

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент образования, научно-технологической политики
и рыбохозяйственного комплекса
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра анатомии, патологической анатомии и хирургии

СОГЛАСОВАНО:

Директор института ПБиВМ
Лефлер Т.Ф. «21» марта 2022 года

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «31» марта 2022 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Ветеринарная фармация

Курсы: первый, второй

Семестры: первый, второй, третий

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: ветеринарный врач

Красноярск, 2022

Составитель: Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., профессор

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария (приказ Министерства образования и науки РФ № 974 от 22.09.2017 г.), профессиональным стандартом «Работник в области ветеринарии» (приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 712н от 12.10.2021 г.) и примерной программой по дисциплине «Анатомия животных».

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии протокол № 7 от « 18 » __03__ 2022 г.

Зав. кафедрой Донкова Наталья Владимировна, д.в.н., профессор

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 от « 21 » марта 2022 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г., д.в.н., профессор

Заведующие выпускающими кафедрами:

Зав. кафедрой эпизоотологии, микробиологии, паразитологии и ветеринарно-санитарной экспертизы д.в.н., профессор Ковальчук Н.М. «21» марта 2022 г.

Зав. кафедрой внутренних незаразных болезней, акушерства и физиологии сельскохозяйственных животных д.б.н., профессор Смолин С.Г. «21» марта 2022 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| АННОТАЦИЯ | 4 |
| 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ. | 4 |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | 5 |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 6 |
| 4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 4.3. ЛЕКЦИОННЫЙ КУРС | 10 |
| 4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ | 13 |
| 4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ..... | 17 |
| 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | 20 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 20 |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9) | 20 |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)..... | 20 |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ..... | 20 |
| 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | 27 |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 29 |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ | 30 |
| 9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ | 30 |
| 9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ | 30 |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД..... | 32 |

АННОТАЦИЯ

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.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анатомическими основами функционирования органов, систем органов и организма в целом и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, самостоятельную работу студентов, консультации. В рамках лабораторных занятий предусмотрено выполнение студентами практических заданий.

Программой дисциплины предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в форме опросов, подготовки конспектов, коллоквиумов (устных опросов) и тестирования в соответствие с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме зачета (второй семестр) и двух экзаменов (первый и третий семестры).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 12 зачетных единиц или 432 часа, из них 52 часа лекций, 142 часа лабораторных занятий, 166 часов самостоятельной работы, 72 часа отводится на подготовку и проведение двух экзаменов (по 36 часов на каждый). Дисциплина реализуется у студентов 1-го и 2-го курсов в течение трех семестров: первого, второго и третьего.

Используемые сокращения

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ЛЗ – лабораторные занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Анатомия животных» относится к дисциплинам обязательной части блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по специальности 36.05.01 «Ветеринария».

Дисциплина «Анатомия животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физиологии и этологии животных, клинической диагностики, патологической анатомии и судебно-ветеринарной экспертизы, оперативной хирургии, акушерства, внутренних незаразных болезней.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества латинских терминов и значительных объемов учебного материала, самостоятельная работа в учебной лаборатории с костными и мышечными препаратами, освоение техники изготовления различных анатомических препаратов (костных, сухих и влажных).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации. Текущая аттестация включает опросы, коллоквиумы, подготовку конспектов, тестирование разного уровня сложности. Промежуточная аттестация состоит из экзамена (первый семестр), зачета (второй семестр) и экзамена (третий семестр).

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью дисциплины является 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; анатомио-физиологические основы функционирования организма, взаимосвязь и взаиморасположение различных органов в отдельных областях тела животного.

Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, образовательной программы и учебного плана по специальности 36.05.01 «Ветеринария» должна формировать у выпускников общепрофессиональную компетенцию **ОПК-1** – Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
«Анатомия животных»

| Код и наименование компетенции | Индикаторы достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-1 Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных. | ИД-1. Знает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы исследования животного и порядок исследования отдельных органов и систем организма; методологию распознавания патологического процесса ИД-2. Умеет собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных ИД-3. Владеет практическими навыками самостоятельного проведения клинического обследования животного с применением клинических методов исследований. | Знать: технику безопасности и правила личной гигиены при работе с животными; морфофизиологическую основу функционирования органов, систем органов и организма; закономерности развития органов и систем органов в онтогенезе и филогенезе; взаимосвязь и взаиморасположение различных органов на отдельных областях тела животного Уметь: ориентироваться в расположении отдельных органов и областей по скелетным и кожным ориентирам тела разных видов и возрастов животных; определять видовые, возрастные, половые и породные особенности строения костей скелета и внутренних органов здоровых животных; Владеть: техникой исследования органов, анатомического вскрытия и препарирования; навыками изготовления костных, сухих и влажных препаратов, пригодных для длительного хранения в анатомическом музее. |

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | | |
|--|--------------|------------|--------------|------------|------------|
| | зач. ед. | час. | по семестрам | | |
| | | | 1 | 2 | 3 |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 12 | 432 | 144 | 144 | 144 |
| Контактная работа | 5,5 | 194 | 66 | 72 | 56 |
| <i>лекции (л) / в том числе в интерактивной форме</i> | | 52 | 16/16 | 18/16 | 18/16 |
| <i>лабораторные занятия (лз) / в том числе в интерактивной форме</i> | | 142 | 50/18 | 54/18 | 38/18 |
| Самостоятельная работа (СРС) | 4,5 | 166 | 42 | 72 | 52 |
| <i>самостоятельное изучение тем и разделов</i> | | 58 | 12 | 22 | 24 |
| <i>самоподготовка к текущему контролю знаний</i> | | 70 | 26 | 28 | 16 |
| <i>конспекты</i> | | 29 | 4 | 13 | 12 |
| <i>подготовка к зачету</i> | | 9 | | 9 | |
| Виды контроля: | 2,0 | 72 | 36 | | 36 |
| <i>экзамен</i> | 1 | 36 | 36 | | |
| <i>зачет</i> | | | | зачет | |
| <i>экзамен</i> | 1 | 36 | | | 36 |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

| № | Модуль дисциплины | Всего часов на модуль | Контактная работа | | СРС |
|---|-------------------------------------|--------------------------|-------------------|--------------|-----------|
| | | | лекции | лаб. занятия | |
| 1 | Введение | 6 | 2 | – | 4 |
| 2 | Модуль 1. Аппарат движения | 102 | 14 | 50 | 38 |
| | 1.1 Остеология | 54 | 8 | 28 | 18 |
| | 1.2 Синдесмология | 16 | 2 | 6 | 8 |
| | 1.3 Миология | 32 | 4 | 16 | 12 |
| 3 | Модуль 2. Дерматология | 20 | 4 | 8 | 8 |
| | 2.1 Кожный покров и его производные | 10 | 2 | 4 | 4 |
| | 2.2 Молочная железа | 10 | 2 | 4 | 4 |
| 4 | Модуль 3. Спланхнология | 124 | 14 | 46 | 64 |

| | | | | | |
|----------|---|-----------------|----------|-----------|-----------|
| | 3.1 Учение о внутренностях | 8 | 2 | – | 6 |
| | 3.2 Аппарат пищеварения | 44 | 4 | 18 | 22 |
| | 3.3 Аппарат дыхания | 18 | 2 | 8 | 8 |
| | 3.4 Аппарат мочевого выделения | 14 | 2 | 6 | 6 |
| | 3.5 Аппарат размножения | 40 | 4 | 14 | 22 |
| 5 | Модуль 4. Ангиология | 38 | 6 | 16 | 16 |
| | 4.1 Кровеносная система и сердце | 16 | 2 | 10 | 4 |
| | 4.2 Лимфатическая система | 12 | 2 | 6 | 4 |
| | 4.3 Иммунная система и органы гемопоза | 10 | 2 | – | 8 |
| 6 | Модуль 5. Нейрология | 34 | 6 | 10 | 18 |
| | 5.1 Центральная нервная система | 10 | 2 | 4 | 4 |
| | 5.2 Периферическая нервная система | 12 | 2 | 6 | 4 |
| | 5.3 Вегетативная нервная система | 12 | 2 | – | 10 |
| 7 | Модуль 6. Анализаторы | 20 | 2 | 8 | 10 |
| | 6.1 Понятие об анализаторах | 4 | 2 | – | 2 |
| | 6.2 Зрительный анализатор | 6 | – | 2 | 4 |
| | 6.3 Статоакустический анализатор | 10 | – | 6 | 4 |
| 8 | Модуль 7. Эндокринология | 10 | 2 | 4 | 4 |
| | 7.1 Понятие об эндокринном аппарате | 4 | 2 | – | 2 |
| | 7.2 Центральные и периферические эндокринные железы | 6 | – | 4 | 2 |
| 9 | Модуль 8. Анатомия домашней птицы | 10 | 2 | 2 | 4 |
| | ВСЕГО часов | 360 | 52 | 142 | 166 |
| | экзамены, час. | 72 | 194 | | |
| | ИТОГО | 432 часа | | | |

4.2. Содержание модулей дисциплины

Введение. Понятие об анатомии, как морфологической дисциплине, её 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 (грудно-

го 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 (швы, мембраны, связки), 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, бурсы, 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. Сальные 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 домашних 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 желудка. 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 мочевого выделения. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата мочевого выделения. Типы почек. Строение почек, их топография и видовые особенности. Механизм образования мочи. Мочевыделительные пути – мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал. Развитие органов мочевого выделения 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, мочеполового 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. Мочеполовой 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 её 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), селезёнка, лимфоидная ткань, ассоциированная со слизистыми оболочками внутренних органов.

Модуль 5. Нейрология

Модульная единица 5.1. Центральная нервная система. Общая анатомо-функциональная характеристика нервной системы, её значение в организме. Центральная нервная система. Строение и оболочки 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. Черепномозговые и спинномозговые нервы. Нервные сплетения – плечевое, поясничное и крестцовое.

Модульная единица 5.3. Вегетативная нервная система. Вегетативная нервная система, её 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 анализатор. Строение глазного яблока. Светопреломляющие среды. Защитные и вспомогательные органы глаза, рецепторный аппарат, проводящие пути, подкорковые и корковые мозговые центры.

Модульная единица 6.3. Статоакустический анализатор. Строение преддверно-улиткового органа. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Мышцы ушной раковины. Костный и перепончатый лабиринты. Рецепторный аппарат слуха и равновесия.

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 эндокринных желез в онто- и филогенезе.

Модульная единица 7.2. Центральные и периферические эндокринные железы. Центральные железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, ядра гипоталамуса), их строение, топография и видовые особенности. 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 (кур, уток и гусей).

4.3. Лекционный курс

Таблица 4

Содержание лекционного курса

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лекции | Вид ¹ контроля | Кол-во часов |
|--|-----------------------------------|---|---------------------------|--------------|
| Первый календарный модуль – 16 час. | | | | |
| Введение | | | | 2 |
| 1 | | Лекция 1. (презентация) Понятие об анатомии, как морфологической дисциплине, её значение при подготовке ветеринарных специалистов. Общие закономерности строения организма. | экзамен | 2 |
| Модуль 1. Аппарат движения | | | | 14 |
| 2 | Модульная единица 1.1. Остеология | Лекция 2. (презентация) Скелет. Общая характеристика. Строение кости, как органа. Типы костей по форме и строению. Химический состав и физические свойства костей, их возрастные изменения. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| | | Лекция 3. (презентация) Скелет шеи, туловища и хвоста – общая характеристика, полный костный сегмент и явление редукции. Развитие скелета шеи, туловища и хвоста в онто- и филогенезе. Стадии окостенения. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| | | Лекция 4. (презентация) Скелет головы – череп. Общая характеристика черепа. Кости | коллоквиум, экзамен | 2 |

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лекции | Вид ¹ контроля | Кол-во часов |
|--|--|--|---------------------------|--------------|
| | | мозгового отдела. Кости лицевого отдела черепа. | | |
| | | Лекция 5. (презентация) Скелет конечностей. Скелеты поясов – грудного и тазового. Скелет свободной конечности. Развитие конечностей в онтогенезе и филогенезе. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 3 | Модульная единица 1.2. Синдесмология | Лекция 6. (презентация) Соединение костей. Виды непрерывного и прерывистого соединений костей. Строение сустава. Типы суставов по форме, функции и сложности. Виды движения в суставах | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 4 | Модульная единица 1.3. Миология | Лекция 7-8. (презентация) Мускулатура. Общая характеристика. Строение мышцы, как органа. Типы мышц по форме, строению, функции и внутренней архитектуре. Вспомогательные органы аппарата движения. Фасции, бурсы, сухожильные и синовиальные влагалища, сесамовидные кости. | коллоквиум, экзамен | 4 |
| Второй календарный модуль – 18 час. | | | | |
| Модуль 2. Дерматология | | | | 4 |
| 5 | Модульная единица 2.1. Кожный покров и его производные | Лекция 9. (презентация) Общая характеристика кожного покрова. Значение, развитие, строение и функции кожного покрова и его производных. | коллоквиум, зачет | 2 |
| 6 | Модульная единица 2.2. Молочная железа | Лекция 10. (презентация) Молочная железа. Общая характеристика молочной железы одноплодных и многоплодных животных. Химический состав молока разных видов животных. | коллоквиум, зачет | 2 |
| Модуль 3. Спланхнология | | | | 14 |
| 7 | Модульная единица 3.1. Учение о внутренних органах | Лекция 11. (презентация) Понятие о внутренних органах. Принципы строения компактного и трубкообразного органов. Полости тела, серозные полости и их производные. Грудная полость и плевра. Брюшная полость и брюшина. | коллоквиум, зачет | 2 |
| 8 | Модульная единица 3.2. Аппарат пищеварения | Лекция 12-13. (презентация) Органы пищеварения. Общая характеристика аппарата пищеварения, его деление на отделы. Развитие пищеварительной трубки в онтогенезе и филогенезе. Анатомо-функциональная характеристика органов пищеварения, строение ротоглотки, головной, средней и задней кишки, их возрастные и видовые особенности. | коллоквиум, зачет | 4 |
| 9 | Модульная единица 3.3. Аппарат дыхания | Лекция 14. (презентация) Органы дыхания. Общая характеристика аппарата дыхания, его развитие в филогенезе и онтогенезе. | коллоквиум, зачет | 2 |

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лекции | Вид ¹ контроля | Кол-во часов |
|--|--|--|---------------------------|--------------|
| 10 | Модульная единица 3.4. Аппарат моче-выделения | Лекция 15. (презентация) Органы моче-выделения. Общая характеристика аппарата моче-выделения. Типы почек. Развитие органов моче-выделения в онтогенезе и филогенезе. | коллоквиум, зачет | 2 |
| 11 | Модульная единица 3.5. Аппарат раз-множения | Лекция 16-17. (презентация) Аппарат раз-множения самки и самца. Общие принципы строения и различия в системе органов раз-множения самца и самки. Развитие органов размножения в онто- и филогенезе. Органы размножения самки. Типы маток. Органы размножения самца. | коллоквиум, зачет | 4 |
| Третий календарный модуль – 18 час. | | | | |
| Модуль 4. Ангиология | | | | 6 |
| 12 | Модульная единица 4.1. Кровеносная система | Лекция 18. (презентация) Кровеносная система, как часть сердечнососудистой системы, её общая анатомо-функциональная характеристика. Сердце. Круги кровообращения. Закономерности хода и ветвления сосудов. Строение сосудов. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 13 | Модульная единица 4.2. Лимфатическая система | Лекция 19. (презентация) Лимфатическая система. Анатомо-функциональная характеристика, значение в организме. Лимфатические сосуды и узлы. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 14 | Модульная единица 4.3. Иммунная система и органы гемопоэза | Лекция 20. (презентация) Иммунная система и органы гемопоэза. Общая анатомо-функциональная характеристика, значение в организме. | экзамен | 2 |
| Модуль 5. Нейрология | | | | 6 |
| 15 | Модульная единица 5.1. Центральная нервная система | Лекция 21. (презентация) Нервная система. Общая характеристика, деление на отделы. Центральная нервная система | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 16 | Модульная единица 5.2. Периферическая нервная система | Лекция 22. (презентация) Периферическая нервная система. Нервы. Проводящие пути головного и спинного мозга. Черепномозговые и спинномозговые нервы. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| 17 | Модульная единица 5.3. Вегетативная нервная система | Лекция 23. (презентация) Вегетативная нервная система, её морфофункциональная характеристика и значение в организме. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| Модуль 6. Анализаторы | | | | 2 |
| 18 | Модульная единица 6.1. Понятие об анализаторах | Лекция 24. (презентация) Понятие об анализаторах. Рецепторный аппарат, проводящие пути, мозговые центры анализаторов. | коллоквиум, экзамен | 2 |

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лекции | Вид ¹ контроля | Кол-во часов |
|--|--|---|---------------------------|--------------|
| Модуль 7. Эндокринология | | | | 2 |
| 19 | Модульная единица 7.1. Понятие о железах внутренней секреции | Лекция 25. (презентация) Понятие об эндокринном аппарате (железах внутренней секреции). Общая анатомо-функциональная характеристика, принципы строения эндокринного аппарата | коллоквиум, экзамен | 2 |
| Модуль 8. Анатомия домашней птицы | | | | 2 |
| 20 | | Лекция 26. (презентация) Биологические особенности домашней птицы. Приспособления к полету, обмен веществ. Виды домашней птицы. | коллоквиум, экзамен | 2 |
| | ИТОГО, час. | | | 52 |

4.4. Лабораторные занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лабораторного занятия | Вид ² контроля | Кол-во часов |
|--|-----------------------------------|---|---------------------------|--------------|
| Первый календарный модуль – 50 час. | | | | |
| Модуль 1. Аппарат движения | | | | 50 |
| 1 | Модульная единица 1.1. Остеология | Занятие 1. Анатомические термины. Плоскости тела. Строение позвонка. Техника безопасности при работе с анатомическими препаратами. | опрос | 2 |
| 2 | | Занятие 2. Шейный отдел позвоночного столба. Типичные и атипичные позвонки. Видовые особенности шейных позвонков. | опрос | 2 |
| 3 | | Занятие 3. Грудной отдел позвоночного столба. Грудная клетка. Ребра. Грудная кость. Видовые особенности костей | опрос | 2 |
| 4 | | Занятие 4. Поясничной, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба. Видовые особенности позвонков. | опрос | 2 |
| 5 | | Занятие 5-6. Итоговое занятие по скелету шеи, туловища и хвоста | коллоквиум | 4 |
| 6 | | Занятие 7. Кости мозгового отдела черепа | опрос | 2 |
| 7 | | Занятие 8. Кости лицевого отдела черепа | опрос | 2 |
| 8 | | Занятие 9-10. Итоговое занятие по костям черепа | коллоквиум | 4 |
| 9 | | Занятие 11. Скелет грудной конечности – лопатка, плечевая кость, кости предплечья (лучевая и локтевая), кости кисти. Видовые особенности костей. | коллоквиум | 2 |

² Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лабораторного занятия | Вид ² контроля | Кол-во часов |
|--|--|---|---------------------------|--------------|
| 10 | | Занятие 12. Скелет тазовой конечности – тазовая, бедренная кости, большая и малая берцовая кости, кости стопы. | коллоквиум | 2 |
| 11 | | Занятие 13. Итоговое занятие по скелету конечностей | коллоквиум | 2 |
| 12 | | Занятие 14. Тестирование по остеологии на платформе LMS Moodle | тест | 2 |
| 13 | Модульная единица 1.2. Синдесмология | Занятие 15. Соединение костей осевого скелета (позвоночного столба, грудной клетки и черепа). | коллоквиум | 2 |
| 14 | | Занятие 16. Соединение костей конечностей. Плечевой, локтевой, запястный сустав, суставы пальцев. Тазобедренный, коленный, заплюсневый сустав и суставы пальцев. | коллоквиум | 2 |
| 15 | | Занятие 17. Тестирование по синдесмологии на платформе Moodle | тест | 2 |
| 16 | Модульная единица 1.3. Миология | Занятие 18. Мускулатура позвоночного столба. Вентральные мышцы шеи. Мышцы головы | коллоквиум | 2 |
| 17 | | Занятие 19. Мышцы грудных и брюшных стенок. Инспираторы и экспираторы. Диафрагма. Паховый канал. | коллоквиум | 2 |
| 18 | | Занятие 20. Мышцы плечевого пояса, соединяющие грудную конечность с туловищем. | коллоквиум | 2 |
| 19 | | Занятие 21. Мышцы грудной конечности. | коллоквиум | 2 |
| 20 | | Занятие 22-23. Мышцы тазовых конечностей. <i>Препарирование мышц конечности*</i> | коллоквиум | 2 |
| 21 | | Занятие 24. Итоговое занятие по миологии | коллоквиум | 2 |
| 22 | | Занятие 25. Тестирование по миологии на платформе LMS Moodle | тест | 2 |
| Второй календарный модуль – 54 час. | | | | |
| Модуль 2. Дерматология | | | | 8 |
| 23 | Модульная единица 2.1. Кожный покров и его производные | Занятие 26. Строение кожи, волоса, сальных и потовых желез. Типы волос. Линька. Видовые особенности волоса | опрос | 2 |
| 24 | | Занятие 27. Строение роговых производных кожного покрова (рогов, копыт, когтей, мякисей). | опрос | 2 |
| 25 | Модульная единица 2.2. Молочная железа | Занятие 28. Строение вымени, видовые особенности молочной железы одноплодных и многоплодных животных. | коллоквиум | 2 |
| 26 | | Занятие 29. Итоговое занятие по дерматологии на платформе Moodle | тестирование | 2 |
| Модуль 3. Спланхнология | | | | 46 |

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лабораторного занятия | Вид ² контроля | Кол-во часов |
|-------|---|---|---------------------------|--------------|
| 27 | Модульная единица 3.1. Учение о внутренностях | Занятие 30. Полости тела, серозные полости и их производные. Деление брюшной полости на отделы и области. | тест | 2 |
| 28 | Модульная единица 3.2. Аппарат пищеварения | Занятие 31-32. Органы ротовой полости – губы, зубы, десны, щеки. Твердое и мягкое нёбо. Мышцы нёбной занавески. Миндалины. Слюнные железы. Язык – строение и видовые особенности. Мышцы языка и подъязычной кости. Глотка. Мышцы глотки. | опрос | 6 |
| 29 | | Занятие 33. Пищевод. Однокамерный желудок – строение, видовые особенности, топография. | опрос | 2 |
| 30 | | Занятие 34. Многокамерный желудок жвачных – строение, видовые особенности, топография желудка | опрос | 2 |
| 31 | | Занятие 35-36. Тонкий отдел кишечника (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки) – строение, видовые особенности, топография органов. Печень и поджелудочная железа – строение, видовые особенности, топография. | опрос | 4 |
| 32 | | Занятие 37. Толстый отдел кишечника (слепая, ободочная и прямая кишки), видовые особенности и топография. | опрос | 2 |
| 33 | | Занятие 38. Итоговое тестирование по аппарату пищеварения на платформе Moodle | тест | 2 |
| 34 | Модульная единица 3.3. Аппарат дыхания | Занятие 39. Нос и носовая полость. Околоносовые раковины. Хрящи носа. Видовые особенности. | коллоквиум | 2 |
| 35 | | Занятие 40. Гортань и трахея. Мышцы гортани. Голосовой аппарат | коллоквиум | 2 |
| 36 | | Занятие 41. Легкие – строение, видовые особенности, топография | коллоквиум | 2 |
| 37 | | Занятие 42. Итоговое тестирование по аппарату дыхания на платформе Moodle | тест | 2 |
| 38 | Модульная единица 3.4. Аппарат мочевого выделения | Занятие 43. Почки – строение, видовые особенности, топография у разных видов животных. Типы почек. | коллоквиум | 2 |
| 39 | | Занятие 45. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал – строение, видовые особенности. | коллоквиум | 2 |
| 40 | | Занятие 46. Итоговое тестирование по аппарату мочевого выделения на платформе Moodle | тест | 2 |
| 41 | Модульная единица 3.5. Аппарат размножения | Занятие 47. Яичники, яйцеводы, матка – строение, видовые особенности, топография. | коллоквиум | 2 |
| 42 | | Занятие 48. Влагалище, мочеполовое | коллоквиум | 2 |

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лабораторного занятия | Вид ² контроля | Кол-во часов |
|--|---|--|---------------------------|--------------|
| | | преддверие. Наружные половые органы. | | |
| 43 | | <i>Занятие 49.</i> Семенники, придатки семенника, семяпроводы, семенные канатики, строение и видовые особенности. | коллоквиум | 2 |
| 44 | | <i>Занятие 50.</i> Семенниковый мешок, мочеполовой канал, добавочные половые железы – строение, видовые особенности. | коллоквиум | 2 |
| 45 | | <i>Занятие 51.</i> Наружные половые органы самца, Строение и видовые особенности | коллоквиум | 2 |
| 46 | | <i>Занятие 52.</i> Итоговое тестирование по аппарату размножения на платформе Moodle | тест | 2 |
| Третий календарный модуль – 38 час. | | | | |
| Модуль 4. Ангиология | | | | 16 |
| 47 | Модульная единица 4.1. Кровеносная система | <i>Занятие 53.</i> Сердце. Круги кровообращения. Клапанный аппарат. Проводящая система сердца. | конспект | 2 |
| 48 | | <i>Занятие 54.</i> Аорта. Общий плечеголовный ствол. Артерии головы. Основные артерии грудных и тазовых конечностей. | конспект | 2 |
| 49 | | <i>Занятие 55-56.</i> Артерии грудных и тазовых конечностей. Артерии полостей тела | конспект | 2 |
| 49 | | <i>Занятие 57.</i> Вены большого круга кровообращения – системы краниальной и каудальной полых вен | конспект | 2 |
| 50 | Модульная единица 4.2. Лимфатическая система | <i>Занятие 58-59.</i> Лимфатические узлы поверхностные и глубокие – строение, топография, значение в организме | конспект | 4 |
| 51 | | <i>Занятие 60.</i> Итоговое тестирование по ангиологии на платформе LMS Moodle | тест | 2 |
| Модуль 5. Нейрология | | | | 10 |
| 52 | Модульная единица 5.1. Центральная нервная система | <i>Занятие 61.</i> Спинной мозг – строение, топография, видовые особенности. Оболочки спинного мозга | конспект | 2 |
| 53 | | <i>Занятие 62.</i> Деление головного мозга на отделы. Продолговатый мозг, мозжечок, мозговой мост, средний, промежуточный и концевой мозг | конспект | 2 |
| 54 | Модульная единица 5.2. Периферическая нервная система | <i>Занятие 63.</i> Черепномозговые нервы – чувствительные, двигательные, смешанные нервы – строение, ветвление и топография. | конспект | 2 |
| 55 | | <i>Занятие 64.</i> Спинномозговые нервы – шейные, грудные, поясничные, крестцовые, хвостовые. Плечевое, поясничное и крестцовое нервные сплетения. | конспект | 2 |
| 56 | | <i>Занятие 65.</i> Итоговое тестирование по нейрологии на платформе Moodle | тест | 2 |

| № п/п | Модули и модульные единицы | Тема и содержание лабораторного занятия | Вид ² контроля | Кол-во часов |
|--|--|--|---------------------------|--------------|
| Модуль 6. Анализаторы | | | | 6 |
| 57 | Модульная единица 6.2. Зрительный анализатор | Занятие 66. Глазное яблоко. Светопреломляющие среды. Вспомогательные и защитные органы глаза. Мышцы глазного яблока. Слезный аппарат. <i>Препарирование глазного яблока крупного рогатого скота*</i> | коллоквиум | 2 |
| 58 | Модульная единица 6.3. Статоакустический анализатор | Занятие 67. Наружное, среднее и внутреннее ухо. Мышцы ушной раковины. Рецепторный аппарат слуха и равновесия – строение и расположение. | коллоквиум | 2 |
| 59 | | Занятие 68. Итоговое занятие по анализаторам на платформе LMS Moodle | тест | 2 |
| Модуль 7. Эндокринология | | | | 4 |
| 60 | Модульная единица 7.2. Центральные и периферические железы | Занятие 69. Центральные эндокринные железы. Строение, топография, функциональная характеристика. | опрос | 2 |
| 61 | | Занятие 70. Периферические эндокринные железы. Щитовидная и паращитовидная железа, надпочечники. Строение, топография, видовые особенности | опрос | 2 |
| Модуль 8. Анатомия домашней птицы | | | | 2 |
| 62 | | Занятие 71. Особенности строения внутренних органов птиц. <i>Вскрытие домашней птицы*</i> | коллоквиум | 2 |
| ИТОГО, час. | | | | 142 |

*Примечание: * практическая подготовка*

4.5. Самостоятельное изучение дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов предусматривает работу над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях; самостоятельное изучение отдельных тем дисциплины; подготовку к коллоквиумам; написание конспектов, подготовка к студенческой научной конференции; самотестирование. Самостоятельная работа студентов организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- использование электронного курса «Анатомия животных», размещенного в системе электронно-дистанционного обучения на платформе LMS Moodle.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных вопросов по темам дисциплины (онтогенез и филогенез органов и систем организма);
- подготовка к текущему контролю знаний на итоговых занятиях (опросах, коллоквиумах);
- подготовка конспектов по заданным темам;
- тестирование на платформе LMS Moodle.

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| №п/п | Модуль и модульная единица | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|-----------------------------------|--------------------------------------|--|--------------|
| Введение | | | 4 |
| 1 | | Основные этапы исторического развития анатомии как науки. Современные методы исследования в морфологических дисциплинах. | 3 |
| | | Подготовка к промежуточному контролю | 1 |
| Модуль 1. Аппарат движения | | | 38 |
| 2 | 1.1. Остеология | Общие закономерности строения, развития и деления скелета на отделы. Преобразование конечностей в процессе исторического развития. | 6 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по остеологии | 6 |
| 3 | 1.2. Синдесмология | Особенности строения суставов дистальных отделов конечностей мелких животных. | 2 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по синдесмологии | 2 |
| 4 | 1.3. Миология | Изменения структуры мышц в связи с возрастом и под влиянием кормления и содержания. | 6 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по миологии | 2 |
| Модуль 2. Дерматология | | | 8 |
| 5 | 2.1. Кожный покров и его производные | Видовые особенности строения волоса у пушных зверей. Особенности строения кожного покрова и его производных у экзотических животных. | 4 |
| 6 | 2.2. Молочная железа | Изменения структуры молочной железы животных при функциональной активности. | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по дерматологии | 2 |
| Модуль 3. Спланхнология | | | 64 |
| 7 | 3.1. Учение о внутренних органах | Развитие серозных полостей и их производных в онтогенезе и филогенезе. | 3 |
| | | Подготовка к тестированию по органам пищеварения | 3 |
| 8 | 3.2. Аппарат пищеварения | Развитие органов пищеварения в фило- и онтогенезе. | 14 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию | 6 |
| 9 | 3.3. Аппарат дыхания | Формирование серозных полостей в онто- и филогенезе. Производные брюшины в тазовой полости тела | 4 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию | 2 |
| 10 | 3.4. Аппарат моче-выделения | Механизм мочеобразования. Развитие органов моче-выделения в фило- и онтогенезе. | 4 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию | 2 |
| 11 | 3.5. Аппарат размножения | Значение полового аппарата в процессах жизнедеятельности организма и сохранении вида. Влияние внешних факторов на функции половых желез. | 12 |

| №п/п | Модуль и модульная единица | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|--------------------|--|---|--------------|
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию | 6 |
| | Модуль 4. Ангиология | | 16 |
| 12 | 4.1. Кровеносная система и сердце | Развитие органов кровообращения в филогенезе. Коллатерали, чудесные сети, анастомозы. | 4 |
| 13 | 4.2. Лимфатическая система | Лимфатические сосуды, их строение и связь с венозной системой. Топография поверхностных и глубоких лимфоузлов и их значение при экспертизе мяса. | 4 |
| 14 | 4.3. Иммунная система и органы гемопоэза | Анатомо-гистологическая характеристика органов иммунной системы млекопитающих и птиц. Инволюция органов иммунной системы. Гемопоэз и факторы внешней среды. | 4 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по ангиологии | 2 |
| | Модуль 5. Нейрология | | 18 |
| 15 | 5.1. Центральная нервная система. | Развитие и становление нервной системы в филогенезе и онтогенезе. Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. | 4 |
| 16 | 5.2. Периферическая нервная система | Формирование черепномозговых и спинномозговых нервов и закономерности их ветвления. Строение рефлекторной дуги. Типы синапсов. | 4 |
| 17 | 5.3. Вегетативная нервная система | История изучения вегетативной нервной системы | 4 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | | Подготовка к тестированию по нейрологии | 4 |
| | Модуль 6. Анализаторы | | 10 |
| 18 | 6.1. Понятие об анализаторах | Развитие анализаторов в филогенезе и онтогенезе | 2 |
| 19 | 6.2. Зрительный анализатор | Особенности восприятия света и цвета у разных видов животных | 2 |
| 20 | 6.3. Статоакустический анализатор | Развитие органа слуха и равновесия в филогенезе и онтогенезе. Строение кортиева органа. | 4 |
| | | Подготовка к тестированию по анализаторам | 2 |
| | Модуль 7. Эндокринология | | 4 |
| 21 | 7.1. Понятие о железах внутренней секреции | Развитие органов внутренней секреции в филогенезе и онтогенезе, их значение в организме. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе. | 1 |
| 22 | 7.2. Центральные и периферические эндокринные железы | Анатомо-гистологическая характеристика одиночных эндокринных клеток пищеварительного тракта. | 1 |
| | | Подготовка к текущему контролю | 2 |
| | Модуль 8. Анатомия домашней птицы | | 4 |
| 23 | | Особенности кожного покрова и его производных (пера, гребешков, чешуек и прочее). Особенности строения внутренних органов водоплавающих птиц. Подготовка к коллоквиуму | 4 |
| ВСЕГО, час. | | | 166 |

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7.

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

| Компетенции | Лекции | ЛЗ | СРС | Вид контроля |
|--|--------|------|------|----------------|
| ОПК-1 – Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных; | 1-26 | 1-71 | 2-23 | экзамен, зачет |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
2. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
3. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
4. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
5. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.)
6. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
7. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>

6.3. Программное обеспечение

1. Office 2007 Russian Open License Pack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Офисный пакет Libre Office 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
4. Справочная правовая система «Консультант+» – Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» – Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах – Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) – Бесплатно распространяемое ПО;
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Договор сотрудничества.

Карта обеспеченности литературой

Кафедра анатомии, патанатомии и хирургии Направление подготовки (специальность) 36.05.01 «Ветеринария»
 Дисциплина анатомия животных

| Вид занятий | Наименование | Авторы | Издательство | Год издания | Вид издания | | Место хранения | | Необходимое кол-во экз. | Количество экз. в вузе |
|------------------------------|--|------------------------------------|---|--------------|-------------|---------|----------------|------|-------------------------|------------------------|
| | | | | | Печ. | Электр. | Библ. | Каф. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <i>Основная литература</i> | | | | | | | | | | |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия домашних животных: учебник | Климов А.Ф. Акаевский А.И. | СПб: Издательство «Лань» | 2011 2003 | + | pdf | + | | 75 | 54 70 |
| лекции, лаборат. занятия СРС | Анатомия животных: учебник | Зеленевский Н.В., Зеленевский К.Н. | СПб: Издательство «Лань» | 2014 | | pdf | + | | 75 | 65 |
| лаборат. занятия | Анатомия животных: учебник | Чумаков В.Ю. | М.: Литерра | 2013 | + | – | + | | 75 | 54 |
| лаборат. занятия СРС | Практикум по анатомии домашних животных. Модуль 1. Аппарат движения: учебное пособие | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2012 2010 | + | pdf | + | + | 75 | 65 85 |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия животных. Соматические системы организма | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2016 | + | pdf | + | + | 75 | 60 |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия животных. Висцеральные системы организма: спланхнология | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2016 | + | pdf | + | + | 75 | 60 |

| Вид занятий | Наименование | Авторы | Издательство | Год издания | Вид издания | | Место хранения | | Необходимое кол-во экз. | Количество экз. в вузе |
|----------------------------------|---|------------------------------|---|-------------|-------------|---------|----------------|------|-------------------------|------------------------|
| | | | | | Печ. | Электр. | Библ. | Каф. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия животных. Интегральные системы организма | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2019 | + | – | + | + | 75 | 60 |
| <i>Дополнительная литература</i> | | | | | | | | | | |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия домашних животных в вопросах и ответах: сборник тестовых заданий | Турицына Е.Г., Радченко О.В. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2009 | + | – | + | + | 75 | 80 |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия животных в вопросах и ответах. Модуль 2. Дерматология. Модуль 3. Спланхнология | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2013 | + | – | + | + | 75 | 95 |
| лаборат. занятия СРС | Сборник тестов по анатомии животных. Модуль 4. Ангиология. Модуль 5. Нейрология | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2014 | + | | + | + | 75 | 45 |
| лаборат. занятия СРС | Анатомия животных в вопросах и ответах. Модуль 6. Анализаторы. Модуль 7. Железы внутренней секреции | Турицына Е.Г. | Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск | 2015 | + | – | + | + | 65 | 95 |

Директор научной библиотеки Красноярского ГАУ Зорина Р.А.

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Текущая аттестация студентов производится на итоговых занятиях после изучения отдельных модульных единиц и модуле. Формы текущей аттестации: коллоквиумы; итоговые тестирования по модулям и модульным единицам; оценка письменных домашних заданий в виде конспектов; отдельно оценивается посещаемость лабораторных занятий и лекций, своевременное выполнение запланированной самостоятельной работы.

Банк тестовых заданий по «Анатомии животных» в системе электронного дистанционного обучения на платформе LMS Moodle содержит тестовые задания по всем модулям и модульным единицам дисциплины.

Промежуточный контроль. Экзамен в первом семестре – включает ответы на теоретические вопросы модуля 1. Аппарат движения. Зачет во втором семестре – содержит ответы на теоретические и практические вопросы по модулю 2 Дерматология и модулю 3. Спланхнология, включает вопросы по кожному покрову и его производным, а также по аппарату пищеварения, мочевыделения, дыхания, размножения. Экзамен в третьем семестре – включает ответы на теоретические вопросы всего курса анатомии животных, в том числе по модулю 4 «Ангиология», модулю 5 «Нейрология», модулю 6 «Анализаторы», модулю 7 «Эндокринология», модулю 8 «Анатомия домашней птицы».

Оценка знаний проводится в соответствии с модульно-рейтинговой системой преподавания по 100-бальной системе на основании утвержденных рейтингов-планов. При получении 60-72 баллов – студент аттестуется на оценку «удовлетворительно»; 73-86 баллов – «хорошо»; 87-100 баллов – «отлично».

Если студент в течение семестра (календарного модуля) набирает менее 60 баллов, либо его не устраивает полученная оценка, то обучаемый сдает экзамен в традиционной форме по экзаменационным билетам в соответствии с расписанием экзаменационной сессии. Экзаменационные вопросы для каждого экзамена размещены в учебно-методическом комплексе «Анатомия животных» на платформе LMS Moodle.

Для промежуточной аттестации в виде зачета (второй календарный модуль) студенту достаточно набрать 60 баллов и более.

План-рейтинг по дисциплине «Анатомия животных»

Первый календарный модуль (семестр)

| Модули | Раздел и тема модуля | Баллы | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------|--------------|
| | | тест по теме | коллоквиум | Всего баллов |
| Модуль 1. Аппарат движения | Остеология | | | |
| | Скелет позвоночного столба | 3 | 5 | 8 |
| | Скелет головы – череп | 1 | 5 | 6 |
| | Скелет грудной конечности | 1 | 5 | 6 |
| | Скелет тазовой конечности | 1 | 5 | 6 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | – | – | 5 |
| | Итого по остеологии | | 31 | |
| | Синдесмология | | | |
| | Соединение костей осевого скелета | 1 | 5 | 6 |
| | Соединение костей конечностей | – | 6 | 6 |
| Итоговый тест на платформе Moodle | – | – | 5 | |

| | | | | |
|--|-----------------------------------|-----------|---|----|
| | <i>Итого по синдесмологии</i> | 17 | | |
| | Миология | | | |
| | Мышцы позвоночного столба | – | 4 | 4 |
| | Мышцы грудных и брюшных стенок | 1 | 4 | 5 |
| | Мышцы плечевого пояса | – | 4 | 4 |
| | Мышцы головы | 1 | 4 | 5 |
| | Мышцы грудной конечности | 1 | 6 | 7 |
| | Мышцы тазовой конечности | 1 | 9 | 10 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | – | – | 5 |
| | <i>Итого по миологии</i> | 40 | | |
| Лекции (посещение и ответы на вопросы-эссе) | | 8 | | |
| Изготовление костного препарата | | 4 | | |

Второй календарный модуль (семестр)

| Модули | Раздел и тема модуля | Текущая успеваемость, баллы | | | Всего баллов |
|--|--|-----------------------------|-----------|-------------|--------------|
| | | лекции | конспекты | коллокви-ум | |
| Модуль 2. Дерматология | Строение кожного покрова и его производных | 1 | 2 | 5 | 8 |
| | Молочная железа | 1 | – | 5 | 6 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 5 |
| | Итого за модуль 2 Дерматология | 19 | | | |
| Модуль 3. Спланхнология | Учение о внутренностях | 2 | – | – | 2 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 2 |
| | Итого за модульную единицу | 4 | | | |
| | Система органов пищеварения | 1 | 2 | 12 | 15 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 10 |
| | Итого за модульную единицу | 25 | | | |
| | Система органов дыхания | 1 | 2 | 5 | 8 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 5 |
| | Итого за модульную единицу | 13 | | | |
| | Система органов мочевого выделения | 1 | 2 | 5 | 8 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 5 |
| Итого за модульную единицу | 13 | | | | |
| Система органов размножения | 2 | 4 | 10 | 16 | |
| Итоговый тест на платформе Moodle | | | | 10 | |
| Итого за модульную единицу | 26 | | | | |
| Итого по модулю 3 Спланхнология | 81 | | | | |

Третий календарный модуль (семестр)

| Модуль | Раздел и тема модуля | Текущая работа (баллы) | | |
|--|---|------------------------|-------------------|-----------------|
| | | Лекции | СРС (конспект) | Итого баллов |
| Модуль 4. Ангиология | 1. Кровеносная система | 1 | 1 | 2 |
| | 2. Лимфатическая система | 1 | 1 | 2 |
| | 3. Органы кроветворения и иммунной системы | 1 | – | 1 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | 30 |
| Всего за модуль «Ангиология» | | 35 | | |
| Модуль 5. Нейрология | 1. Центральная нервная система | 1 | 1 | 2 |
| | 2. Периферическая нервная система | 1 | 1 | 2 |
| | 3. Вегетативная нервная система | 1 | – | 1 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | 40 |
| Всего за модуль «Нейрология» | | 45 | | |
| Модуль 6. Анализаторы | 1. Статоакустический анализатор | 1 | – | 1 |
| | 2. Зрительный анализатор | 1 | 2 | 3 |
| | Итоговый тест на платформе Moodle | | | 15 |
| Всего за модуль «Анализаторы» | | 18 | | |
| Модуль 7. Эндокринология | Центральные и периферические железы внутренней секреции | 1 | – | 1 |
| | Всего за модуль «Эндокринология» | | 1 | |
| Модуль 8. Анатомия домашней птицы | Аппарат движения, кожный покров и системы внутренних органов птиц | 1 | – | 1 |
| | Всего за модуль «Анатомия домашней птицы» | | 1 | |

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционный учебный материал по анатомии животных читается в лекционных залах (1-35 и 2-48), имеющем мультимедийное оборудование, что позволяет читать все лекции по анатомии животных в виде презентаций.
2. Лабораторные занятия по анатомии животных проводятся в двух специализированных аудиториях – 2-11 и 2-15, содержащих необходимый наглядный материал (скелеты разных видов домашних животных, кости скелета, черепа, сухие препараты, влажные препараты), а также таблицы, схемы и рисунки, атласы.
3. Самостоятельная работа студентов (препарирование мышц, вскрытие трупов) производится в специализированной лаборатории, оборудованной столами для вскрытия, холодильными камерами, раковинами, шкафами для хранения инструментария (скальпелей, пинцетов и др.) и спецодежды (фартуков, нарукавников, перчаток).
4. Анатомический музей – содержит костные, сухие и влажные препараты, которые используются при проведении лабораторных занятий.
5. Научная библиотека – фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В ходе лабораторного занятия можно выделить следующие этапы:

1. *Подготовительный этап.* При подготовке к лабораторному занятию готовятся необходимые сухие и влажные препараты по теме занятия, кости, внутренние органы, таблицы, плакаты к занятию.

2. *Вводная часть.* Обозначение темы и плана лабораторного занятия. Предварительное определение уровня готовности к занятиям. На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием краткого опроса или тестовой системы контроля. Формирование основных проблем изучаемой темы, её общих задач.

3. *Основная часть.* Организация продуктивной работы студентов, в том числе самостоятельной работы, с учебной литературой, влажными, сухими или костными препаратами. Организация диалога между преподавателем и студентами и между студентами в процессе разрешения возникающих вопросов в ходе лабораторного занятия, конструктивный анализ и решение возможных затруднений при изучении наиболее сложных тем. Последовательное изучение учебного материала в соответствии с утвержденной темой лабораторных занятий.

4. *Заключительная часть.* Подведение итогов изучения органов, систем и аппаратов органов животных. Обозначение направления дальнейшего изучения закономерностей строения органов по возрастно-половым группам животных. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов. Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

| Категории студентов | Формы |
|---------------------|--|
| С нарушение слуха | в печатной форме; в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; |

| | |
|--|---|
| | в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла. |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РЦД

| Дата | Модуль | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
| | | | |
| | | | |

Программу разработала: доктор ветеринарных наук, профессор Е.Г. Турицына

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Анатомия животных» по специальности 36.05.01 «Ветеринария», составленную д.в.н., профессором кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины Красноярского государственного аграрного университета Е.Г. Турицыной

Дисциплина «Анатомия животных» относится к дисциплинам базовой 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 и направлена на формирование у выпускника ряда общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с анатомическими основами функционирования органов, систем органов и организма в целом. Знания особенностей строения организма животных являются основой для успешного освоения целого ряда профессиональных ветеринарных дисциплин, таких как физиология и этология животных, патологическая анатомия, клиническая диагностика и прочих.

Рабочая программа по анатомии животных содержит цели и задачи дисциплины, перечень реализуемых практических навыков, умений и компетенций. В ней отражена общая трудоемкость дисциплины, распределение аудиторных и самостоятельных часов по семестрам, модулям и модульным единицам. Программа включает структуру и содержание лекционного курса, лабораторных занятий и самостоятельной работы с указанием вида текущего и промежуточного контроля и критериев оценки знаний; содержит данные об учебно-методическом и материально-техническом обеспечении дисциплины.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что рецензируемая рабочая программа соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 36.05.01 «Ветеринария» и содержанию примерной типовой программы по дисциплине «Анатомия животных».

Рецензент:

Директор ветеринарной клиники
«Красветмедика» г. Красноярск,
главный ветеринарный врач



Гуменный Н.Я.