

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра Анатомии, патологической анатомии и хирургии

СОГЛАСОВАНО:

И.о. директора института

_____ А.С. Федотова

« 25 » марта 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

_____ Н.И. Пыжикова

« 28 » марта 2025 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Анатомия животных

ФГОС ВО

Направление подготовки 06.03.01 Биология

Направленность (профиль) Охотоведение

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения очная

Квалификация выпускника бакалавр

Красноярск, 2025

Составитель: Турицына Евгения Геннадьевна, доктор ветеринарных наук, доцент

« 15 » февраля 2025 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология (приказ Министерства образования и науки РФ № № 920 от 07.08.2020 г.), профессиональным стандартом № 164н от 20.03.2018 г. «Охотовед» зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.05.2018 г., регистрационный номер №51157) и примерной программой по дисциплине «Анатомия животных».

Программа обсуждена на заседании кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии,

протокол № 6 от «19» февраля 2025 г.

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

«19» февраля 2025 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины,

протокол № 7 от 24 марта 2025 г.

Председатель методической комиссии: Турицына Евгения Геннадьевна, д.в.н., доцент

24 марта 2025 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 Биология:

Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., доцент, зав. кафедрой разведения, генетики, биологии и водных биоресурсов

24 марта 2025 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	9
4.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ	11
4.5. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	15
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8).....	15
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»)	15
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	18
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	18
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	18
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	19
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ	19
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	19
10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД	21

АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Анатомия животных» относится к обязательным дисциплинам блока 1 (Б1) «Дисциплины (модули)» подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (профиль «Охотоведение»). Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии.

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.

Программой дисциплины предусмотрен текущий и промежуточный контроль. Текущий контроль проводится в форме тестирования в соответствии с тематическим планом, утвержденным по дисциплине на учебный год. Промежуточный контроль проходит в форме экзамена.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы или 144 часа, из них 18 часов лекций, 36 часов лабораторных занятий, 54 часа самостоятельной работы, 36 часов отводится на подготовку и проведение экзамена. Дисциплина реализуется у студентов 2-го курса в течение четвертого семестра.

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

«Анатомия животных» включена в ОПОП в цикл обязательных дисциплин блока «Дисциплины (модули)» учебного плана. Реализация в дисциплине требований ФГОС ВО, образовательной программы и учебного плана по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должна формировать у выпускников общепрофессиональную компетенцию:

ОПК-2 – Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

Дисциплина «Анатомия животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: физиология животных, незаразные болезни животных, заразные болезни диких животных.

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 коллоквиумы и тестирование разного уровня сложности. Промежуточная аттестация включает экзамен.

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 видовым, возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; морфофизиологические 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 направлению подготовки 06.03.01 «Биология» должна формировать у выпускников общепрофессиональную (ОПК) компетенцию:

ОПК-2 – Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
«Анатомия животных»

Код компетенции	Содержание компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2	Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	ИД-1 ОПК-2.1 Применяет принципы структурно-функциональной организации живых организмов для оценки и коррекции их состояния, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики, ИД-2 ОПК-2.2 Осуществляет выбор методов, необходимых для решения исследовательских задач. ИД-3 ОПК-2.3 Выявляет связи физиологического состояния объекта с факторами окружающей среды ИД-4 ОПК-2.4 Применяет экспериментальные методы для оценки состояния живых объектов

3. Организационно-методические данные дисциплины

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			3	4
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	4	144		144
Контактная работа	1,5	54		54
лекции (л) / в том числе в интерактивной форме		18/8		18/8
лабораторные занятия (лз) / в том числе в интерактивной форме		36/18		36/18
Самостоятельная работа (СРС)	1,5	54		54
самостоятельное изучение тем и разделов		22		22
самоподготовка к текущему контролю знаний		18		18
подготовка к экзамену		14		14
Вид контроля: экзамен	1,0	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. Соматические системы организма	32	4	16	12
	1.1. Аппарат движения	22	2	12	8
	1.2. Дерматология	10	2	4	4
3	Модуль 2. Висцеральные системы организма	32	6	12	14
	2.1. Аппарат пищеварения	12	2	4	6
	2.2. Аппараты дыхания и мочевыделения	10	2	4	4
	2.3. Аппарат размножения	10	2	4	4
4	Модуль 3. Интегральные системы организма	26	4	6	16

	3.1. Ангиология	10	2	2	6
	3.2. Нейрология	10	2	2	6
	3.3. Эндокринология	6	—	2	4
9	Модуль 4. Анатомия птицы	12	2	2	8
	ВСЕГО часов	108	18	36	54
	экзамен, час.	36	132		
	ИТОГО	144 часа			

4.2. Содержание модулей дисциплины

Введение. Понятие об анатомии, как морфологической дисциплине, её значение при подготовке специалистов в области биологии. Виды анатомии – системная, описательная, возрастная, патологическая, функциональная, породная. Объекты изучения анатомии – животные разных видов (дикие, промысловые) и птица. Методы изучения анатомии – препарирование, метод коррозионных препаратов, наливка сосудов, рентгеноскопия и др. Общие закономерности строения организма. Понятие об органах, системах органов, аппаратах органов и организме в целом.

Модуль 1. Соматические системы организма

Модульная единица 1.1. Аппарат движения. 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. Стадии окостенения. Общая характеристика черепа. Скелет конечностей – скелеты поясов (грудного и тазового) и скелеты свободных конечностей. Способы перемещения.

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.

Общая характеристика соматической и висцеральной мускулатуры, функциональное значение и распространение в организме. Строение мышцы, как органа. 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.

Модульная единица 1.2. Дерматология. 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. Волосистой покров, его функциональное значение. Строение волоса и его видовые особенности. Смена волос. Волосистой фолликул. Сальные и потовые железы – строение и функциональное значение в организме. Роговые производные кожи.

Общая анатомо-функциональная характеристика молочной железы одноплодных и многоплодных животных. Строение, форма, кровоснабжение и иннервация вымени животных. Видовые особенности молочной железы у животных.

Модуль 2. Висцеральные системы организма

Модульная единица 2.1. Аппарат пищеварения. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата пищеварения, его деление на отделы. 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.

Модульная единица 2.2. Аппарат дыхания и мочевыделения. Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата дыхания, 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.

Общая анатомо-функциональная характеристика органов аппарата мочевыделения. Типы почек. Строение почек, их топография и видовые особенности. Мочевыделительные пути – мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

Модульная единица 2.3. 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. 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 3. Интегральные системы организма

Модульная единица 3.1. Ангиология. Общая анатомо-функциональная характеристика сердечно-сосудистой системы и значение кровеносной системы в организме. Строение, топография и видовые особенности сердца. Круги кровообращения. Основные артерии и вены большого круга кровообращения – сосуды головы, шеи, туловища, грудных и тазовых конечностей.

Анатомо-функциональная характеристика лимфатической системы и её значение в организме. Строение лимфатического узла. Поверхностные и глубокие лимфатические узлы.

Общая анатомо-функциональная характеристика органов иммунной системы и кроветворения (гемопоза), их значение в организме. Центральные и периферические органы иммунной системы. Красный костный мозг, вилочковая железа, клоакальная сумка (у птиц), селезёнка, лимфоидная ткань внутренних органов.

Модульная единица 3.2. Нейрология. Общая морфофункциональная характеристика нервной системы, её значение в организме. Центральная нервная система. Строение спинного и головного мозга, оболочки и деление на отделы. Морфофункциональная характеристика, закономерности ветвления и хода нервов. Черепномозговые и спинномозговые нервы. Нервные сплетения. Вегетативная нервная система, её морфофункциональная характеристика и значение в организме.

Принципы строения анализаторов. Кожный анализатор. Орган вкуса. Орган обоняния. Зрительный анализатор. Статоакустический анализатор.

Модульная единица 3.3. Эндокринология. Общая анатомо-функциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение в организме. Центральные железы внутренней секреции (гипофиз, эпифиз, ядра гипоталамуса). Периферические железы (щитовидная и паращитовидная железы, надпочечники).

Модуль 4. Анатомия 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 диких и промысловых птиц.

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
Введение				2
1		Лекция 1. Понятие об анатомии, как морфологической дисциплине, её значение. Общие закономерности строения организма. Понятие об органе, системах органов, аппаратах органов и организме в целом.	экзамен	2
Модуль 1. Соматические системы организма				4
2	Модульная единица 1.1. Аппарат движения	Лекция 2. Общая характеристика скелета. Строение кости, как органа. Типы костей по форме и строению. Химический состав и физические свойства костей. Стадии окостенения. Скелет шеи, туловища и хвоста. Скелет головы – череп. Скелет конечностей. Соединение костей. Виды непрерывного соединений костей. Прерывистое соединение костей. Строение сустава. Типы суставов по форме, функции и сложности. Общая характеристика мускулатуры. Строение мышцы, как органа. Типы мышц по форме, строению, функции и внутренней архитектуре. Вспомогательные органы аппарата движения.	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
3	Модульная единица 1.2. Дерматология	Лекция 3. Общая характеристика кожного покрова. Значение, развитие, строение и функции кожного покрова и его производных. Общая характеристика молочной железы одноплодных и многоплодных животных.	коллоквиум, экзамен	2
Модуль 2. Висцеральные системы организма				6
4	Модульная единица 2.1. Аппарат пищеварения	Лекция 4. Общая морфофункциональная характеристика аппарата пищеварения, его деление на отделы. Морфофункциональная характеристика органов пищеварения.	экзамен	2
5	Модульная единица 2.2 Аппарат дыхания и мочевыделения	Лекция 5. Общая морфофункциональная характеристика аппарата дыхания. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Общая характеристика аппарата мочевыделения. Типы почек. Мочевыделительные пути.	экзамен	2
6	Модульная единица 2.3. Аппарат размножения	Лекция 6. Аппарат размножения самки и самца. Общие принципы строения и различия в системе органов размножения самца и самки. Органы размножения самки. Типы маток. Органы размножения самца.	экзамен	2
Модуль 3. Интегральные системы организма				2
7	Модульная единица 3.1. Ангиология	Лекция 7. Общая морфофункциональная характеристика сердечнососудистой системы. Сердце. Круги кровообращения. Закономерности хода и ветвления сосудов.	экзамен	2
8	Модульная единица 3.2. Нейрология	Лекция 8. Нервная система. Общая характеристика, деление на отделы. Центральная и периферическая нервная система. Вегетативная нервная система. Понятие об анализаторах.	экзамен	2
Модуль 4. Анатомия птицы				2
9		Лекция 9. Анатомические особенности строения соматических, висцеральных и интегральных систем организма птицы в связи с приспособлениями к полету.	экзамен	2
ИТОГО, час.				18

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
Модуль 1. Соматические системы организма				16
1	Модульная единица 1.1. Аппарат движения	Занятие 1-2. Анатомические термины. тела. Осевой скелет. Шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба. Кости мозгового и лицевого отдела черепа.	коллоквиум, тест	4
2		Занятие 3. Периферический скелет. Скелет грудной и тазовой конечности.	коллоквиум, тест	2
3		Занятие 4. Соединение костей осевого и периферического скелета.	коллоквиум, тест	2
4		Занятие 5-6. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем. Мышцы грудных и брюшных стенок. Мускулатура позвоночного столба. Мышцы головы. Мышцы грудной и тазовой конечности.	коллоквиум, тест	4
5	Модульная единица 1.1. Дерматология	Занятие 7-8. Строение кожи, волоса, сальных и потовых желез. Типы волос. Линька. Строение роговых производных кожного покрова (рогов, копыт, копытцев, когтей, мякишей). Строение молочной железы одноплодных и многоплодных животных, видовые особенности строения.	коллоквиум, тест	4
Модуль 2. Висцеральные системы организма				12
6	Модульная единица 2.1. Аппарат пищеварения	Занятие 9-10. Органы пищеварения. Органы ротовой полости. Глотка. Пищевод. Однокамерный и многокамерный желудок. Тонкий отдел кишечника (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки). Толстый отдел кишечника (слепая, ободочная и прямая кишки).	коллоквиум, тест	4
7	Модульная единица 2.2. Аппарат дыхания и мочевыделения	Занятие 11. Органы дыхания. Нос и носовая полость, гортань, трахея и легкие.	коллоквиум, тест	2
8		Занятие 12. Органы мочевыделения.	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
		Почки, мочеточники, мочевого пузырь, мочеиспускательный канал.	м, тест	
9	Модульная единица 2.3. Аппарат размножения	Занятие 13. Органы размножения самки. Яичники, яйцепроводы, матка, влагалище, мочеполовое преддверие, наружные половые органы	коллоквиу м, тест	2
10		Занятие 14. Органы размножения самца. Семенники, придатки семенника, семяпроводы, семенные канатики, семенниковый мешок, мочеполовой канал, добавочные половые железы. Наружные половые органы.	коллоквиу м, тест	2
Модуль 3. Интегральные системы организма				6
11	Модульная единица 3.1. Ангиология	Занятие 15. Сердце. Круги кровообращения. Основные артерии и вены большого круга кровообращения. Поверхностные и глубокие лимфатические узлы	коллоквиу м, тест	2
12	Модульная единица 3.2. Нейрология	Занятие 16. Спинной мозг. Деление головного мозга на отделы. Оболочки спинного и головного мозга. Черепномозговые и спинномозговые нервы.	коллоквиу м, тест	2
13	Модульная единица 3.3. Эндокринологи я	Занятие 17. Центральные и периферические железы внутренней секреции.	коллоквиу м, тест	2
Модуль 4. Анатомия птицы				2
14		Занятие 18. Особенности строения аппарата движения и кожного покрова птиц. Особенности строения внутренних органов.	коллоквиу м	2
ИТОГО, час.				36

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 текущей и промежуточной аттестации. 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;
- подготовка к текущему контролю знаний (тестированию);
- тестирование на платформе LMS Moodle.

Таблица 6

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. Выдающиеся зарубежные и отечественные ученые-анатомы, их вклад в развитие анатомии. Современные методы исследования в морфологических дисциплинах.	4
Модуль 1. Соматические системы организма			12
2	Модульная единица 1.1. Аппарат движения	Преобразование конечностей в процессе исторического развития. Изготовление костных препаратов (черепов, костей конечностей, позвонков). Особенности строения суставов дистальных отделов конечностей у копытных животных и пушных зверей. Изменения структуры мышцы в связи с возрастом.	8
3	Модульная единица 1.2. Дерматология	Видовые особенности строения волоса у пушных зверей. Особенности строения кожного покрова и его производных у экзотических животных (амфибий, рептилий и др.).	2
		Подготовка к тестированию по модулю 1.	2
Модуль 2. Висцеральные системы организма			14
4	Модульная единица 2.1. Аппарат пищеварения	Брюшная полости, серозная оболочка брюшной полости (брюшина и ее производные). Деление брюшной полости на отделы и области.	4
		Подготовка к тестированию	2
5	Модульная единица 2.2. Аппарат дыхания и мочевыделения	Механизм газообмена и мочеобразования. Развитие органов дыхания и мочевыделения в фило- и онтогенезе.	2
		Подготовка к тестированию	2
6	Модульная единица 2.3. Аппарат	Значение полового аппарата в обеспечении процессов жизнедеятельности организма и сохранении вида. Влияние внешних факторов на	2

№п/п	Модуль и модульная единица	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	размножения	функции половых желез самца и самки.	
		Подготовка к тестированию по модулю 2.	2
	Модуль 3. Интегральные системы организма		16
7	Модульная единица 3.1. Ангиология	Развитие органов кровообращения в филогенезе и онтогенезе. Коллатерали, чудесные сети, анастомозы, сплетения. Лимфатические сосуды, их строение и связь с венозной системой. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Гемопоз и факторы внешней среды.	4
		Подготовка к тестированию	2
8	Модульная единица 3.2. Нейрология	Строение рефлекторной дуги. Симпатический и парасимпатический отделы вегетативной нервной системы, их функциональное значение в организме. Особенности восприятия света и цвета у разных животных. Строение кортиева органа.	4
		Подготовка к тестированию	2
9	Модульная единица 3.3. Эндокринология	Биологическая характеристика гормонов и принципы их действия на клетки-мишени и органы-мишени. Значение органов внутренней секреции в организме. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе.	2
		Подготовка к тестированию по модулю 3.	2
	Модуль 4. Анатомия птицы		8
10		Особенности строения водоплавающих птиц (гусей, уток). Особенности (пера, гребешков, чешуек и прочее). Кожный покров и внутренние органы водоплавающих птиц.	4
		Подготовка к экзамену	
ВСЕГО, час.			54

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Таблица 7.

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-2 – Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания.	1-9	1-18	1-18	экзамен

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. «Национальная электронная библиотека». Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
2. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
3. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
4. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
5. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
6. Справочная правовая система «Консультант+»
7. Справочная правовая система «Гарант»
8. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙКафедра анатомии, патанатомии и хирургии Направление подготовки 06.03.01 «Биология»Дисциплина Анатомия животных

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи мое кол-во экз.	Количе ство экз. в вузе
					Печ	Электр.	Библ.	Каф.		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
Основная литература										
лекции, лаборат занятия СРС	Анатомия животных: учебник	Зеленевский Н.В., Зеленевский К.Н.	СПБ: Издательство «Лань»	2014		pdf			25	65
лаборат занятия СРС	Анатомия животных. Соматические системы организма: учебное пособие	Турицына Е.Г.	Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск	2016	+	–	+	+	25	60
лаборат занятия СРС	Анатомия животных. Висцеральные системы организма: спланхнология: учебное пособие	Турицына Е.Г.	Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск	2016	+	–	+	+	25	60
лаборат занятия СРС	Практикум по анатомии декоративных и экзотических животных: учебное пособие	Савельева А.Ю.	Краснояр. гос. аграр. ун-т – Красноярск	2018	+	+	+	+	25	Электро нный ресурс

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходи мое кол-во экз.	Количе ство 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	+	–	+	+	25	60
<i>Дополнительная литература</i>										
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	+	–	+	+	25	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	+		+	+	25	35
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	+	–	+	+	25	95

Директор библиотеки _____ Р.А. Зорина

6.3. Программное обеспечение

1. ы данных, информационно-справочные и поисковые системы.
2. Microsoft Office 2007 Russian Academic Open Лицензия №44937729 от 15.12.2008. №44216301 от 25.06.2008.
3. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 – Свободно распространяемое ПО (GPL).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition 500-999 Node 1 year (Educational renewal License - Лицензия 1B08—230201-012433-600-1212.
5. ABBYY FineReader 11 Corporate Edition. Лицензия № FCRC-1100-1002-2465-8755-4238 jп 22.02.2012.
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» - Лицензионный договор №2281 от 17.03.2020.
7. Moodle 4 (система дистанционного образования) – Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
8. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) – Контракт 37-5-20 от 27.10.2020.
9. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru>
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Свободно распространяемое ПО (GPL).

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

Текущая аттестация студентов производится после изучения отдельных модулей. Формы текущей аттестации: итоговые тестирования по модулям, 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 четвертом семестре – включает ответы на теоретические вопросы всего курса анатомии животных.

Оценка знаний проводится в соответствие 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 соответствие с расписанием экзаменационной сессии. Экзаменационные вопросы размещены в учебно-методическом комплексе «Анатомия животных» на платформе LMS Moodle.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционный учебный материал по анатомии животных читается в лекционном зале (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 следующий план деятельности студента и преподавателя:

1. *Подготовительный этап.* При подготовке к лабораторному занятию готовятся необходимые сухие и влажные препараты по теме занятия, кости, внутренние органы, таблицы, плакаты 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 строгом соответствии с утвержденной тематикой лабораторных занятий.
4. *Заключительная часть.* Подведение итогов изучения органов, систем и аппаратов органов животных. Обозначение направления дальнейшего изучения закономерностей строения органов, систем и аппаратов органов по возрастнополовым 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 увеличенных 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.

10. ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

Программу разработала:

Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Анатомия животных» по направлению подготовки 06.03.01 «Биология», составленную доктором ветеринарных наук, профессором кафедры анатомии, патологической анатомии и хирургии Красноярского государственного аграрного университета Турицыной Е.Г.

Дисциплина «Анатомия животных» относится к обязательным дисциплинам блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 «Биология». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии и направлена на формирование у выпускника общепрофессиональной компетенции.

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.

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 модулям и модульным единицам. Программа включает содержание лекционного курса, лабораторных занятий, самостоятельной работы студентов с указанием форм текущего и промежуточного контроля и критериев контроля знаний. Программа содержит сведения о материально-техническом, учебно-методическом и программном обеспечении дисциплины.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что рецензируемая рабочая программа по дисциплине «Анатомия животных» соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Рецензент:

Директор ветеринарной клиники
«Красветмедика», г. Красноярск



Н.Я. Гуменный