

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Е. Г. Турицына, О. В. Радченко

АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

*Методические указания по изучению дисциплины и выполнению
контрольной работы для студентов заочной формы обучения
специальности 36.05.01 «Ветеринария»*

Электронное издание

Красноярск 2025

Рецензент

Г. В. Сулайманова, канд. ветеринар. наук, доц. каф.
внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии
сельскохозяйственных животных Красноярского ГАУ

Турицына, Е. Г.

Анатомия животных [Электронный ресурс] : методические
указания / Е. Г. Турицына, О. В. Радченко ; Красноярский госу-
дарственный аграрный университет. – Красноярск, 2025. – 29 с.

Составлено в соответствии с учебным планом и программой дисциплины
«Анатомия животных».

Предназначено для студентов первого и второго курсов заочной формы
обучения по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	4
1. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	7
2. Содержание дисциплины.....	8
2.1. Тематический план.....	8
2.2. Содержание разделов дисциплины	9
Введение.....	9
Модуль 1. Аппарат движения	10
Модуль 2. Дерматология	10
Модуль 3. Спланхнология.....	11
Модуль 4. Ангиология.....	12
Модуль 5. Нейрология.....	12
Модуль 6. Анализаторы.....	13
Модуль 7. Эндокринология.....	13
Модуль 8. Анатомия домашней птицы.....	14
2.3. Подготовка анатомического препарата	14
2.4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы..	15
2.4.1. Вопросы к контрольной работе	16
2.4.2. Номера вопросов для контрольной работы.....	22
2.5. Самостоятельная работа	26
3. Список рекомендуемой литературы	28
3.1. Основная литература	28
3.2. Дополнительная литература	28
3.3. Методические указания и другие материалы к занятиям.....	28
Приложение	29

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Анатомия животных» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария». Дисциплина реализуется в Институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии. Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной компетенции выпускника ОПК-1 и профессиональной компетенции ПК-2.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц или 432 часа, из них у студентов заочной формы обучения – 38 часов контактной работы, в том числе 12 часов лекций, 26 часов лабораторных занятий, 372 часа самостоятельной работы, 4 часа отводится на подготовку и проведение зачета и 18 часов на подготовку и проведение двух экзаменов (по 9 часов на каждый). Дисциплина реализуется у студентов 1-го и 2-го курсов в течение первых трех семестров.

Программой дисциплины предусмотрена подготовка студентами заочной формы обучения контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета (второй семестр) и двух экзаменов (первый и третий семестры).

Цель дисциплины – изучение анатомической основы функционирования органов, систем и аппаратов органов, включая их внешнюю форму, топографию, видовые, возрастные и половые особенности, для получения целостного представления об организме.

Задачи дисциплины: изучить закономерности строения органов, систем и аппаратов органов по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; анатомо-физиологические основы функционирования организма, взаимосвязь и взаиморасположение различных органов в отдельных областях тела животного.

Реализация дисциплины должна формировать у выпускников общепрофессиональную компетенцию ОПК-1 – способность определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных, профессиональную компетенцию ПК-2 – способность анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному.

**Таблица 1 – Перечень планируемых результатов обучения
по дисциплине «Анатомия животных»**

Код и наименование компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения
1	2	3
ОПК-1 – способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИД ОПК 1.1 – техника безопасности и правила личной гигиены при клиническом обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных органов и систем организма; методологию распознавания патологического процесса	<i>Знать</i> технику безопасности и правила личной гигиены при работе с животными, трупным или боенским материалом. <i>Уметь</i> фиксировать животных разными способами при наружном осмотре. <i>Владеть</i> навыками определения локализации органов и систем организма здоровых животных.
	ИД ОПК 1.2 – собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных	<i>Знать</i> костные и мышечные ориентиры расположения органов и областей тела животного. <i>Уметь</i> определять видовые, возрастные, половые и породные особенности строения костей скелета и внутренних органов здоровых животных. <i>Владеть</i> навыками анатомического вскрытия и препарирования
	ИД ОПК 1.3 – практическими навыками самостоятельного проведения клинического обследования животного с применением клинических методов исследований	<i>Знать</i> методические основы исследования органов и систем организма здоровых животных. <i>Уметь</i> определять топографию органов при обследовании систем организма. <i>Владеть</i> навыками изготовления костных, сухих и влажных препаратов

1	2	3
ПК-2 – способен анализировать закономерности строения и функционирования органов и систем организма, использовать общепринятые методы и современные методики исследования при диагностике болезней и осуществлении лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животному	ИД ПК 2.1 – общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции; анатомо-физиологические основы функционирования организма в норме и патологии; методики клинико-иммунобиологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; основы кормления и разведения животных; заразные и незаразные болезни животных и особенности их проявления	<i>Знать</i> общие закономерности строения органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях и организма в целом в свете единства структуры и функции. <i>Уметь</i> определять местоположение различных органов и областей тела по костным и мышечным ориентирам <i>Владеть</i> навыками изготовления костных, сухих и влажных препаратов, пригодных для длительного хранения в анатомическом музее
	ИД ПК 2.2 – анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности; использовать клинические, микробиологические, вирусологические и лабораторно-инструментальные методы исследований при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий	<i>Знать</i> анатомо-физиологические основы функционирования организма в норме. <i>Уметь</i> анализировать анатомо-физиологические закономерности функционирования органов и систем организма по возрастнo-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей и продуктивности. <i>Владеть</i> инструментарием для анатомического вскрытия и препарирования

1	2	3
	ИД ПК 2.3 Методами клинического обследования животного; навыками лечения болезней животных различной этиологии и оценки возможных последствий; техническими приемами лабораторных исследований	<i>Знать</i> последовательность препарирования разных групп мышц, суставов и связок. <i>Уметь</i> определять видовые, половые и возрастные особенности строения органов и систем организма. <i>Владеть</i> навыками анатомического вскрытия и препарирования с использованием специального инструментария

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем и содержание курса анатомии домашних животных определяются потребностями ветеринарного врача в фундаментальных познаниях организма животных при организации и проведении лечебно-профилактической работы и не зависят от формы обучения – очной или заочной.

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость				
	Зач ед.	часов	по семестрам		
			1	2	3
1	2	3	4	5	6
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	12	432	144	144	144
Контактная работа	1,1	38	14/14	14/14	10/10
– лекции (л) / в том числе в интерактивной форме		12	4/4	4/4	4/4
– лабораторные занятия (лз) / в т. ч. в интерактивной форме		26	10/10	10/10	6/6
Самостоятельная работа (СРС)	10,3	372	121	126	125
– самостоятельное изучение тем и разделов		184	59	56	69

Окончание табл. 2

1	2	3	4	5	6
– самоподготовка к текущему контролю знаний		72	25	25	22
– конспекты		70	28	27	15
– контрольная работа		24		14	10
– подготовка к зачету		4		4	
– подготовка к экзамену		18	9		9
Виды контроля:	0,6	22	9	4	9
– экзамен		9	9		
– зачет		4		4	
– экзамен		9			9

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Тематический план

Таблица 3 – Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплин

Модуль дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		СРС
		лекции	лабораторные занятия	
1	2	3	4	5
Введение	19	2	–	17
Модуль 1. Аппарат движения	116	2	10	104
1.1. Остеология	42	2	4	36
1.2. Синдесмология	30	–	2	28
1.3. Миология	44	–	4	40
Модуль 2. Дерматология	20	2	2	16
2.1. Кожный покров и его производные	11	2	1	8
2.2. Молочная железа	19	–	1	8
Модуль 3. Спланхнология	120	2	6	110
3.1. Учение о внутренностях	8	2	–	6
3.2. Аппарат пищеварения	44	–	2	42
3.3. Аппарат дыхания	20	–	2	18
3.4. Аппарат мочевыделения	18	–	2	16
3.5. Аппарат размножения	30	–	2	28
Модуль 4. Ангиология	46	2	2	42

Окончание табл. 3

1	2	3	4	5
4.1. Кровеносная система и сердце	18	2	—	16
4.2. Лимфатическая система	14	—	2	12
4.3. Иммунная система и органы гемопоэза (кроветворения)	14	—	2	14
Модуль 5. Нейрология	40	2	2	36
5.1. Центральная нервная система	16	2	2	12
5.2. Периферическая нервная система	14	—	—	14
5.3. Вегетативная нервная система	10	—	—	10
Модуль 6. Анализаторы	22	—	2	20
6.1. Понятие об анализаторах	8	—	—	8
6.2. Зрительный и слуховой акустический анализаторы	14	—	2	12
Модуль 7. Эндокринология	17	—	—	17
7.1. Понятие об эндокринном аппарате	7	—	—	7
7.2. Центральные и периферические эндокринные железы	10	—	—	10
Модуль 8. Анатомия домашних птиц	10	—	—	10
ВСЕГО часов:	410	12	26	372
— экзамены, час.	18	38		
— зачет, час.	4			
Итого	432 часа			

2.2. Содержание разделов дисциплины

Введение

Понятие об анатомии как морфологической дисциплине, ее значение при подготовке ветеринарных специалистов. Виды анатомии: системная, описательная, возрастная, патологическая, функциональная, породная. Объекты изучения анатомии: животные разных видов (продуктивные, мелкие домашние, лабораторные, экзотические, домашняя птица). Методы изучения анатомии: препарирование, метод коррозионных препаратов, наливка сосудов, рентгеноскопия, рентгенография и др. Общие закономерности строения организма. Понятие об органах, системах органов, аппаратах органов и организме в целом.

Модуль 1. Аппарат движения

Модульная единица 1.1. Остеология. Общая характеристика скелета, его функциональное значение в организме. Химический состав и физические свойства костей. Строение кости как органа. Типы костей по форме и строению. Общая характеристика скелета шеи, туловища и хвоста. Понятие о полном и неполном костном сегменте, явление редукции в позвоночном столбе. Развитие скелета шеи, туловища и хвоста в онто- и филогенезе. Стадии окостенения. Общая характеристика черепа. Кости мозгового отдела. Кости лицевого отдела. Развитие костей черепа в онтогенезе и филогенезе. Скелет конечностей: скелеты поясов (грудного и тазового) и скелеты свободных конечностей. Развитие конечностей в онтогенезе и филогенезе. Способы перемещения.

Модульная единица 1.2. Синдесмология. Виды соединения костей скелета. Непрерывное соединение костей (синартроз): синсаркоз, синдесмоз, синэластоз, синхондроз, синостоз. Прерывистое соединение костей (диартроз). Анатомическое строение сустава. Типы суставов по форме, функции и сложности. Виды движения в суставах.

Модульная единица 1.3. Миология. Общая характеристика соматической и висцеральной мускулатуры, функциональное значение и распространение в организме. Строение мышцы, как органа. Влияние возраста животного на строение мышцы. Структурная единица мышцы – мион. Типы мышц по форме, строению, функции, внутренней архитектуре и действию на суставы. Принципы расположения мышц на конечностях и туловище. Вспомогательные органы аппарата движения. Фасции, бursы, блоки, сухожильные и синовиальные влагалища, сесамовидные кости.

Модуль 2. Дерматология

Модульная единица 2.1. Кожный покров и его производные. Общая анатомо-функциональная характеристика кожного покрова, его значение, развитие, строение и функции. Морфометрические показатели кожного покрова (абсолютная и относительная масса, плотность, площадь). Физические и химические характеристики кожи. Волосяной покров, его функциональное значение. Строение волоса и его видовые особенности. Смена волос. Волосяной фолликул. Саль-

ные и потовые железы – строение и функциональное значение в организме. Роговые производные кожи (рога, копыта, когти, мякиши).

Модульная единица 2.2. Молочная железа. Общая анатомо-функциональная характеристика молочной железы одноплодных и многоплодных животных. Понятие о лактации, химический состав молока разных видов животных. Строение, форма, кровоснабжение и иннервация вымени животных. Видовые особенности молочной железы у животных.

Модуль 3. Спланхнология

Модульная единица 3.1. Учение о внутренностях. Понятие о внутренностях. Принципы строения компактного и трубкообразного (полостного) органов. Полости тела, серозные полости и их производные. Грудная полость и плевра. Брюшная полость и брюшина. Деление брюшной полости на отделы и области. Тазовая полость.

Модульная единица 3.2. Аппарат пищеварения. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата пищеварения, его деление на отделы. Развитие пищеварительной трубки в онтогенезе и филогенезе. Строение, функции и видовые особенности органов ротовой полости. Строение и функции глотки и пищевода мышцы глотки. Однокамерный и многокамерный желудки. Тонкий отдел кишечника: двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки, печень и поджелудочная железа, их возрастные и видовые особенности. Толстый отдел кишечника: слепая, ободочная и прямая кишки, их видовые особенности у домашних животных и топография.

Модульная единица 3.3. Аппарат дыхания. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата дыхания, его развитие в филогенезе и онтогенезе. Механизм газообмена. Строение носа и носовой полости, видовые особенности. Околоносовые пазухи. Строение гортани, мышцы гортани, голосовой аппарат. Трахея. Строение легких, видовые особенности, кровоснабжение, иннервация. Ацинус, бронхиальное и альвеолярное дерево.

Модульная единица 3.4. Аппарат мочевыделения. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата мочевыделения. Типы почек. Строение почек, их топография и видовые особенности. Механизм образования мочи. Мочевыделительные пути: мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Развитие органов мочевыделения в онтогенезе и филогенезе.

Модульная единица 3.5. Аппарат размножения самки и самца.

Общие принципы строения и анатомо-функциональные различия в системе органов размножения самца и самки, их значение в организме. Органы размножения самки. Строение яичников, яйцепроводов, матки, влагалища, мочеполювого синуса и наружных половых органов, их видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. Типы маток. Органы размножения самца: семенники, придатки семенника, семяпроводы, семенной канатик, семенниковый мешок, их строение и видовые отличия. Мочеполювой канал, добавочные половые железы, наружные половые органы.

Модуль 4. Ангиология

Модульная единица 4.1. Кровеносная система. Общая анатомо-функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы и значение кровеносной системы в организме. Строение, топография и видовые особенности сердца. Круги кровообращения. Закономерности хода и типы ветвления сосудов. Строение сосудов – артерий, вен и капилляров. Основные артерии и вены большого круга кровообращения – сосуды головы, шеи, туловища, грудных и тазовых конечностей.

Модульная единица 4.2. Лимфатическая система. Анатомо-функциональная характеристика лимфатической системы и ее значение в организме. Лимфатические сосуды. Строение лимфатического узла. Поверхностные и глубокие лимфатические узлы головы, шеи, грудной, брюшной и тазовой полостей, грудной и тазовой конечностей.

Модульная единица 4.3. Иммунная система и органы гемопоэза. Общая анатомо-функциональная характеристика органов иммунной системы и кроветворения (гемопоэза), их значение в организме. Центральные и периферические органы иммунной системы. Красный костный мозг, вилочковая железа, клоакальная сумка (у птиц), селезенка, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками внутренних органов.

Модуль 5. Нейрология

Модульная единица 5.1. Центральная нервная система. Общая анатомо-функциональная характеристика нервной системы, ее значение в организме. Центральная нервная система. Строение и обо-

лочки спинного мозга. Строение головного мозга, его оболочки и деление на отделы. Центральные проводящие пути.

Модульная единица 5.2. Периферическая нервная система. Анатомо-функциональная характеристика, закономерности ветвления и хода нервов. Черепно-мозговые и спинномозговые нервы. Нервные сплетения: плечевое, поясничное и крестцовое.

Модульная единица 5.3. Вегетативная нервная система. Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная характеристика и значение в организме. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. Мозговые центры, пре- и постганглионарные волокна, ганглии, нервные сплетения. Симпатический пограничный ствол.

Модуль 6. Анализаторы

Модульная единица 6.1. Понятие об анализаторах. Принципы строения анализаторов. Кожный анализатор, строение его рецепторов, проводящие пути и центры в головном и спинном мозге. Орган вкуса: вкусовые сосочки языка, их иннервация, подкорковые и корковые обонятельные центры. Орган обоняния: строение рецепторного аппарата, проводящие пути и мозговые центры.

Модульная единица 6.2. Зрительный и слуховой анализаторы. Строение глазного яблока. Светопреломляющие среды. Защитные и вспомогательные органы глаза, рецепторный аппарат, проводящие пути, подкорковые и корковые мозговые центры. Строение преддверно-улиткового органа. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Мышцы ушной раковины. Костный и перепончатый лабиринты. Рецепторный аппарат слуха и равновесия. Подкорковые и корковые мозговые центры.

Модуль 7. Эндокринология

Модульная единица 7.1. Понятие об эндокринном аппарате. Общая анатомо-функциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение в организме. Принципы строения эндокринных желез. Развитие желез внутренней секреции в онтогенезе и филогенезе.

Модульная единица 7.2. Центральные и периферические эндокринные железы. Центральные железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, ядра гипоталамуса), их строение, топография и видовые особен-

ности. Периферические железы (щитовидная и паращитовидная железы, надпочечники): строение, топография, видовые особенности.

Модуль 8. Анатомия домашней птицы

Биологические особенности птиц и их приспособление к полету. Анатомо-функциональная характеристика органов аппарата движения, кожного покрова, внутренних органов, сердечно-сосудистой и нервной системы, анализаторов и желез внутренней секреции домашних птиц.

2.3. Подготовка анатомического препарата

Для глубокого и всестороннего изучения анатомии животных программой дисциплины предусмотрена самостоятельная работа студентов в объеме 372 часа. Студенты в период между сессиями должны самостоятельно работать с трупами животных, павших от незаразных болезней, с послеубойным материалом, с влажными и сухими препаратами, изготовленными самими студентами. Необходимую помощь при изготовлении препаратов могут оказать учебные пособия и методические указания по изготовлению анатомических препаратов.

Примерный перечень препаратов, необходимых для зачета: череп, шейный отдел, грудной отдел, включая ребра и грудину, поясничный, крестцовый или хвостовой отделы позвоночного столба, кости грудной или тазовой конечности, включая скелеты кисти или стопы. Особую ценность представляют сухие и влажные препараты мышц грудных и тазовых конечностей, отпрепарированные суставы со связками (коленный, заплюсневый, запястный и другие).

Для изготовления препаратов используют материал от лошадей, крупного или мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек, кроликов, домашней птицы (кур, гусей, уток или индеек). Возможно использование материала от промысловых животных (медведя, волка, лисы, косули, северного оленя, марала и других).

При изготовлении препарата по остеологии необходимо помнить о возрасте животного, в котором наступает полное окостенение скелета. У лошади полное окостенение происходит в 5,0–5,5 лет, крупного рогатого скота – в 4,5–5,0 лет, у свиньи и мелкого рогатого скота – 2–3 года, у собак и кошек – 12 месяцев. Следует учитывать,

что кости, отобранные от молодых животных, при длительной варке распадутся на отдельные фрагменты, и препарат будет испорчен.

Кости предварительно очищают от мышц и сухожилий (по возможности). Длительность вываривания костей составляет 4–6 часов. Воду за это время меняют 2–3 раза. При последней смене воды добавляют пищевую соду в объеме 1–2 % к объему жидкости для обезжиривания препарата. Следует помнить, что при передозировке соды в период варки кости становятся сухими и сильно крошатся. Для отбеливания препарата вываренные кости можно опустить на несколько часов в 2–3 %-й раствор перекиси водорода. Готовые костные препараты необходимо тщательно просушить на воздухе.

Сухие препараты по синдесмологии готовят из суставов. Отпиливают кости таким образом, чтобы не повредить сустав. Аккуратно освобождают сустав от фасций и сухожилий. Препарируют связки, осторожно вскрывают капсулу сустава, если хотят показать мениски (в коленном суставе), мелкие кости (в запястном или заплюсневом суставе), диск (в височно-челюстном суставе). Тщательно сушат препарат в рассеянном солнечном свете.

При изготовлении препарата по миологии отпрепарированные мышцы консервируют в 10 %-м растворе формалина в течение 10–14 дней, после чего тщательно просушивают. Такие препараты можно покрывать бесцветным лаком, чтобы они дольше сохранялись.

2.4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы

Номера вопросов контрольного задания устанавливаются по двум последним цифрам шифра студента. Например, для студента, имеющего учебный шифр 1354, номера вопросов контрольного задания указаны на пересечении строки 5 по горизонтали со строкой 4 по вертикали.

Все ответы на вопросы контрольных работ должны сопровождаться самостоятельно сделанными рисунками или схемами с соответствующими обозначениями на них. Выбор рисунков и их выполнение должны показать знакомство с материалом. Контрольные работы пишут чисто, аккуратно, разборчивым почерком, особенно при написании анатомических терминов. Для обозначения органов и деталей их строения необходимо использовать латинские термины.

В конце работы необходимо указать список использованной литературы, поставить дату и расписаться. Контрольную работу защищают в третьем семестре, после чего студент получает допуск на экзамен по анатомии животных.

2.4.1. Вопросы к контрольной работе

1. Строение, кровоснабжение и иннервация носа и носовой полости. Видовые особенности строения носа у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

2. Строение, кровоснабжение и иннервация гортани. Видовые особенности строения гортани у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

3. Строение, кровоснабжение и иннервация трахеи. Бронхиальное дерево. Видовые особенности строения трахеи у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

4. Строение, кровоснабжение и иннервация легких. Видовые особенности строения легких у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

5. Строение и формирование плевры и ее производных. Видовые особенности плевральных полостей у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

6. Строение гортани, мускулатура гортани, особенности строения голосового аппарата у разных видов домашних животных.

7. Деление брюшной полости животного на отделы и области.

8. Принципы строения трубкообразного и компактного органов.

9. Общая морфофункциональная характеристика органов ротовой полости домашних животных.

10. Строение резцовых и коренных зубов у лошади в онтогенезе, их иннервация и кровоснабжение.

11. Строение резцовых и коренных зубов у крупного рогатого скота, их иннервация и кровоснабжение. Смена зубов.

12. Строение резцовых, коренных зубов и клыков у свиньи, их иннервация и кровоснабжение.

13. Строение резцовых, коренных зубов и клыков у собаки, их иннервация и кровоснабжение.

14. Строение, кровоснабжение и иннервация языка. Мышцы языка. Видовые особенности строения языка у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

15. Сосочки языка, их виды, строение и функции. Видовые особенности у лошади, крупного рогатого скота и собаки.

16. Строение слюнных желез, их кровоснабжение и иннервация. Видовые особенности у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

17. Строение твердого и мягкого неба, их кровоснабжение и иннервация у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

18. Строение, кровоснабжение и иннервация глотки. Мышцы глотки. Видовые особенности строения глотки у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

19. Строение пищевода и желудка лошади, кровоснабжение, иннервация и топография.

20. Строение пищевода и желудка свиньи, кровоснабжение, иннервация и топография.

21. Строение пищевода и желудка собаки, кровоснабжение, иннервация и топография.

22. Строение многокамерного желудка жвачных животных. Топография камер желудка, кровоснабжение и иннервация.

23. Печень лошади, ее функциональное значение, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

24. Печень крупного рогатого скота, ее функциональное значение, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

25. Печень свиньи, ее функциональное значение, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

26. Печень собаки, ее функциональное значение, строение, топография, кровоснабжение и иннервация.

27. Строение поджелудочной железы, ее иннервация, кровоснабжение и топография у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.

28. Общая морфофункциональная характеристика тонкого отдела кишечника домашних животных, его значение в организме.

29. Строение тонкого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у лошади.

30. Строение тонкого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у крупного рогатого скота.

31. Строение тонкого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у свиньи.

32. Строение тонкого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у собаки.

33. Общая морфофункциональная характеристика толстого отдела кишечника домашних животных, его значение в организме.

34. Строение толстого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у лошади.

35. Строение толстого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у крупного рогатого скота.

36. Строение толстого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у свиньи.

37. Строение толстого отдела кишечника, кровоснабжение, иннервация и топография у собаки.

38. Строение и формирование брюшины и ее производных у домашних животных.

39. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография почек у лошади.

40. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография почек у крупного рогатого скота.

41. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография почек у свиньи.

42. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография почек у собаки.

43. Общая морфофункциональная характеристика аппарата мочевыделения. Типы почек, особенности их кровоснабжения.

44. Строение мочеточников, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала у домашних животных, их кровоснабжение и иннервация.

45. Общая морфофункциональная характеристика органов размножения самки, их значение в организме.

46. Общая морфофункциональная характеристика органов размножения самца, их значение в организме.

47. Строение, кровоснабжение и иннервация яичников и яйцепроводов, их топография и видовые особенности.

48. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография матки лошади.

49. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография матки крупного рогатого скота.

50. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография матки свиньи.

51. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография матки собаки.

52. Строение влагалища, мочеполювого синуса и наружных половых органов самок. Укажите их видовые особенности.

53. Строение, кровоснабжение, иннервация и топография семенников и придатков семенника. Видовые особенности у жеребца, быка, хряка и кобеля.

54. Строение, кровоснабжение и иннервация семенникового мешка. Видовые особенности у домашних животных.

55. Строение семяпровода и семенного канатика у домашних животных, особенности кровоснабжения и иннервации.

56. Строение, кровоснабжение и иннервация мочеполювого канала у жеребца, быка, хряка и кобеля.

57. Строение добавочных половых желез у самцов, их кровоснабжение, иннервация и видовые особенности.

58. Строение наружных половых органов самцов, их кровоснабжение и иннервация.

59. Общая характеристика кожного покрова у домашних животных, его видовые особенности.

60. Строение кожи, сальных и потовых желез домашних животных.

61. Строение волоса, его видовые особенности у разных видов домашних животных. Смена волос.

62. Строение вымени коровы, его форма, особенности кровоснабжения и иннервация. Особенности строения вымени в период лактации, запуска и сухостоя.

63. Строение копыт, копытец, рогов и мякишей у домашних животных, особенности кровоснабжения и иннервации.

64. Общая морфофункциональная характеристика системы органов кровообращения. Круги кровообращения.

65. Строение сердца, его кровоснабжение, топография и иннервация у разных видов домашних животных. Перикард.

66. Топография и ветвление сосудов, отходящих от грудной аорты.

67. Топография и ветвление сосудов, отходящих от брюшной аорты.

68. Топография и ветвление сосудов, отходящих от дуги аорты.

69. Основные артерии и вены шеи и головы.

70. Система воротной вены, ее функциональное значение.

71. Артерии грудной конечности.

72. Артерии тазовой конечности.

73. Особенности кровообращения у плода.

74. Основные сосуды системы каудальной поллой вены.

75. Основные сосуды системы краниальной поллой вены.
76. Топография и ветвление вен грудной конечности.
77. Топография и ветвление вен тазовой конечности.
78. Закономерности хода и ветвления кровеносных сосудов. Анастомозы, коллатерали, чудесные сети. Приведите примеры.
79. Общая морфофункциональная характеристика лимфатической системы, ее значение в организме.
80. Строение и функциональное значение лимфатических узлов. Корень лимфатического узла.
81. Строение и топография поверхностных лимфатических узлов головы, туловища и конечностей крупного рогатого скота.
82. Строение и топография поверхностных лимфатических узлов головы, туловища и конечностей свиньи.
83. Строение и топография лимфатических узлов грудных конечностей у разных видов домашних животных.
84. Строение и топография лимфатических узлов тазовой конечности у разных видов домашних животных.
85. Строение и топография лимфатических узлов грудной полости у домашних животных.
86. Строение и топография лимфатических узлов брюшной полости у домашних животных.
87. Общая морфофункциональная характеристика системы органов кроветворения, ее значение в организме.
88. Строение красного костного мозга, тимуса и селезенки.
89. Центральные и периферические органы иммунной системы у домашних животных.
90. Строение и топография поверхностных лимфатических узлов головы, туловища и конечностей собаки.
91. Общая морфофункциональная характеристика нервной системы, деление ее на отделы, значение в организме.
92. Общая морфофункциональная характеристика головного мозга, деление его на отделы. Оболочки головного мозга.
93. Строение и функция отделов ромбовидного мозга.
94. Строение и функция отделов среднего и промежуточного мозга. Ядра среднего и промежуточного мозга.
95. Строение и функция отделов концевой мозга.
96. Строение спинного мозга и спинномозговых ганглиев. Оболочки спинного мозга.

97. Спинномозговые нервы, принципы их формирования и закономерности ветвления.
98. Черепно-мозговые нервы и зоны их иннервации.
99. Нервы плечевого, поясничного и крестцового сплетений.
100. Общая морфофункциональная характеристика и принципы строения вегетативной нервной системы.
101. Общая морфофункциональная характеристика симпатического отдела вегетативной нервной системы.
102. Пограничный симпатический ствол, его строение, топография и функциональное значение.
103. Общая морфофункциональная характеристика парасимпатического отдела вегетативной нервной системы.
104. Блуждающий нерв, его функциональное значение, ветвление и топография.
105. Вспомогательные и защитные органы зрительного анализатора. Мышцы глазного яблока.
106. Строение глазного яблока, его кровоснабжение, иннервация и видовые особенности.
107. Строение наружного и среднего уха, кровоснабжение и иннервация. Мышцы ушной раковины.
108. Строение внутреннего уха и органа равновесия.
109. Строение, топография и функциональное значение эпифиза.
110. Общая характеристика желез внутренней секреции, их классификация и топография.
111. Строение, топография и функция щитовидной и паращитовидной железы.
112. Строение, топография и функция надпочечников и гипофиза.
113. Особенности строения скелета домашней птицы.
114. Особенности строения мускулатуры домашней птицы.
115. Особенности строения кожного покрова и его производных у домашней птицы.
116. Особенности строения органов дыхания птиц. Воздухоносные мешки.
117. Особенности строения органов пищеварения птицы.
118. Особенности строения мочеполовой системы домашней птицы.

2.4.2. Номера вопросов для контрольной работы

Предпоследняя цифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1, 24, 32, 39, 47, 79, 80, 91	2, 23, 33, 40, 49, 68, 81, 94	3, 22 34, 41, 48, 69, 82, 97	4, 21, 35, 42, 50, 78, 83, 93	5, 20, 36, 43, 51, 72, 84, 96	25, 19, 37, 44, 52, 66, 85, 92	26, 18, 38, 45, 53, 76, 86, 95	27, 17, 83, 46, 54, 70, 87, 98	28, 16, 37, 39, 55, 79, 88, 94	15, 29, 36, 45, 56, 69, 89, 97
1	30, 14, 38, 39, 57, 78, 81, 92	31, 13, 35, 40, 58, 68, 90, 95	1, 12, 34, 41, 59, 69, 80, 91	2, 24, 33, 42, 60, 79, 81, 94	3, 10, 32, 43, 51, 73, 82, 97	4, 9, 33, 44, 62, 67, 83, 93	5, 8, 34, 45, 63, 77, 84, 96	52, 7, 35, 46, 47, 71, 85, 92	26, 6, 36, 39, 48, 78, 86, 98	27, 6, 37, 39, 49, 68, 87, 91
2	28, 7, 38, 45, 50, 77, 82, 93	29, 8, 38, 40, 51, 67, 88, 96	30, 9, 37, 41, 52, 70, 89, 98	31, 10, 36, 42, 53, 64, 90, 95	1, 11, 35, 43, 54, 74, 80, 91	2, 12, 34, 44, 55, 68, 81, 94	3, 24, 33, 45, 56, 78, 82, 97	4, 14, 32, 45, 57, 72, 83, 93	5, 15, 32, 46, 58, 77, 84, 96	25, 16, 33, 39, 59, 67, 85, 92
3	26, 17, 34, 39, 60, 76, 83, 94	27, 18, 35, 40, 61, 66, 86, 97	28, 19, 36, 41, 62, 71, 87, 93	29, 20, 37, 42, 63, 65, 88, 96	30, 21, 38, 43, 47, 75, 89, 92	31, 22, 32, 44, 48, 69, 90, 95	1, 23, 33, 45, 49, 79, 80, 91	2, 24, 34, 45, 50, 73, 81, 98	3, 6, 35, 46, 51, 76, 82, 97	4, 7, 36, 39, 52, 66, 83, 93
4	5, 8, 37, 39, 53, 75, 84, 95	25, 9, 38, 40, 54, 65, 84, 91	26, 10, 32, 41, 55, 72, 85, 94	27, 11, 33, 42, 56, 66, 86, 97	28, 12, 34, 43, 51, 76, 87, 98	29, 13, 35, 44, 58, 70, 88, 96	30, 24, 36, 45, 59, 64, 89, 92	31, 15, 37, 46, 60, 74, 90, 95	1, 16, 38, 45, 61, 75, 80, 91	2, 17, 38, 39, 62, 65, 81, 94
5	3, 18, 37, 39, 63, 74, 28, 98	4, 19, 36, 40, 47, 64, 83, 92	5, 24, 35, 41, 48, 73, 84, 95	25, 21, 34, 42, 49, 67, 85, 91	26, 22, 33, 43, 50, 77, 86, 94	27, 23, 32, 44, 51, 71, 87, 97	28, 24, 32, 45, 52, 65, 88, 93	29, 6, 33, 46, 53, 75, 89, 96	30, 7, 34, 39, 54, 74, 90, 92	31, 8, 35, 45, 55, 64, 80, 95

6	1, 24, 36, 39, 56, 73, 81, 97	2, 10, 37, 40, 57, 64, 82, 93	3, 11, 38, 41, 58, 74, 83, 96	4, 12, 32, 42, 59, 68, 84, 92	5, 13, 33, 43, 60, 78, 85, 95	25, 14, 34, 44, 61, 72, 86, 91	26, 15, 35, 45, 62, 66, 87, 98	27, 16, 36, 46, 63, 76, 88, 97	28, 17, 37, 39, 47, 73, 89, 93	29, 18, 38, 45, 48, 79, 90, 96
7	30, 19, 38, 39, 49, 72, 80, 91	31, 20, 37, 40, 50, 65, 81, 94	1, 21, 36, 41, 51, 75, 82, 98	2, 22, 35, 42, 52, 69, 83, 93	3, 23, 34, 43, 53, 79, 84, 96	4, 24, 33, 44, 54, 73, 85, 92	5, 6, 32, 45, 55, 67, 86, 95	25, 7, 32, 45, 56, 77, 87, 91	26, 8, 33, 39, 57, 72, 88, 94	27, 9, 39, 34, 58, 78, 89, 97
8	28, 10, 35, 45, 59, 71, 90, 92	29, 11, 36, 39, 60, 66, 80, 95	30, 12, 37, 40, 61, 76, 81, 91	13, 31, 38, 41, 62, 70, 82, 98	1, 14, 38, 42, 63, 64, 83, 97	2, 15, 37, 43, 47, 74, 84, 93	3, 16, 36, 45, 48, 68, 85, 96	4, 17, 35, 44, 49, 78, 86, 92	5, 24, 34, 46, 50, 71, 87, 95	25, 19, 33, 41, 51, 77, 88, 95
9	26, 20, 32, 42, 52, 70, 89, 93	27, 21, 32, 43, 53, 67, 90, 98	28, 22, 33, 45, 54, 77, 80, 92	29, 23, 34, 39, 55, 71, 81, 95	30, 24, 35, 39, 56, 65, 82, 91	31, 17, 36, 45, 57, 75, 83, 94	1, 20, 37, 40, 58, 69, 84, 97	2, 22, 38, 41, 59, 79, 85, 93	3, 23, 37, 42, 60, 70, 86, 96	4, 24, 38, 43, 61, 76, 87, 96

2.5. Самостоятельная работа

Задание	Кол-во часов	Форма контроля	Рекомендуемая литература
<i>Модуль 1. Аппарат движения.</i> Строение осевого и периферического скелета. Развитие костей черепа в фило- и онтогенезе. Суставы конечностей. Непрерывные соединения. Мускулатура туловища, головы и конечностей. Развитие мускулатуры	104	Изготовление препарата	Осн. 1–7, доп.1–2, мет. 1–4
<i>Модуль 2. Дерматология</i> (кожный покров и его производные). Строение кожи, сальных и потовых желез. Видовые особенности строения волоса пушных зверей. Молочные железы разных видов животных	16	Опрос	Осн. 1–3, 5–7, доп.1–2
<i>Модуль 3. Спланхнология.</i> Строение и развитие органов пищеварения в фило- и онтогенезе. Механизм образования мочи в почках. Видовые особенности легких. Влияние внешних факторов на функции половых желез самца и самки	110	Опрос	Осн. 1–3, 5–7 доп.1-2, мет. 1, 4
<i>Модуль 4. Ангиология.</i> Кровоснабжение органов грудной, брюшной и тазовой полостей. Основные сосуды головы, шеи, туловища, грудных и тазовых конечностей. Влияние внешних и внутренних факторов на гемопоэз. Органы иммунитета: тимус, селезенка, костный мозг, лимфоузлы	42	Опрос	Осн. 1-3, 5-7, доп.1-2, мет. 1, 4

<i>Модуль 5. Нейрология.</i> Строение рефлекторной дуги. Типы синапсов и виды нейромедиаторов. Строение спинного и головного мозга и их оболочек. Черепномозговые и спинномозговые нервы	36	Опрос	Осн. 1–3, 5–7, доп.1–2, мет. 1, 4
<i>Модуль 6. Анализаторы.</i> Оболочки глазного яблока, светопреломляющие среды. Анатомо-гистологическое строение сетчатки глаза. Слезный аппарат. Строение кортиева органа и органа равновесия	20	Опрос	Осн. 1–3, 5–7, доп.1–2, мет. 1, 4
<i>Модуль 7. Эндокринология.</i> Сравнительная морфологическая характеристика желез внутренней и внешней секреции	17	Опрос	Осн. 1–3, 5–7 доп.1–2, мет. 1, 4
<i>Модуль 8. Анатомия водоплавающей птицы (вскрытие утки и гуся)</i>	12	Опрос	Осн. 1-2

Итого: 372 часа

3. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

3.1. Основная литература

1. Акаевский, А. И. Анатомия домашних животных: учебник / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. – Москва: Аквариум-Принт, 2005. – 640 с.
2. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных: учебник / А.Ф. Климов, А. И. Акаевский. – Санкт-Петербург: Лань, 2011. – 1040 с.
3. Чумаков В. Ю. Анатомия животных / В. Ю. Чумаков. – Москва: Литерра, 2013. – 830 с.
4. Турицына, Е. Г. Практикум по анатомии домашних животных. Модуль 1. Аппарат движения: учебное пособие / Е. Г. Турицына; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2012. – 238 с.
5. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Соматические системы организма: учебное пособие / Е. Г. Турицына; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2016. – 260 с.
6. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Висцеральные системы организма: учебное пособие / Е. Г. Турицына; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2018. – 183 с.
7. Турицына, Е. Г. Анатомия животных. Интегральные системы организма: учебное пособие / Е. Г. Турицына; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2019. – 327 с.

3.2. Дополнительная литература

1. Лебедев, М. И. Практикум по анатомии сельскохозяйственных животных / М. И. Лебедев, Н. В. Зеленовский. – Санкт-Петербург: Агропромиздат, 1995. – 400 с.
2. Попеско, П. Атлас топографической анатомии сельскохозяйственных животных / П. Попеско. – Братислава: Природа, 1978.

3.3. Методические указания и другие материалы к занятиям

1. Миология: методические указания / Е. И. Втюрина, Н. В. Донкова, Ю. М. Маховых, Е. Г. Турицына; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2001. – 34 с.

2. Изготовление анатомических препаратов: методические указания / Е. И. Втюрина, Г. П. Витовская, Н. В. Донкова [и др.]; Красноярский государственный аграрный университет, 2001. – 9 с.

3. Донкова, Н. В. Общепрофессиональная практика: методические указания / Н. В. Донкова, Е. Г. Турицына, О. В. Радченко; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2024. – 64 с.

4. Маховых, Ю. М. Остеология: методические указания / Ю. М. Маховых, И. А. Зайбель, Е. И. Втюрина; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2004. – 32 с.

Приложение

Образец оформления титульного листа отчета

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Департамент научно-технологической политики и образования
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА по дисциплине «Анатомия животных»

Выполнил:
студент заочной формы обучения
_____ курса, группы _____,
специальности 36.05.01 «Ветеринария»,
ФИО _____
Проверил:

Красноярск, 20__ год

АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

*Методические указания по изучению дисциплины и выполнению
контрольной работы для студентов заочной формы обучения
специальности 36.05.01 «Ветеринария»*

Электронное издание

**Турицына Евгения Геннадьевна
Радченко Ольга Васильевна**

Редактор М. М. Ионина

Подписано в свет 27.10.2025. Регистрационный номер 164
Редакционно-издательская служба Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru