

**ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ**  
**Институт ветеринарной медицины и биотехнологии**  
Кафедра анатомии и физиологии

## **АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ**

**Методические указания по самостоятельной работе и  
выполнению контрольных работ**

для студентов очной и заочной формы обучения  
направления подготовки *36.05.01. Ветеринария*

Новосибирск 2025

УДК 591.4 (07)  
ББК 28.66, я7  
А 643

Составители: *М.В. Лазарева*, канд. ветеринар. наук, доцент; *О.В. Распутина*, д-р ветеринар. наук, профессор; *Е.И. Земляницкая*, канд. ветеринар. наук; *Е.А. Сысоева*, ассистент.

Рецензент: *Е.Е. Глущенко*, канд. ветеринар. наук

Анатомия животных: методические указания по самостоятельной работе и выполнению контрольных работ / сост. М.В. Лазарева, О.В. Распутина, Е.И. Земляницкая [и др.]; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2025. – 34 с.

В методических указаниях представлена общая структура изучения дисциплины с указанием разделов и тем, даны методические пояснения по их самостоятельному изучению, задания для контрольных работ. Изложены методики изготовления натуральных анатомических препаратов.

Методические указания предназначены для студентов очной и заочной формы обучения направления подготовки 36.05.01 – Ветеринария.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом института ветеринарной медицины и биотехнологии НГАУ (протокол № 3 от 24 марта 2025 г.).

© Новосибирский государственный  
аграрный университет, 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1 Общие методические указания.....	4
2 Методика изготовления анатомических препаратов.....	6
3 Содержание отдельных разделов и тем .....	9
4 Темы для контрольных работ .....	14
5 Темы рефератов.....	22
6 Экзаменационные вопросы по курсу «Анатомия животных» .....	23
7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	29
7.1. Учебно-методическое обеспечение .....	29
7.2 Информационное обеспечение.....	31
7.3 Перечень специализированных аудиторий, наглядных пособий и оборудования.....	32
Приложение А .....	33

## **Введение**

Проблема повышения темпов развития животноводства для более полного обеспечения населения продуктами питания – одна из важнейших в сельском хозяйстве. Однако увеличению поголовья скота препятствуют различные болезни. Правильное диагностирование и успешное лечение больных животных напрямую связано с качеством подготовки специалистов. Наука, изучающая строение и развитие животных организмов, дающая морфофункциональную характеристику его системам, вооружающая студентов комплексом знаний по сравнительной и возрастной анатомии, носит название **анатомия животных**. Дисциплина является базовой при обучении ветеринарных врачей. Полученные знания способствуют более эффективному и глубокому освоению таких дисциплин, как нормальная и патологическая физиология, патологическая анатомия, хирургия, клиническая диагностика, терапия и другие.

### **1 Общие методические указания**

Для изучения курса анатомии домашних животных студенты должны приобрести рекомендуемую в данных методических указаниях, специальную литературу. Изучение дисциплины проводится в соответствии с рабочей программой и методическими указаниями.

При изучении дисциплины рекомендуется конспектировать учебный материал, зарисовывать (ксерокопировать) схемы строения органов и систем органов животного организма. Возникшие в процессе работы вопросы следует выписывать в отдельную тетрадь и выяснять их на консультации.

Кроме учебника и другой рекомендованной литературы следует пользоваться атласами и доступными натуральными анатомическими препаратами.

Работать с натуральными анатомическими препаратами необходимо в специальной одежде (халат, колпачок, перчатки) и иметь анатомический инструментарий (пинцет, скальпель, ножницы).

При работе по изучению курса анатомии студенты заочного отделения должны аккуратно и чётко выполнять все методические указания, чтобы по приезду на сессию быть подготовленными к занятиям.

### **Очная форма обучения**

Дисциплина «Анатомия животных» преподаётся в течение трех семестров первого и второго курсов.

Для лучшего усвоения материала курс анатомии разделён на 3 раздела: соматические органы, внутренние органы, интегрирующие системы (сердечно-

сосудистая и нервная системы). Первый раздел, рассматривается в первом семестре и включает **остеологию** (учение о костях скелета), **синдесмологию** (учение о соединениях костей скелета), **миологию** (учение о скелетных мышцах), **дерматологию** (учение о кожном покрове и его производных), анатомические особенности соматических органов птиц.

Во втором семестре студенты изучают **спланхнологию** (учение о внутренних органах) и особенности строения внутренних органов птиц.

Разделы **ангиология** (учение о сердечно-сосудистой системе), **неврология** (учение о нервной системе) и **эндокринология** (учение об органах внутренней секреции) рассматриваются в третьем семестре.

Каждая из рассматриваемых тем любого раздела, предполагает изучение морфофункциональных, видовых, половозрастных особенностей органов и систем организма и их развитие в фило- и онтогенезе.

Для контроля самостоятельной работы в конце каждого семестра студенты выполняют контрольную работу, в конце второго семестра студенты должны сдать анатомический препарат и подготовить реферат (научную статью) согласно утвержденным темам или с учетом творческого интереса студента.

### **Заочная форма обучения**

Для лучшего усвоения материала курс анатомии разделён на 3 раздела: соматические органы, внутренние органы, интегрирующие системы (серечно-сосудистая и нервная системы). Первый раздел, рассматривается в первом семестре и включает **остеологию** (учение о костях скелета), **синдесмологию** (учение о соединениях костей скелета), **миологию** (учение о скелетных мышцах), **дерматологию** (учение о кожном покрове и его производных), анатомические особенности соматических органов птиц.

Во втором семестре студенты изучают **спланхнологию** (учение о внутренних органах) и особенности строения внутренних органов птиц.

Разделы **ангиология** (учение о сердечно-сосудистой системе), **неврология** (учение о нервной системе) и **эндокринология** (учение об органах внутренней секреции) рассматриваются в третьем семестре.

Каждый из рассматриваемых вопросов любого раздела предусматривает: морфофункциональную характеристику, строение с видовыми и возрастными особенностями и развитие в фило- и онтогенезе.

Для контроля самостоятельной работы студенты-заочники должны сдать два анатомических препарата и в соответствии с рекомендацией преподавателя подготовить реферат. В конце каждого семестра студенты выполняют контрольную работу.

Большое значение для студентов заочной формы обучения имеет самостоятельная работа в период между сессиями, которая позволит в короткие сроки и более эффективно освоить определенные разделы анатомии.

**Контрольная работа выполняется рукописно в ученической тетради с выполнением рисунков карандашом.**

**Титульный лист оформляется в ворде, распечатывается и приклеивается на тетрадь (см. приложение А).**

## **2 Методика изготовления анатомических препаратов**

**Остеологические препараты** готовят методом варки и мацерации. Второй метод, предусматривающий бактериальное разложение мягких тканей, требует специального помещения и оборудования. Он используется в условиях предприятий, специализирующихся на изготовлении анатомических препаратов (скелетов) мелких животных и птиц.

Метод варки прост в исполнении, приемлем при любых условиях и может быть выполнен студентами. Этот метод заключается в варке частей тела животного в большом количестве воды с последующей очисткой костей, их мойкой и отбеливанием. Следует учитывать некоторые особенности данного способа:

1. Длительность варки определяется возрастом животного. Кости взрослого животного можно варить длительное время (4-5 часов), а молодого – в пределах часа. После варки мягкие ткани удаляются при помощи жесткой щетки. Очищенные кости хорошо промывают теплой водой с мылом. После очистки их варят повторно в пределах 30 минут. Во время повторной варки следят, чтобы кости или череп не разделились на составные элементы, так как они соединены синдесмозно (плотной соединительной тканью).

2. Кости животных с мощным жировым депо (особенно свиньи) варят после качественной обвалки.

3. Кости, содержащие в себе жир (трубчатые), эпифизы крупных костей перед варкой перфорируют (в эпифизах просверливают много мелких отверстий, а в диафизах два крупных) с целью удаления жира. Если эти правила проигнорировать, то кости после сушки пропитаются жиром и потеряют всякую музейную и учебную ценность.

4. После варки кости тщательно моют с использованием моющих средств, а затем отбеливают в 10%-ом растворе перекиси водорода в

пределах 6 часов (мелкие) – 12 часов (крупные). После отбеливания кости сушат на воздухе.

Примерный перечень остеологических препаратов:

- 1) Комплект позвонков, ребер и грудин по видам животных
- 2) Комплект черепов по видам домашних животных
- 3) Комплект костей грудной конечности по видам животных
- 4) Комплект костей тазовой конечности по видам животных.

Потребность кафедры в остеологических препаратах постоянно меняется, поэтому задание необходимо согласовывать с преподавателем.

**Препараты по синдесмологии (артрологии)** готовят методом препарирования связочного аппарата на нефиксированном формалином препарате (фрагмент скелета с отпиленными частями костей, в центре которого располагается сустав) с последующим выделением (бумажными подкладками) связок и фиксацией в 10%-м растворе формалина. Предварительно необходимо удалить костный мозг из мест распила. После фиксации (через 2-3 недели) препарат, ополоснув в воде, помещают в сублиматор. При его отсутствии – на открытый воздух в условия отрицательных температур (на всю зиму). Высушенный препарат монтируют на подставку и покрывают лаком. Аналогично можно приготовить препараты по связочному аппарату позвоночного столба, связкам ребер и т.д.

Примерный перечень препаратов по синдесмологии (по возможности используются разные виды животных или крупный рогатый скот):

- 1) Связочный аппарат локтевого сустава
- 2) Связочный аппарат запястного сустава
- 3) Связочный аппарат тазобедренного сустава
- 4) Связочный аппарат коленного сустава
- 5) Связочный аппарат заплюсневого сустава
- 6) Связочный аппарат позвоночного столба
- 7) Связочный аппарат позвоночно-реберного сочленения
- 8) Связочный аппарат височно-челюстного сустава
- 9) Связочный аппарат крестцово-подвздошного сустава.

**Препараты по миологии** готовят методом препарирования на фиксированном в формалине материале (части тела животного) с последующим высушиванием в сублиматоре (см. синдесмологию). Сухие препараты монтируют и покрывают лаком.

- 1) Примерный перечень препаратов по миологии:
- 2) Мышцы грудной конечности собаки с медиальной поверхности

- 3) Мышцы грудной конечности собаки с латеральной поверхности
- 4) Мышцы тазовой конечности собаки с медиальной поверхности
- 5) Мышцы тазовой конечности собаки с латеральной поверхности
- 6) Мышцы головы лошади.

**Препараты по дерматологии** готовят так же, как и препараты по спланхнологии (см. ниже).

Примерный перечень препаратов по дерматологии:

- 1) Молочная железа коровы
- 2) Молочная железа кобылы
- 3) Молочная железа других видов животных.

**Препараты по спланхнологии** готовят методом препарирования с последующей фиксацией в 10%-м растворе формалина. Фиксированные препараты помещают в специальную ёмкость, заливают свежим формалином, закрывают стеклом, обрабатывают герметиком.

Примерный перечень препаратов по спланхнологии:

- 1) Органы ротовой и носовой полости на распиле головы
- 2) Пищевод и однокамерный желудок (свиньи, лошади и собаки)
- 3) Многокамерный желудок овцы
- 4) Кишечник свиньи и овцы
- 5) Печень и поджелудочная железа по видам животных
- 6) Гортани по видам животных
- 7) Легкие по видам животных
- 8) Почки и мочеотводящие органы по видам животных
- 9) Органы размножения самцов по видам животных
- 10) Органы размножения самок по видам животных.

**Препараты по ангиологии и неврологии** готовят по различным методикам, сложность которых не позволяет изготовить анатомический препарат без предварительной подготовки.

**Примечание:** изготовленные анатомические препараты должны иметь описание с русскими и латинскими названиями, сверенными с анатомическим руководством (Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на английском и русском языках).



### 3 Содержание отдельных разделов и тем

#### Раздел 1 Аппарат движения

**Тема 1.1 Введение в дисциплину.** Анатомия как наука, её место в ряду биологических и ветеринарных дисциплин. Значение анатомии при подготовке ветеринарного врача в связи с задачами обеспечения охраны здоровья человека и окружающей среды. История развития анатомии как науки.

Морфогенетические и адаптивные преобразования организма в историческом (филогенез) и индивидуальном (онтогенез) аспектах, факторы их обуславливающие. Основные законы биологического развития, направления эволюционного процесса, domestикация и её влияние на породные и возрастные особенности строения животных.

Биоморфологические закономерности строения и развития организма, адаптивный потенциал и его влияние на видовую и индивидуальную изменчивость. Организм, уровни его организации, основные проявления жизни и системы, их обеспечивающие. Целостность организма, её структурные и функциональные проявления. Взаимосвязь организма и среды как фактор, обуславливающий особенности его строения, развития и функционирования.

Понятие о норме, вариантах и аномалиях строения и развития организма, систем и органов.

Современные методы научных исследований в анатомии, научно-исследовательская работа студентов. Международная анатомическая номенклатура, основы анатомической терминологии.

Общая морфофункциональная характеристика строения и развития опорно-двигательного аппарата и факторы их определяющие. Значение аппарата в жизнедеятельности организма.

**Тема 1.2 Остеология.** Характеристика скелета, принципы его деления на отделы. Роль скелета в жизнедеятельности организма. Морфогенез скелета, внешние и внутренние факторы, определяющие особенности его строения и функционирования. Кость как орган (костная и хрящевая ткани, костный мозг, надкостница, эндоост), закономерности остеогенеза. Классификация костей и их архитектоника, химические и физические свойства костной ткани. Видовые и возрастные особенности скелета.

**Скелет туловища.** Позвоночный столб и грудная клетка, их видовые и возрастные особенности, общие закономерности строения. Строение костного сегмента и функциональная роль его элементов.

**Скелет головы.** Общая морфофункциональная и топографическая характеристика костей черепа и его отделов. Околоносовые пазухи и каналы черепа. Видовые, возрастные и половые особенности скелета головы

**Скелет конечностей.** Морфофункциональная характеристика скелета конечностей и принцип их деления на звенья. Преобразования конечностей в связи со способом стато-локомоции, редукция лучей. Видовые и возрастные

особенности скелета поясов и свободных грудных и тазовых конечностей у домашних животных.

**Тема 1.3 Артрология.** Морфофункциональная характеристика соединения костей, их классификация и морфогенез. Строение суставов, их морфофункциональная классификация. Биомеханические характеристики суставов и их компонентов. Морфофункциональное обоснование повреждений костно-суставных соединений и их лечебной коррекции. Возрастные, видовые и половые особенности соединений костей.

**Тема 1.4. Миология.** Морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Взаимосвязь мышечной системы с другими системами организма. Мышца как орган, морфогенез мышечной системы. Физические свойства и химический состав мышц. Структурно-функциональная классификация мышц. Вспомогательные органы мышечной системы, их строение и функциональная характеристика. Места фиксации сухожилий и их роль в биомеханике опорно-двигательного аппарата. Факторы, определяющие индивидуальные и видовые особенности мышечной системы.

**Мускулатура туловища.** Основные данные морфогенеза соматической мускулатуры туловища и хвоста. Её морфофункциональные особенности в различных отделах туловища и закономерности расположения.

**Мускулатура головы.** Источники развития мускулатуры головы. Особенности строения и расположения мимической и жевательной мускулатуры.

**Мускулатура конечностей.** Общие закономерности строения и расположения мышц на конечностях, источники их развития. Статический аппарат конечностей копытных и его роль в статике и динамике животного.

Топографические особенности расположения бурс и синовиальных влагалищ. Видовые особенности строения и расположения мышц конечностей.

## **Раздел 2 Кожа и ее производные**

Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Взаимосвязь с другими системами организма. Роль кожного покрова как показателя физиологического состояния организма. Морфогенез кожного покрова, факторы, обуславливающие его направление. Кожа, её строение. Морфогенетическая классификация производных. Строение роговых и железистых производных. Факторы, определяющие молочную продуктивность. Видовые, возрастные и половые особенности строения кожи и ее производных. Взаимосвязь особенностей строения кожного покрова с продуктивными качествами животных.

## **Раздел 3 Особенности соматических органов птиц**

Характеристика представителей класса птиц и их эволюционный морфогенез. Особенности строения аппарата движения (скелета, соединительной системы и мускулатуры) птиц. Особенности строения кожных покровов птиц, их железистых и роговых производных.

## **Раздел 4 Спланхнология**

Морфофункциональная характеристика внутренних органов, их классификация, особенности строения и развития. Факторы, определяющие видовые особенности строения внутренних органов. Полости тела, их развитие, серозные покровы и их производные. Деление брюшной полости на отделы. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой. Значение внутренних органов в жизнедеятельности организма.

**Тема 4.1 Органы пищеварения.** Анатомический состав аппарата, деление на отделы пищеварительной трубки, классификация желез. Морфогенез, видовые и возрастные особенности и причины их появления. Анатомические и топографические особенности пищеварительного аппарата в рентгеновском изображении.

**Головная кишка (ротовая полость и глотка).** Видовые и функциональные особенности строения органов преддверия рта, собственно ротовой полости и глотки. Взаимосвязь органов головной кишки с топографически сопряжёнными органами. Железистый аппарат головной кишки.

**Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел).** Строение, топография, видовые и возрастные особенности. Морфогенез желудка и сальников. Классификация желудков. Строение и функции желоба сетки у жвачных.

**Средняя кишка (тонкий отдел кишечника).** Морфофункциональная характеристика строения, морфогенез, топография, видовые особенности. Железистый аппарат средней кишки, видовые особенности строения печени и поджелудочной железы.

**Задняя кишка (толстый отдел кишечника).** Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение.

**Тема 4.2 Органы дыхания.** Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и легких. Анатомические особенности органов дыхания в рентгеновском изображении.

**Тема 4.3 Органы мочевого выделения.** Анатомический состав, характеристика строения почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма. Классификация почек. Видовые, возрастные и топографические особенности органов мочевого выделения.

**Тема 4.4 Органы размножения.** Морфофункциональная характеристика и анатомический состав органов размножения. Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов и причины их появления. Морфогенез и факторы его обуславливающие. Аномалии строения половых органов.

## **Раздел 5 Железы внутренней секреции**

Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней и смешанной секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.

## **Раздел 6 Особенности внутренних органов птиц**

Особенности строения внутренних органов птиц (особенности органов пищеварительной системы, дыхательной, мочеполовой, желез внутренней секреции).

## **Раздел 7 Ангиология**

Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. Видовые и возрастные особенности системы.

**Тема 7.1 Кровеносная система.** Сердце строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности. Кровообращение плода и взрослого организма. Основные закономерности строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма. Понятие об ангиографии как методе исследования кровеносной системы.

**Тема 7.2 Лимфатическая система.** Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. Её развитие. Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.

**Тема 7.3 Органы кроветворения.** Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммунных органов.

## **Раздел 8 Нервная система**

Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи).

**Тема 8.1 Центральный отдел НС.** Строение и развитие центрального отдела нервной системы и его оболочек. Черты морфологического сходства. Строение спинного и головного мозга, функциональная характеристика его отделов. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.

**Тема 8.2 Периферический отдел НС.** Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения черепных нервов в области головы и спинномозговых нервов (дорсальных и вентральных ветвей) в области шеи, туловища и конечностей.

**Тема 8.3 Вегетативный отдел НС.** Ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика. Закономерности строения, формирования и распределения симпатических и парасимпатических нервных структур.

### **Раздел 9 Органы чувств**

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

Орган зрения. Строение глазного яблока. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

## 4 Темы для контрольных работ

### Темы для контрольных работ № 1

В первом семестре выполняется контрольная работа № 1.

Вопросы варианта контрольной работы должны соответствовать последней цифре шифра студента.

Таблица 1. Определение вопросов контрольной работы № 1

Номер варианта	Номера вопросов, задач, относящихся к данному варианту				
1	1	11	30	34	46
2	5	17	21	37	43
3	8	13	29	31	47
4	2	20	22	35	45
5	6	15	28	40	48
6	9	19	23	38	42
7	3	16	27	32	50
8	7	14	24	36	44
9	10	18	26	39	49
0	4	12	25	33	41

### Вопросы к контрольной работе № 1

1. Строение затылочной, теменной, межтеменной костей. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

2. Строение лобной и клиновидной костей. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

3. Строение височной кости. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

4. Строение решетчатой и крыловидной костей. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

5. Строение носовой, слезной, скуловой, подъязычной костей и сошника. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

6. Строение верхнечелюстной и нижнечелюстной костей. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

7. Строение и видовые особенности первого и второго шейного позвонка. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

8. Строение и видовые особенности типичного и седьмого шейного позвонка. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

9. Строение и видовые особенности грудных позвонков, ребер и грудины. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

10. Строение и видовые особенности поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков. Отметить особенности разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

11. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей плечевого пояса и плечевой кости разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

12. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей предплечья разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

13. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей кисти разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

14. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей тазового пояса разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

15. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры бедренной кости разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

16. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей голени разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

17. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей стопы разных видов животных (лошадь, КРС, свинья, собака).

18. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей позвоночного столба домашней птицы.

19. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей грудной конечности домашней птицы.

20. Зарисовать и обозначить на латинском языке структуры костей тазовой конечности домашней птицы.

21. Типы соединения костей. Непрерывные соединения.

22. Типы соединения костей. Прерывные соединения.

23. Строение сустава, классификация по строению и функции.

24. Вспомогательные элементы сустава.

25. Височно-нижнечелюстной сустав. Видовые особенности.

26. Соединения подъязычной кости с височной костью. Соединения членников подъязычной кости между собой.

27. Соединение ребер с грудиной и соединение сегментов грудины между собой.

28. Соединение позвонков между собой.

29. Длинные связки позвоночного столба.

30. Атлантозатылочный и атлантоосевой суставы (связки).

31. Зарисовать схему расположения связок плечевого сустава на примере свиньи и подписать их на латинском языке.
32. Зарисовать схему расположения связок локтевого сустава на примере лошади и подписать их на латинском языке.
33. Зарисовать схему расположения связок запястного сустава на примере КРС и подписать их на латинском языке.
34. Зарисовать схему расположения связок суставов пальцев грудной конечности на примере собаки и подписать их на латинском языке.
35. Зарисовать схему расположения связок крестцово-подвздошного сустава на примере свиньи и подписать их на латинском языке.
36. Зарисовать схему расположения связок тазобедренного сустава на примере лошади и подписать их на латинском языке.
37. Зарисовать схему расположения связок коленного сустава на примере КРС и подписать их на латинском языке.
38. Зарисовать схему расположения связок заплюсневого сустава на примере собаки и подписать их на латинском языке.
39. Зарисовать схему расположения связок суставов пальцев тазовой конечности на примере свиньи и подписать их на латинском языке.
40. Зарисовать связочный аппарат тазовой конечности птицы.
41. Мимические мышцы КРС (описать и зарисовать).
42. Мимические мышцы лошади (описать и зарисовать).
43. Мимические мышцы свиньи (описать и зарисовать).
44. Мимические мышцы собаки (описать и зарисовать).
45. Жевательные мышцы КРС (описать и зарисовать).
46. Жевательные мышцы лошади (описать и зарисовать).
47. Жевательные мышцы свиньи (описать и зарисовать).
48. Жевательные мышцы собаки (описать и зарисовать).
49. Строение копыта (описать и зарисовать).
50. Строение мякишей (описать и зарисовать разных видов животных).



## Темы для контрольных работ № 2

Во втором семестре выполняется контрольная работа № 2.

Вопросы варианта контрольной работы должны соответствовать последней цифре шифра студента.

Таблица 2. Определения вопросов контрольной работы № 2

Номер варианта	Номера вопросов, задач, относящихся к данному варианту				
1	1	11	30	34	46
2	5	17	21	37	43
3	8	13	29	31	47
4	2	20	22	35	45
5	6	15	28	40	48
6	9	19	23	38	42
7	3	16	27	32	50
8	7	14	24	36	44
9	10	18	26	39	49
0	4	12	25	33	41

## Вопросы к контрольной работе № 2

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.
2. Ротовая полость и органы, ее формирующие.
3. Зубы. Строение и классификация. Видовые особенности
4. Язык. Строение и видовые особенности.
5. Слюнные железы. Классификация и видовые особенности. Топография, выводные протоки.
6. Твердое и мягкое небо. Строение.
7. Глотка. Топография, строение.
8. Пищевод. Строение, функции, видовые особенности.
9. Однокамерный желудок. Строение, функции, видовые особенности.
10. Многокамерный желудок. Строение, функции, видовые особенности.
11. Тонкая кишка. Функции, строение. Видовые особенности.
12. Толстая кишка. Функции, строение. Видовые особенности.
13. Печень. Топография, функции.
14. Схема строения доли печени. Понятие печеночных балок, печеночной триады, желчных проточков, синусоидных капилляров. Опишите принцип кровоснабжения печени.
15. Особенности строения печени у свиньи и собаки.
16. Особенности строения печени у лошади и КРС.

17. Желчный пузырь. Топография, функции, строение. Пути выведения желчи.
18. Поджелудочная железа. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
19. Брюшина, полости брюшины, забрюшинное пространство.
20. Большой сальник, малый сальник.
21. Морфофункциональная характеристика органов дыхания.
22. Носовая полость и ее видовые особенности.
23. Строение стенок костной полости носа, сообщения носовых ходов, особенности слизистой оболочки носовой полости.
24. Гортань. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
25. Связки, мышцы гортани.
26. Трахея. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
27. Бронхи. Элементы бронхиального дерева. Основные тенденции строения хрящевой и мышечной оболочки по мере уменьшения калибра бронхов. Отличия в строении стенки бронха и бронхиолы.
28. Легкие. Топография, функции. Внешнее строение легкого.
29. Особенности строения легких у разных видов животных.
30. Нарисуйте схему ацинуса, назовите его компоненты, дайте определение альвеолы. Опишите особенности кровообращения в легких.
31. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения.
32. Почки. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
33. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
34. Морфофункциональная характеристика органов размножения.
35. Семенник и придаток семенника. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
36. Семенной канатик, семяпровод и мочеполовой канал. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
37. Придаточные половые железы и половой член с препуцием.
38. Яичник. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
39. Маточная труба. Матка. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
40. Влагалище, мочеполовое преддверие и вульва. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
41. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
42. Сердце. Топография, функции, строение. Видовые особенности.
43. Описать ход малого (МКК) и большого (БКК) кругов кровообращения.

44. Строение стенок сосудов. Классификация сосудов.
45. Дуга аорты, грудная аорта.
46. Артерии головы.
47. Брюшная аорта.
48. Артерии грудной конечности.
49. Артерии тазовой конечности.
50. Состав венозной системы. Краниальная полая вена. Каудальная полая вена.

### **Темы для контрольных работ № 3**

В третьем семестре выполняется контрольная работа № 3.

Вопросы варианта контрольной работы должны соответствовать последней цифре шифра студента.

Таблица 2. Определения вопросов контрольной работы № 3

Номер варианта	Номера вопросов, задач, относящихся к данному варианту				
<b>1</b>	1	11	30	34	46
<b>2</b>	5	17	21	37	43
<b>3</b>	8	13	29	31	47
<b>4</b>	2	20	22	35	45
<b>5</b>	6	15	28	40	48
<b>6</b>	9	19	23	38	42
<b>7</b>	3	16	27	32	50
<b>8</b>	7	14	24	36	44
<b>9</b>	10	18	26	39	49
<b>0</b>	4	12	25	33	41

### **Вопросы к контрольной работе № 3**

1. Лимфатические узлы головы и шеи собаки и свиньи, корни и отток. Зарисовать и внести обозначения на латинском языке.
2. Лимфатические узлы грудной конечности. Видовые особенности. Топография. Представить схему оттока лимфы у лошади с обозначениями на латинском языке.
3. Средостенный лимфоцентр (схема). Видовые особенности. Топография и отток лимфы.
4. Бронхиальный лимфоцентр (схема). Видовые особенности. Топография и отток лимфы.
5. Чревный лимфоцентр КРС (схема). Особенности топографии и оттока лимфы.

6. Поясничный лимфоцентр крупного рогатого скота (схема). Особенности топографии и оттока лимфы.
7. Перечислить видовые особенности краниального брыжеечного лимфоцентра с учетом топографии.
8. Паховобедренный лимфоцентр лошади и свиньи.
9. Подвздошнобедренный лимфоцентр крупного рогатого скота и собаки.
10. Видовые особенности подвздошнокрестцового лимфоцентра.
11. Опишите внешнее строение спинного мозга (СМ): борозды; поверхности; дорсальные и вентральные корешки; ганглии; утолщения СМ; конский хвост, терминальная нить.
12. Опишите строение, топографию серого вещества СМ (ядра) и белого вещества СМ (состав канатиков).
13. Дайте классификацию белого вещества полушарий, опишите архитектонику ассоциативных, комиссуральных, проекционных путей конечного мозга.
14. Перечислите и зарисуйте базальные ядра конечного мозга. Опишите строение хвостатого и чечевицеобразного ядер.
15. Перечислите отделы и элементы обонятельного мозга. Дайте понятие лимбической системы.
16. Опишите внешнее и внутреннее строение промежуточного мозга, функции его отделов.
17. Опишите внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Нарисуйте схему поперечного разреза моста с топографией серого и белого вещества.
18. Опишите внешнее и внутреннее строение, ядра, функции мозжечка.
19. Опишите внешнее и внутреннее строение, функции мозгового моста. Нарисуйте схему поперечного разреза моста с топографией серого и белого вещества.
20. Опишите внешнее и внутреннее строение, функции продолговатого мозга. Нарисуйте схему поперечного разреза продолговатого мозга с топографией серого и белого вещества.
21. Опишите ход и функции путей Флексига и Говерса.
22. Опишите ход и функции путей Голля и Бурдаха.
23. Опишите ход и функции спиноталамических путей.
24. Перечислите экстрапирамидные пути, назовите их функцию.
25. Опишите ход и функции кортикоспинальных путей.
26. Опишите ход и функции пирамидных путей.
27. Опишите ход и функции двигательных путей вентрального канатика (экстрапирамидные).

28. Опишите ход и функцию Монаковского пучка.
29. Опишите тектоспинальный путь.
30. Охарактеризуйте взаимодействие между пирамидной и экстрапирамидной системами.
31. Плечевое сплетение, его формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
32. Поясничное сплетение, его формирование, топография, ветви, зоны иннервации.
33. Крестцовое сплетение, его образование, топография, ветви, зоны иннервации.
34. Центральный и периферический отдел симпатической системы. Строение симпатического ствола.
35. Центральный и периферический отдел парасимпатической системы. Вегетативные сплетения.
36. I пара черепных нервов. Проводящие пути анализатора обоняния.
37. II пара черепных нервов. Проводящие пути зрительного анализатора.
38. III, IV и VI пары черепных нервов, их формирование ветви, зоны иннервации.
39. VIII-я пара черепных нервов, составные ее части, их формирование. Проводящие пути слухового и вестибулярного анализаторов.
40. IX-я, X-я, XI-я и XII-я пара черепных нервов, формирование, ветви, зоны иннервации.
41. Орган зрения: общий план строения; глазное яблоко, его оболочки.
42. Мышцы глазного яблока. Функция. Схема расположения.
43. Вспомогательные структуры глаза. Строение и видовые особенности.
44. Наружное и среднее ухо. Скелетотопия (расположение относительно элементов скелета головы).
45. Внутреннее ухо. Скелетотопия (расположение относительно элементов скелета головы).
46. Слезный аппарат, его составные части, скелетотопия (расположение относительно элементов скелета головы).
47. Гипофиз. Особенности строения. Топография. Функции.
48. Эпифиз и гипоталамус. Особенности строения. Топография. Функции.
49. Строение и функции щитовидной и паращитовидных желез.
50. Надпочечники. Строение и функции.

## 5 Темы рефератов

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.
2. Зубы. Классификация, строение, формулы.
3. Язык. Строение, мышцы языка, сосочки.
4. Железы ротовой полости.
5. Губы, щеки, десны, твердое и мягкое небо (мышцы).
6. Глотка. Функции, отверстия, мышцы.
7. Пищевод. Деление на части, строение и топография.
8. Однокамерный желудок. Строение, видовые особенности.
9. Многокамерный желудок жвачных. Особенности строения у новорожденных.
10. Печень. Функции, строение, видовые особенности. Желчный пузырь.
11. Поджелудочная железа. Функции, строение.
12. Тонкий отдел кишечника. Строение, функции.
13. Толстый отдел кишечника. Строение, функции. Видовые особенности.
14. Морфофункциональная характеристика аппарата дыхания.
15. Строение, функции носовой полости. Кости, формирующие носовую полость. Носовые ходы.
16. Строение гортани. Хрящи, мышцы. Голосовой аппарат гортани.
17. Трахея и легкие. Строение и видовые особенности.
18. Морфофункциональная характеристика мочевыделительного аппарата.
19. Почки. Строение, видовые особенности.
20. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.
21. Морфофункциональная характеристика органов размножения.
22. Семенниковый мешок.
23. Семенник и придаток семенника.
24. Семенной канатик, семяпровод и мочеполовой канал, половой член и придаточные половые железы.
25. Яичник и яйцепровод.
26. Матка, влагалище, мочеполовое преддверие и вульва.

## 6 Экзаменационные вопросы по курсу «Анатомия животных»

### Семестр №1

1. История развития анатомии
2. Анатомия как наука и ее направления
3. Объекты и методы анатомических исследований. Значение анатомии для подготовки ветеринарных врачей
4. Организм животного и его составные элементы
5. Основные законы и закономерности строения и развития организма
6. Строение кости как органа. Форма и классификация костей
7. Морфофункциональная характеристика скелета и его отделы
8. Морфофункциональная характеристика скелета головы
9. Строение затылочной, теменной. межтеменной
10. Строение решетчатой и лобной костей
11. Строение височной кости
12. Строение клиновидной кости
13. Строение носовой, слезной, скуловой, подъязычной костей и сошника
14. Строение верхнечелюстной, резцовой и нижнечелюстной костей
15. Филогенез осевого скелета
16. Онтогенез осевого скелета
17. Строение и видовые особенности первого и второго шейного позвонка
18. Строение и видовые особенности типичного и седьмого шейного позвонка
19. Строение и видовые особенности грудных позвонков, ребер, грудины
20. Строение и видовые особенности поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков
21. Филогенез периферического скелета
22. Онтогенез периферического скелета
23. Строение и видовые особенности костей плечевого пояса и плечевой кости
24. Строение и видовые особенности костей предплечья и запястья
25. Строение и видовые особенности костей тазового пояса
26. Строение и видовые особенности бедренной кости
27. Строение и видовые особенности костей голени и заплюсны
28. Кости пясти, плюсны, фаланги пальцев и их видовые особенности

29. Типы соединения костей
30. Морфофункциональная характеристика суставов и их классификации
31. Строение сустава. Вспомогательные органы суставов
32. Соединение костей головы. Височно-нижнечелюстной сустав
33. Атлантозатылочный и атлантоосевой суставы
34. Связочный аппарат шеи
35. Соединения позвонков
36. Соединения ребер с позвонками и грудиной
37. Плечевой и локтевой суставы
38. Запястный сустав
39. Крестцово-подвздошный и тазобедренный суставы
40. Коленный сустав
41. Заплюсневый сустав
42. Суставы пальцев
43. Морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производные
44. Роговые образования кожи и их характеристика
45. Строение копыта
46. Волосы и мякиши. Их изменчивость у домашних животных
47. Морфофункциональная характеристика скелетной мускулатуры
48. Классификация мышц
49. Мышца как орган.
50. Вспомогательные органы мышц
51. Филогенез скелетной мускулатуры      Онтогенез скелетной мускулатуры
52. Жевательные мышцы
53. Мимические мышцы
54. Дорсальные мышцы позвоночного столба
55. Вентральные мышцы позвоночного столба
56. Мышцы плечевого пояса
57. Мышцы плечевого сустава
58. Мышцы локтевого сустава
59. Мышцы запястного сустава
60. Длинные и короткие мышцы пальцев грудной конечности
61. Мышцы грудной стенки
62. Мышцы брюшной стенки
63. Мышцы тазобедренного сустава
64. Мышцы коленного сустава
65. Мышцы заплюсневого сустава



66. Длинные и короткие мышцы пальцев тазовой конечности
67. Строение кожного покрова, его топографические, видовые, возрастные и половые особенности.
68. Морфофункциональная характеристика производных кожного покрова.
69. Частная характеристика роговых образований кожного покрова.
70. Строение волоса, его виды и их функциональное назначение. Видовые, возрастные и сезонные особенности волосяного покрова.
71. Особенности строения копытца, когтя и рогов полорогих животных.
72. Строение мякишей, их топография и видовые особенности.
73. Частная характеристика железистых образований кожного покрова.
74. Строение молочных желез. Их филогенез и видовые особенности.
75. Строение вымени коровы.
76. Особенности осевого скелета птиц.
77. Особенности периферического скелета птиц.
78. Особенности осевой мускулатуры птиц.
79. Особенности периферической мускулатуры птиц.
80. Особенности производных кожного покрова птиц.
81. Строение пера, виды перьев и их функциональное назначение.

## Семестр №2

1. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.
2. Филогенез органов пищеварения.
3. Онтогенез органов пищеварения.
4. Ротовая полость и органы ее формирующие.
5. Зубы. Их строение, классификации.
6. Видовые особенности зубов и зубные формулы.
7. Язык. Его строение, мышцы и сосочки.
8. Слюнные железы и их видовые особенности.
9. Глотка. Ее строение, отделы, мышцы и отверстия.
10. Пищевод. Послойное строение и топография.
11. Однокамерный желудок. Строение типизация.
12. Видовые особенности однокамерных желудков.
13. Многокамерный желудок жвачных.
14. Тонкий отдел кишечника. Деление, послойное строение, пристенные железы.
15. Печень. Строение и функции.
16. Желчевыводящие пути и видовые особенности печени.

17. Поджелудочная железа. Ее экзокринная и эндокринная функции.
18. Толстый отдел кишечника. Состав, особенности строения его стенки.
19. Видовые особенности толстого отдела кишечника.
20. Морфофункциональная характеристика органов дыхания.
21. Филогенез органов дыхания.
22. Онтогенез органов дыхания.
23. Носовая полость.
24. Гортань. Ее строение, хрящи и мышцы.
25. Голосовой аппарат гортани.
26. Трахея. Ее послойное строение, топография и видовые особенности.
27. Легкие. Их строение и видовые особенности.
28. Внутренняя архитектура легких (бронхиальное дерево, дольковая структура и ацинус).
29. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения.
30. Филогенез органов мочевого выделения.
31. Онтогенез органов мочевого выделения.
32. Почки. Их строение и типизация. Капсулы почки.
33. Внутреннее строение почки (нефрон). Видовые особенности почек.
34. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.
35. Морфофункциональная характеристика органов размножения.
36. Филогенез органов размножения.
37. Онтогенез органов размножения.
38. Семенниковый мешок. Строение и интраорганные полости.
39. Семенник. Его строение, оболочки и составные элементы паренхимы.
40. Придаток семенника. Строение и элементы его формирующие. Видовые особенности семенника и его придатка.
41. Семенной канатик. Структура, его формирующие.
42. Семяпровод и мочеполовой канал с придаточными половыми железами.
43. Наружные половые органы самцов.
44. Яичник. Его строение и видовые особенности.
45. Структуры яичника, обеспечивающие и управляющие оогенезом.
46. Расшифровать экзокринную и эндокринную функции яичника.
47. Яйцепровод. Его строение и функции.
48. Матка. Ее строение и типы. Видовые особенности.
49. Влагалище, мочеполовое преддверие и вульва.
50. Особенности ротоглотки птиц.
51. Особенности пищевода птиц.

52. Особенности желудка птиц.
53. Особенности тонкого отдела кишечника птиц.
54. Особенности печени птиц.
55. Особенности толстой кишки птиц.
56. Особенности верхних и нижних дыхательных путей птиц.
57. Особенности легких птиц.
58. Особенности органов мочеотделения.
59. Особенности половых органов самцов птиц.
60. Особенности половых органов самок птиц.
61. Морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы.
62. Развитие сосудистой системы в фило- и онтогенезе.
63. Строение сердца.
64. Фиброзный скелет, иннервация и кровоснабжение сердца.
65. Околосердечная сумка.
66. Закономерности хода и ветвления сосудов.
67. Строение стенок сосудов. Классификация сосудов.
68. Дуга аорты, грудная аорта.
69. Подключичная артерия.
70. Артерии грудной конечности.
71. Ветвление наружной сонной артерии.
72. Ветвление внутренней челюстной артерии.
73. Брюшная аорта.
74. Артерии тазовой полости.
75. Артерии тазовой конечности.
76. Состав венозной системы.
77. Краниальная полая вена.
78. Каудальная полая вена.

### Семестр №3

1. Состав лимфатической системы и ее роль. Закономерности оттока лимфы от различных частей тела и органов.
2. Лимфоузлы головы, шеи, грудной полости и грудной конечности.
3. Лимфоузлы брюшной, тазовой полостей и тазовой конечности.
4. Главные лимфатические сосуды.
5. Морфофункциональная характеристика нервной системы и ее деление на отделы.
6. Развитие нервной системы в фило- и онтогенезе.
7. Спинной мозг, оболочки, межоболочечные пространства и кровоснабжение.

8. Головной мозг и его отделы.
9. Оболочки и кровоснабжение головного мозга.
10. Общие закономерности строения и ветвления нервов.
11. Принцип формирования спинномозгового нерва. Спинномозговые нервы (шейные, грудные, поясничные, крестцовые).
12. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетения нервов.
13. Черепно-мозговые нервы.
14. Тройничный нерв.
15. Симпатическая и парасимпатическая часть вегетативного отдела нервной системы.
16. Общая характеристика и развитие рецепторных аппаратов.
17. Зрительный анализатор.
18. Статоакустический анализатор.
19. Морфофункциональная характеристика эндокринной системы.
20. Железы внутренней секреции. Строение и топография.
21. Железы смешанной секреции. Строение и топография.
22. Гипофиз и эпифиз. Строение, положение в черепно-мозговой полости и функциональное назначение.
23. Щитовидная и паращитовидные железы. Строение, топография и функциональное назначение.
24. Надпочечники. Их строение, топография и функциональное назначение.
25. Дать биологическую характеристику представителям класса птиц. Какие особенности биологии управляли морфогенезом в эволюции.

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Анатомия животных»

#### 7.1. Учебно-методическое обеспечение

##### а) основная литература

1. Климов, А.Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А.Ф. Климов, А.И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210461>.

2. Распутина, О.В. Система органов пищеварения: учеб. пособие / О.В. Распутина, А.П. Власов; Новосиб. гос. аграр. ун-т, Фак. вет. медицины. — Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2019. — 118 с.

##### б) дополнительная литература

1. Морфофункциональные особенности органов мочевой системы: электронное учеб. пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т.; О.В. Распутина, И.В. Наумкин, М.В. Лазарева, Е.И. Земляницкая, Е.А. Сысоева.— Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой колос», 2024.— (Анатомия животных).— 1 CD-ROM (9,9 Мб).— Систем. требования : процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8/10, GNU Linux; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM; мышь.— Загл. с титул. экрана.— Текст : электронный.

2. Морфофункциональная характеристика системы органов пищеварения. *Sistema digestoria*: электронное учеб.-метод. пособие/ Новосиб. гос. аграр. ун-т.; сост.: Е.И. Земляницкая, А.П. Власов, И.В. Наумкин, [и др.].— Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2024.— (Анатомия животных).— 1 CD-ROM (9,7 Мб).— Систем. требования : процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8/10, GNU Linux; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM; мышь.— Загл. с титул. экрана.— Текст : электронный.

3. Спланхнология домашних животных: система органов размножения : учеб.-метод. пособие/ Новосиб. Новосиб. гос. аграр. ун-т, ГНУ ИЭВСиДВ СФНЦА РАН; сост.: А.В. Нефедченко, И.В. Наумкин, О.В. Распутина [и др.].— Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2024.— (Анатомия животных).— 1 CD-ROM (7,6 Мб).— Систем. требования : процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8/10, GNU

linux; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM; мышь.– Загл. с титул. экрана.– Текст : электронный.

4. Ветеринарная артродология: электронное учеб.-метод. пособие/ Новосибир. гос. аграр. ун-т.; сост.: Е.И. Земляничная, А.П. Власов, И.В. Наумкин, [и др.].– Новосибирск: Изд-во НГАУ, 2024.– 1 CD-ROM (2 Мб).– (Анатомия животных).– Систем. требования: процессор x86 с тактовой частотой 500 МГц и выше; 512 Мб ОЗУ; Windows XP/7/8/10, GNU Linux; видеокарта SVGA 1280x1024 High Color (32 bit); привод CD-ROM; мышь.– Загл. с титул. экрана.– Текст : электронный.

5. Акаевский, А.И. Анатомия домашних животных : учеб. пособие / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев; под ред. С.Б. Селезнева. – М.: Аквариум, 2009. – 638 с.

6. Анатомия домашних животных: учеб. для с.-х. вузов по спец. "Ветеринария"/ под ред. проф. И.В. Хрустальной. – М.:Колос, 2000 – 704 с.

7. Антипова Л.В. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных: учеб. для студ. вузов / Л.В. Антипова, В.С. Слободяник, С.М. Сулейманов. – М.: Колос, 2005. – 383 с.

8. Блохин Г.И. Зоология / Г.И. Блохин, В.А. Александров. – М.: КолосС, 2005. – 512 с.

9. Дмитриева. Т.А. Топографическая анатомия домашних животных: учеб. пособие / Т. А. Дмитриева, П. Т. Саленко, М. Ш. Шакуров. – М.: Колос, 2008. – 414 с.

10. Васильев. К.А. Атлас по анатомии домашнего яка (*Ovis montanus*) / К. А. Васильев, А. В. Марышев, Хибхенов Л.-Д. В.; Бурятская гос. с.-х. академия им. В.Р. Филиппова, Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2002. – 109 с.

11. Вракин В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных/ В.Ф. Вракин, М.В. Сидоров, В.П. Панов, А.С. – Гринлайт, 2009. – 616 с.

12. Домбровский Б. А. Сравнительная морфология животных и синтетическая зоология: монография / Б. А. Домбровский; Акад. наук Казах. ССР. Ин-т зоологии. – Алма-Ата: Наука, 1982. – 307 с.

13. Ермаков Л.Н. Системы органов: сравнительная морфология отдельных систем органов у различных типов животных: учеб. пособие / Л.Н. Ермаков, Н.А. Прусевич; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2010. – 141 с.

14. Зеленовский Н.В. Анатомия собаки и кошки / Н.В. Зеленовский, Г.А. Хонин.– СПб.: Логос, 2004. – 344 с.

15. Зеленовский Н.В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на английском и русском языках.– СПб.: Лань, 2013. – 400 с.

16. Лебедева Н.А. Анатомия и гистология мясо-промышленных животных / Н.А. Лебедева, А.Я. Бобровский, В.Н. Письменская и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 367 с.
17. Ромер А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсонс. – М.: Мир, 1992. – Т. 1. – 358 с.
18. Ромер А. Анатомия позвоночных / А. Ромер, Т. Парсонс. – М.: Мир, 1992. – Т. 2. – 406 с.
19. Солнцева Г.Н. Орган слуха морских млекопитающих / Г. Н. Солнцева; РАН, Ин-т проблем экологии и эволюции им. А. Н. Северцова. – М.: Наука, 2006. – 202 с.
20. Шелепов В.Г. Анатомия северного оленя / В.Г. Шелепов, А.С. Донченко, К.А. Лайшев, Н.В. Зеленовский. – Новосибирск, 2002. – 432 с.
21. Периодические издания: «Сибирский вестник сельскохозяйственной науки», «Морфология», «Морфологические ведомости», «Морфология человека и животных», «Zoomorphology».

## **7.2 Информационное обеспечение**

1. Информационные справочные и поисковые системы Rambler, Яндекс, Google;
2. [www.wcmedia.ru](http://www.wcmedia.ru)
3. [www.mgavm.ru](http://www.mgavm.ru)
4. [Meduniver.com](http://Meduniver.com)
5. [www.anatomy.wright.edu](http://www.anatomy.wright.edu)
6. [www.vet.ohio-state.edu](http://www.vet.ohio-state.edu)
7. [www.vet.purdue.edu](http://www.vet.purdue.edu)
8. [www.vet.uga.edu](http://www.vet.uga.edu)
9. [www.vetmed.edu](http://www.vetmed.edu)
10. [www.zoology.wisc.edu](http://www.zoology.wisc.edu)
11. [www.anat.vetmed.uni-muenchen.de](http://www.anat.vetmed.uni-muenchen.de)
12. <http://www.edu>
13. <http://morphology.dp.ua>

### **7.3 Перечень специализированных аудиторий, наглядных пособий и оборудования**

#### **а) специализированные аудитории:**

1. Лекционные залы с мультимедийным оборудованием
2. Учебная аудитория на 20 посадочных мест, оборудованная интерактивной доской
3. Морфологическая лаборатория (помещение для препарирования)
4. Секционный зал для вскрытия трупного материала
5. Костное хранилище
6. Трупное хранилище
7. Анатомический музей (в помещении учебной аудитории)

#### **б) оборудование и приборы**

1. Анатомические инструменты: ножи, пинцеты, скальпели, ножницы и т.д.
2. Холодильная камера для хранения трупного материала
3. Стол специальный для вскрытия
4. Мультимедийные установки
5. Бинокулярные лупы

#### **в) демонстрационные материалы, обеспечивающие учебный процесс**

1. Препараты костей животных
2. Сухие и влажные препараты суставов
3. Фиксированные препараты внутренних органов животных по системам
4. Влажные препараты по теме «Миология»
5. Скелеты животных
6. Демонстрационные таблицы, схемы по темам лекционных и практических занятий
7. Презентационные материалы по темам дисциплины
8. Раздаточный материал по морфологии позвоночных животных
9. Стеновый материал по всем разделам дисциплины
10. Анатомические атласы



## Приложение А

**Новосибирский государственный аграрный университет**

Институт ветеринарной медицины и биотехнологии

Кафедра анатомии и физиологии

### Контрольная работа

по дисциплине «Анатомия животных»

Вариант № \_\_\_\_

Выполнил (а): \_\_\_\_\_  
*группа, курс*

\_\_\_\_\_  
*ФИО*

\_\_\_\_\_  
*шифр зачетки*

Проверил (а): \_\_\_\_\_  
*должность, ученая степень*

\_\_\_\_\_  
*ФИО*

Оценка: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*подпись преподавателя*

Дата: \_\_\_\_\_

Новосибирск 202\_ г.

Составители: Лазарева Марина Викторовна  
Распутина Ольга Викторовна  
Земляницкая Елена Ивановна  
Сысоева Екатерина Александровна

## **АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ**

Методические указания по самостоятельной работе,  
выполнению контрольных работ и написанию реферата  
для студентов очной и заочной формы обучения  
направления подготовки 36.05.01 *Ветеринария*

Редактор  
Компьютерная верстка

Подписано в печать		г.
Объем	уч. изд. л.	Формат
Тираж	экз.	Заказ №
		Изд. №

---

Отпечатано в