

**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:**  
Директор института Лефлер Т.Ф.  
"29" \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ:**  
Ректор Пыжикова Н.И.  
"30" \_\_\_\_\_ 03 \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ  
ФГОС ВО**

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Направленность (профиль): «Технология производства продуктов животноводства»

Курс 1

Семестр (и): 2-й

Форма обучения: очная

Квалификация выпускника: бакалавр



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

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

Красноярск, 2024

Составитель: Радченко Ольга Васильевна, канд. вет. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«1» \_\_\_\_ 03 \_\_\_\_ 2024 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» и примерной учебной программы «Морфология животных»

Программа обсуждена на заседании кафедры

протокол № 8 «1» \_\_\_\_ 03 \_\_\_\_ 2024 г.

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

«1» \_\_ 03 \_\_\_\_ 2024 г.

### **Лист согласования рабочей программы**

Программа принята методической комиссией института ПБ и ВМ  
протокол № 7 «27» марта 2024 г.

Председатель методической комиссии

Турицына Е.Г. д-р. в. наук, доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание) «27» марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\_Лефлер Т.Ф д-р. с.-х. наук, профессор «27» марта 2024 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 .....	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.1. ТРУДОЁМКОСТЬ МОДУЛЕЙ И МОДУЛЬНЫХ ЕДИНИЦ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4.2. СОДЕРЖАНИЕ МОДУЛЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
4.3. ЛЕКЦИОННЫЕ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	8
4.4. САМОСТОЯТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	12
4.4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ И ВИДОВ САМОПОДГОТОВКИ К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ ЗНАНИЙ .....	12
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	13
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 9).....	14
6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ»).....	14
6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....	14
КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ .....	16
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	19
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	21
9.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	21
9.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ.....	21
ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД .....	23

## **АННОТАЦИЯ**

Дисциплина «Морфология животных» относится к обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по специальности 36.03.02 - Зоотехния. Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии.

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОПК-1 выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с морфологическими основами функционирования органов, систем и аппаратов органов и организма животных и предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия, коллоквиумы, самостоятельную работу студентов.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельную работу студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме экзамена (2 семестр).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет пять зачетных единицы, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (18/8 часа), лабораторные (54/12 часа) занятия и 72 часов самостоятельной работы студента.

### **1. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Морфология животных» включена в ОПОП Блок 1 Дисциплины (модули) Обязательная часть.

Дисциплина «Морфология животных» является основополагающим для изучения следующих дисциплин: Физиология животных, микробиология и иммунология, генетика и биометрия, зоогигиена, молочное дело.

Особенностью дисциплины является необходимость запоминания большого количества специальных 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).

Лабораторные занятия проводятся в учебных аудиториях в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины.

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

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

Целью дисциплины «Морфология животных» является изучить морфологическую основу функционирования органов, систем и аппаратов органов, включая их внешнюю форму, топографию, видовые и возрастные особенности животных для получения целостного представления об организме животных.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  
«Морфология животных»

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<b>ОПК-1</b> Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1. Соблюдает технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способах их фиксации; ОПК-1.2. Строит схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; ОПК-1.3. Знает методологию распознавания патологического процесса ОПК-1.4. Собирает и анализирует анамнестические данные, проводит лабораторные и функциональные исследования необходимые для определения биологического статуса животных ОПК-1.5. Владеет практическими навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением клинических методов исследований	<i>Знать:</i> технику безопасности и правила личной гигиены при работе с животными, их клиническом обследовании, способы фиксации животных разных видов; порядок исследования отдельных органов и систем организма. <i>Уметь:</i> собирать и анализировать анамнестические данные, проводить клинические исследования необходимые для определения биологического статуса животных. <i>Владеть:</i> практическими навыками самостоятельного проведения исследования органов и систем организма и определения взаимосвязи и взаиморасположения различных органов (мышц, костей, сосудов, нервов, лимфатических узлов) на отдельных областях тела животного.

### 3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часа), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость			
	зач. ед.	час.	По семестрам	
			-	2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>5</b>	<b>180</b>	-	<b>180</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,8</b>	<b>72</b>	-	<b>72</b>
Лекции (Л)/ в том числе в интерактивной форме		18	-	18/8
Лабораторные работы (ЛР)/ в том числе в интерактивной форме		54	-	54/12

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	По семестрам	
			-	2
<b>Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>2,1</b>	<b>72</b>	<b>-</b>	<b>72</b>
в том числе				
самостоятельное изучение тем и разделов		36	-	36
самоподготовка к текущему контролю знаний		36	-	36
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>1</b>	<b>36</b>		<b>36</b>
<b>Вид контроля:</b>			-	экзамен

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
<b>Модуль 1. Общая морфология</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>
Модульная единица 1.1. Цитология	4	-	2	2
Модульная единица 1.2. Эмбриология	4	-	2	2
Модульная единица 1.3. Общая гистология	8	-	4	4
<b>Модуль 2. Частная морфология</b>	<b>126</b>	<b>16</b>	<b>46</b>	<b>64</b>
Модульная единица 2.1. Аппарат движения	46	2	26	18
Модульная единица 2.2. Кожный покров и его производные	12	2	4	6
Модульная единица 2.3. Учение о внутренностях - спланхнология	40	8	10	22
Модульная единица 2.4. Ангиология (кровеносная, лимфатическая, иммунная системы)	16	2	6	8
Модульная единица 2.5. Нейрология (центральная, периферическая, вегетативная нервная системы)	12	2	4	6
Модульная единица 2.6. Эндокринология	4	-	2	2
Модульная единица 2.7. Анатомия домашней птицы	4	-	2	2
<b>Итого по модулям</b>	<b>144</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	<b>72</b>
<b>Подготовка и сдача экзамена</b>	<b>36</b>			
<b>ИТОГО</b>	<b>180</b>			

## **4.2. Содержание модулей дисциплины**

### **МОДУЛЬ 1. Общая морфология.**

**Модульная единица 1.1. Цитология.** Понятие о морфологии, как биологической дисциплине, ее значение. Законы биологической адаптации. Понятие о филогенезе и онтогенезе. Понятие о клетках и внеклеточных структурах. Общий план строения эукариотической клетки. Жизненный цикл клетки. Деление клеток.

**Модульная единица 1.2. Эмбриология.** Гаметогенез. Морфология оплодотворения. Основные этапы эмбриогенеза. Особенности эмбрионального развития птиц и млекопитающих. Типы плацент.

**Модульная единица 1.3. Общая гистология.** Понятие о тканях живых организмов. Общая характеристика и классификация эпителиальных тканей. Понятие о железах и их классификация. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей. Кровь. Соединительные ткани. Мышечные ткани. Нервная ткань, ее характеристика, клеточный состав. Строение нервного волокна и нерва.

### **МОДУЛЬ 2. Частная морфология.**

**Модульная единица 2.1. Аппарат движения.** Общая характеристика осевого и периферического скелета. Строение кости как органа. Типы костей по форме и строению. Виды соединения костей. Мускулатура. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме, строению и функции.

**Модульная единица 2.2. Кожный покров и его производные.** Общая характеристика, значение, развитие, функции и строение кожи, волоса, сальных, потовых и молочных желез. Строение копыт, рогов, мякишей.

**Модульная единица 2.3. Учение о внутренностях – спланхнология.** Понятие об органах, системе органов и организме в целом, Понятие о внутренностях, полостях тела и серозных оболочках. Деление брюшной полости на отделы. Принципы строения трубчатых и компактных органов. Общая характеристика системы органов пищеварения, мочевого выделения, дыхания, органов размножения самок и самцов.

**Модульная единица 2.4. Ангиология** (кровеносная, лимфатическая, иммунная системы). Общая характеристика и функциональное значение сердечно-сосудистой системы. Кровеносная система и сердце. Закономерности хода и ветвления сосудов. Кровообращение у плода. Общая характеристика и значение лимфатической системы. Общая характеристика и функциональное значение центральных и периферических иммунокомпетентных органов. Органы кроветворения, их общая характеристика и функциональное значение.

**Модульная единица 2.5. Нейрология** (центральная, периферическая, вегетативная нервная системы). Морфофункциональная характеристика нервной системы, деление ее на отделы. Центральная и периферическая нервная системы. Понятие о вегетативной нервной системе - симпатической и парасимпатической.

**Модульная единица 2.6. Эндокринология.** Общая характеристика, функциональное значение и классификация желез внутренней секреции.

**Модульная единица 2.7. Анатомия домашней птицы.** Особенности строения аппарата движения и внутренних органов домашней птицы. Кожный покров и его производные у птиц.

### 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 4

#### Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. Общая морфология</b>			<b>2</b>
1.	<b>Модульная единица 1. 1.</b> Цитология Эмбриология Гистология	Лекция 1. Понятие о морфологии, как биологической дисциплине, ее значение. Понятие о клетках и внеклеточных структурах и тканях. / <i>Презентация.</i>	коллоквиум, опрос	2
	<b>Модуль 2. Частная морфология</b>			<b>16</b>
2.	<b>Модульная единица 2. 1.</b> Аппарат движения	Лекция 2. Общая характеристика аппарата движения Осевой и периферический скелет. Соединение костей. Общая характеристика мускулатуры.	коллоквиум	2
3.	<b>Модульная единица 2. 2.</b> Кожный покров и его производные	Лекция 3. Общая характеристика кожного покрова и его производных, их значение, строение и функции. Общая характеристика молочной железы. / <i>Презентация.</i>	коллоквиум, опрос	2
4.	<b>Модульная единица 2. 3.</b> Спланхнология	Лекция 4. Учение о внутренностях. Полости тела, серозные полости и их производные. Принципы строения компактного и трубкообразного органов.	коллоквиум, опрос	2
5.		Лекция 5. Система органов пищеварения. Общая характеристика аппарата пищеварения, его деление на отделы. Развитие пищеварительной трубки в онтогенезе и филогенезе.	тест, коллоквиум, опрос	2
6.		Лекция 6. Система органов дыхания. Общая характеристика аппарата дыхания, его развития в филогенезе и онтогенезе. / <i>Презентация.</i>	коллоквиум, опрос	2
7.		Лекция 7. Система органов мочевого выделения. Общая характеристика аппарата мочевого выделения. Система органов размножения.	коллоквиум, опрос	2



8.	<b>Модульная единица 2. 4.</b> Ангиология	Лекция 8. Общая характеристика и функциональное значение сердечно-сосудистой системы. Кровеносная система и сердце. Закономерности хода и ветвления сосудов. Кровообращение у плода. Общая характеристика и значение лимфатической системы. Органы кроветворения, их общая характеристика и функциональное значение. / <i>Презентация.</i>	коллоквиум, опрос	2
9.	<b>Модульная единица 2. 5.</b> Нейрология	Лекция 9. Морфофункциональная характеристика нервной системы, деление ее на отделы. Центральная и периферическая нервная системы. Анализаторы.	коллоквиум, опрос	2

Итого: **18 час.**

Таблица 5

### Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Модуль 1. Общая морфология.</b>			<b>8</b>
1.	<b>Модульная единица 1.1. Цитология.</b>	Занятие № 1. Правила поведения в лаборатории. Основы микроскопирования. Морфология клетки - строение цитоплазмы, ядра и плазмолеммы. Общие и специальные органеллы, включения. Деление клеток: амитоз, фазы митоза. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
2.	<b>Модульная единица 1.2. Эмбриология.</b>	Занятие № 2. Особенности строения половых клеток: спермиев и яйцеклеток. Сперматогенез и оогенез. Основные этапы эмбриогенеза: дробление, гаструляция, закладка органов и тканей, образование плодных оболочек. Виды плацент. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
3.	<b>Модульная единица 1.3. Общая гистология</b>	Занятие № 3. Эпителиальные ткани: однослойный и многослойные. Железы, стадии секретобразования. Кровь. Соединительные ткани: хрящевая, костная, волокнистая. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
4.		Занятие №4. Гладкая и поперечно-полосатая мышечная ткань. Нейроглия и нейроны. Безмиелиновые и миелиновые нервные волокна. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
	<b>Модуль 2. Частная морфология</b>			<b>46</b>
5.	<b>Модульная единица 2.1. Аппарат движения</b>	Занятие № 5. Анатомические термины. Строение позвонка. Шейный, грудной, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба. Строение черепа. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
6.		Занятие № 6. Скелет грудной и тазовой конечности. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
7.		Занятие № 7. Соединение осевого скелета. Соединение костей грудной и тазовой конечности. Типы прерывного и непрерывного соединения. <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
8.		Занятие № 8. Соединение периферического скелета. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
9.		Занятие № 9. Жевательная и мимическая мускулатура. Мышцы позвоночного столба/ <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
10.		Занятие № 10. Мышцы грудных и брюшных стенок. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
11.		Занятие № 11. Мышцы плечевого пояса и грудной конечности./ <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
12.		Занятие № 12. Мышцы тазовой конечности. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
13.		Занятие № 13. Скелет грудной конечности. Соединение костей грудной конечности. Скелет тазовой конечности. Суставы тазовой конечности. Мышцы тазовой конечности. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
14.	<b>Модульная единица 2.2.</b> Кожный покров.	Занятие № 14. Строение кожи, волос, копыт, мякишей, рогов, сальных и потовых желез. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
15.		Занятие № 15. Молочная железа крупного рогатого скота. Видовые особенности молочных желез и производных кожного покрова/ <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	коллоквиум	2
16.	<b>Модульная единица 2.3.</b> Учение о внутренностях – спланхнология	Занятие № 16. Органы ротовой полости, строение и видовые особенности. Строение глотки, пищевода, однокамерного и многокамерного желудка. Видовые особенности, топография. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
17.		Занятие № 17. Тонкий отдел кишечника (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишки). Печень и поджелудочная железа. Толстый отдел кишечника (слепая, ободочная и прямая кишки), видовые особенности и топография. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
18.		Занятие № 18. Органы дыхания. Нос и носовая полость. Околоносовые пазухи. Легкие – строение, видовые особенности, топография. Гортань и трахея. Мускулатура гортани. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
19.		Занятие № 19. Органы мочевого выделения. Почки – строение, видовые особенности, топография. Типы почек. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
20.		Занятие № 20. Общая характеристика системы органов размножения самок и самцов. Строение, видовые особенности, топография.	тестирование	2
21.	<b>Модульная единица 2.4.</b> Ангиология.	Занятие № 21. Сердце. Круги кровообращения. Клапанный аппарат. Проводящая система сердца.	тестирование	2
22.		Занятие № 22. Аорта. Общий плечеголовной ствол. Артерии и вены большого круга кровообращения	тестирование	2
23.		Занятие № 23. Лимфатические сосуды и лимфатические узлы. Тимус, селезенка, красный костный мозг – строение и видовые особенности. Фабрициева бурса птиц. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>	тестирование	2
24.	<b>Модульная единица 2.5.</b> Нейрология.	Занятие № 24. Спинной мозг. Оболочки спинного и головного мозга Деление головного мозга на отделы. Ромбовидный	тестирование	2

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		мозг – продолговатый мозг, мозжечок, мозговой мост Промежуточный, средний и концевой мозг. Мозговые извилины и борозды. / <i>Беседа. Работа в малых группах.</i>		
25.		Занятие № 25. Черепномозговые нервы – чувствительные, двигательные, смешанные нервы. Спинномозговые нервы – шейные, грудные, поясничные, крестцовые, хвостовые. Плечевое и поясничное сплетение.	тестирование	2
26.	<b>Модульная единица 2. 6.Эндокринология</b>	Занятие № 26. Строение щитовидной и паращитовидной желез, гипофиза и надпочечников.	тестирование	2
27.		Занятие № 27. Анатомия домашней птицы	коллоквиум	2
	<b>ИТОГО</b>			<b>54</b>

#### 4.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Во время обучения в высшей школе студенты получают знания, и приобретает умения и навыки не только на лекциях и занятиях, но и во время самостоятельной работы. Благодаря этому они получают хорошую теоретическую и практическую подготовку по избранной профессии.

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

Таблица 6.

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

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
<b>Модуль 1. Общая морфология</b>			<b>8</b>
1.	<b>Модульная единица 1. 1. Цитология.</b>	Основные этапы исторического развития морфологии как науки. Выдающиеся зарубежные и отечественные ученые, их вклад в развитие морфологии. Электронно-микроскопическое строение органелл клетки.	2
2.	<b>Модульная единица 1. 2. Эмбриология.</b>	Особенности эмбрионального развития продуктивных животных.	2
3.	<b>Модульная единица 1. 3. Общая гистология.</b>	Морфология клеток крови продуктивных видов животных. Опорно-трофические ткани со специальными свойствами (жировая, пигментная, эндотелий).	4
<b>Модуль 2. Частная морфология</b>			<b>64</b>
4.	<b>Модульная единица</b>	Изготовление костных препаратов. Особенности	18

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>2.1.</b> Аппарат движения.	строения суставов дистальных отделов конечностей животных (препарирование связок и суставов конечностей). Препарирование мускулатуры мелких домашних животных.	
5.	<b>Модульная единица 2.2.</b> Кожный покров и его производные.	Особенности строения волоса у разных видов мелкого рогатого скота и пушных зверей. Особенности строения, кровоснабжения и иннервации молочной железы разных видов продуктивных животных.	6
6.	<b>Модульная единица 2.3.</b> Учение о внутренних органах – спланхнология	Развитие органов пищеварения в фило- и онтогенезе. Онтогенез серозных полостей. Формирование плевральных полостей и их оболочек. Особенности кровообращения в легких. Механизм образования мочи в почках. Влияние факторов кормления и содержания на развитие и функции половых желез самца и самки. Развитие органов размножения в филогенезе. Значение полового аппарата в обеспечении процессов жизнедеятельности организма и сохранении вида. Влияние внешних факторов на функции половых желез самца и самки.	22
7.	<b>Модульная единица 2.4.</b> Ангиология.	Микроциркуляторное русло, коллатерали, чудесные сети, анастомозы. Топография поверхностных и глубоких лимфатических узлов и их значение при экспертизе мяса. Органы гемопоэза и иммунной системы. Гемопоэз и факторы внешней среды.	8
8.	<b>Модульная единица 2.5.</b> Нейрология.	Развитие головного мозга в филогенезе и онтогенезе. Строение рефлекторной дуги. Типы синапсов. Вегетативная нервная система. Анализаторы. Зрительный анализатор. Анатомо-гистологическое строение сетчатки глаза. Особенности восприятия света и цвета у разных животных. Развитие органа слуха и равновесия в филогенезе и онтогенезе.	6
9.	<b>Модульная единица 2.6.</b> Эндокринология.	Развитие органов внутренней секреции в филогенезе и онтогенезе. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе	2
10.	<b>Модульная единица 2.7.</b> Анатомия домашней птицы.	Особенности строения скелета, мускулатуры, внутренних органов уток и гусей.	2
<b>ВСЕГО</b>			<b>72</b>

### 5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, лабораторных занятий с тестовыми, экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 7.

Таблица 7

#### Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
-------------	--------	-----	-----	--------------

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Вид контроля
ОПК-1	1,2,3,4,5,6,7,8,9.	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17	1,2,3,4,5,6,7,8, 9, 10.	тестирование, коллоквиум

## 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### 6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 9)

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/> 2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/> 3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о предоставлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2023).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
6. ЭБС «Лань» ([e.lanbook.com](http://e.lanbook.com)) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование 7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU 8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Справочная правовая система «Консультант+»
10. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
11. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС. Договор сотрудничества.

#### 6.3. Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2023 до 17.12.2021;

8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2023 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Красноярский государственный аграрный университет»

НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТЬ) \_\_\_\_\_ 36.03.02 Зоотехния \_\_\_\_\_  
НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) \_\_\_\_\_ Технология производства продукции животноводства \_\_\_\_\_  
УРОВЕНЬ ОБУЧЕНИЯ \_\_\_\_\_ высшее \_\_\_\_\_  
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ \_\_\_\_\_ очное \_\_\_\_\_

Обеспеченность основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературой за 2023-2020 год

Наименование дисциплины учебного плана	Перечень основной учебной и учебно-методической литературы			Печатные издания		Электронное издание (ссылка)	Основная/дополнительная литература
	автор	Название, издательство (ЭБС)	Год издания	Число экземпляров	Число экземпляров на 1 обучающегося		
Практикум по анатомии домашних животных.	Турицына Е.Г.	Практикум по анатомии домашних животных. Модуль 1. Аппарат движения: учебное пособие / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 238 с.	2010	66	1	Ирбис 64+	Основная
Анатомия животных	Турицына Е.Г.	Анатомия животных. Соматические системы организма: учеб.пособие / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 260с.	2016	35	1	Ирбис 64+	Основная



Анатомия животных	Турицына Е.Г.	Анатомия животных. Висцеральные системы организма: учеб.пособие / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2016. – 183 с.	2016	30	1	Ирбис 64+	Основная
Анатомия животных	Турицына Е.Г.	Анатомия животных. Интегральные системы организма: учеб.пособие / Е.Г. Турицына; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2023. – 327 с.	2019	30	1	Ирбис 64+	Основная
Морфология животных	Зеленевский Н.В.	Морфология животных: учебник / Н.В. Зеленевский, К.Н. Зеленевский. – СПб: Издательство «Лань», 2014. – 828 с.	2014		1	e.lanbook.com/book/52008	Основная
Морфология и физиология сельскохозяйственных животных	Успенская Ю. А., Нефедова В. В.	Морфология и физиология сельскохозяйственных животных : методическое указание к учебной практике / М-во сел. хоз-ва Рос. Федерации, Краснояр. гос. аграр. ун-т; сост.: Ю. А. Успенская, В. В. Нефедова. - Красноярск: КрасГАУ, 2011. - 13 с.: табл. - Электрон. версия печ. публикации.	2011	2	1	Ирбис 64+	Основная
Анатомия животных	Чумаков В.Ю.	Анатомия животных: учебник / В.Ю. Чумаков. – М.: Литерра, 2013.	2013	35	1	Ирбис 64+	Основная
Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных	Вракин В. Ф.	Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. - 3-е изд., перераб. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2013. - 384 с. -	2013		1	e.lanbook.com/book/10258	Дополнительная
Анатомия и гистология	Савельева А.Ю.	Анатомия и гистология	2017	40	1	Ирбис 64+	Дополни-

сельскохозяйственных животных		сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / А.Ю Савельева; Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2017. –372 с.					тельная
Морфология собаки	Слесаренко Н.А.	Морфология собаки. Соматически системы: учебное пособие / Н.А. Слесаренко. – СПб: Издательство «Лань», 2003. – 96 с.	2003		1	<a href="https://e.lanbook.com/book/643">https://e.lanbook.com/book/643</a>	Дополнительная
Морфология животных	Соловьева Л.П.	Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2023. — 102 с.	2023		1	<a href="https://e.lanbook.com/book/133597">https://e.lanbook.com/book/133597</a>	Дополнительная
Морфология животных	Соловьева Л.П.	Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2023. — 127 с.	2019		1	<a href="https://e.lanbook.com/book/133598">https://e.lanbook.com/book/133598</a>	Дополнительная

Директор научной библиотеки

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

**Текущая аттестация** студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- тестирование;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – работа у доски, своевременная сдача тестов.

**Промежуточная аттестация** по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (1 семестр) и экзамена (2 семестр) (включает в себя ответ на теоретические вопросы).

### Рейтинг план по дисциплине за 1 семестр

Дисциплина	Раздел и тема модуля	Баллы (min-max)				
		лек- ции	промежуточный контроль			итого
			текущая ра- бота	тести- рование	сам. работа	
Модуль 1. Общая морфология	Модульная единица 1.1 Цитология	1	2-4	2-4	1-3	6-12
	1.Строение клетки		1-2	1-2		
	2. Деление клеток		1-2	1-2		
	Модульная единица 1.2. Эмбриология	1	2-4	2-4	1-3	6-12
	1.Гаметогенез		1-2	1-2		
	2.Стадии эмбрионально- го развития млекопи- тающих		1-2	1-2		
	Модульная единица 1.3. Общая гистология	1	4-8	12-18	2-5	19-32
	1.Эпителиальные ткани		1-2	3-4		
	2.Опорно-трофические ткани		1-2	3-4		
	3.Мышечные ткани		1-2	3-5		
	4.Нервная ткань		1-2	3-5		
Модуль 2. Частная морфология	Модульная единица 2.1 Аппарат движения	2	9-12	9-15	2-5	22-34
	1.Остеология		3-4	3-5		
	2.Синдесмология		3-4	3-5		
	3. Миология		3-4	3-5		
Изготовление костного препарата по остеологии		7-10				
Примечание: 60-76 балла – «удовлетворительно» 77-87 баллов – «хорошо» 88-100 баллов – «отлично»						
Всего за первый семестр		60-100				

## Рейтинг план по дисциплине за 2 семестр

Дисциплина	Раздел и тема модуля	Баллы (min-max)				
		лек- ции	промежуточный контроль			итого
			текущая ра- бота	тести- рование	сам. работа	
Модуль 2. Частная морфология	Модульная единица 2.2. Кожный покров и его производные 1.Строение кожи и его производных 2.Строение молочных желез	2	2-4  1-2 1-2	2-4  1-2 1-2	2-3	8-13
	Модульная единица 2.3 Учение о внутренностях-спланхнология 1.Система органов пищеварения 2.Система органов дыхания 3.Система органов моче-выделения 4. Система органов размножения	5	8-12  2-3 2-3  2-3 2-3	4-8  1-2 1-2  1-2 1-2	2-5	19-30
	Модульная единица 2.4. Ангиология 1.Сердечнососудистая система 2.Лимфатическая система	2	4-6  2-3 2-3	4-6  2-3 2-3	3-5	13-19
	Модульная единица 2.5. Нейрология. 1.Центральная нервная система 2.Периферическая нервная система	2	2-4  1-2 1-2	2-4  1-2 1-2	2-3	8-13
	Модульная единица 2. 6.Эндокринология.	1	2-3	2-3	1-2	6-9
	Модульная единица 2. 7. Анатомия домашней птицы.	1	2-3	2-3	1-2	6-9
	Примечание: 60-76 балла – «удовлетворительно» 77-87 баллов – «хорошо» 88-100 баллов – «отлично»					
	Всего за второй семестр	60-100				

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 1-35 (2-48, 1- 11з) - с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

Для лабораторных/практических занятий:

Аудитория 2-15 (2-11) - столы, стулья, учебная доска, плакаты, стенды, модели, макеты, анатомический музей.

Компьютерный класс с выходом в интернет:

Аудитория для самостоятельной работы № 2-14 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютером с доступом к интернету и ЭИОС

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий.

Аудитория для самостоятельной работы по специальности № 2-11,2-15, 1-01, 1-41, ул. Стасовой 44а, оборудование: муляжи, скелеты, кости, столы хирургические, станки для фиксации крупных и мелких продуктивных и непродуктивных животных, наборы хирургических инструментов, лекарственных препаратов для проведения лабораторных занятий, плакаты, облучатели, раковины, дез.средства, спец. одежда, стиральная машинка.

Меж кафедральный виварий (9 баранов, 2 коровы, для ЛПЗ по морфологии).

Примечание:

Специализированные аудитории (1-01, 1-41, 2-15, 2-11) оснащенные стендами, макетами, приборами, оборудованием для проведения лабораторных занятий.

## **9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины**

### **9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся**

Методические указания для студентов специальности 36.03.02 «Зоотехния» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторных занятий с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами (<https://e.kgau.ru/>)

«Самостоятельная работа студентов по общей и частной морфологии. Методические указания.» Предназначены для выполнения самостоятельной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (<https://e.kgau.ru/>).

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

При освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Приводятся условия и средства, обеспечивающих освоение дисциплины для лиц с ОВЗ, с учетом состояния здоровья, а также условий для их социокультурной адаптации в обществе, например:

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 или в отдельных организациях.

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

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 РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии

**Программу разработали:**

Радченко О.В., доцент, к.вет.н.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине «Морфология животных» для студентов 1 курса по направлению 36.03.02 «Зоотехния», разработанную к.в.н., доцентом О.В. Радченко

Морфология животных относится к дисциплинам базовой части профессионального цикла подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 «Зоотехния». Дисциплина реализуется в институте прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой анатомии, патологической анатомии и хирургии животных и направлена на формирование у выпускника профессиональных компетенций.

Рабочая программа составлена в соответствии с рекомендуемой формой, ее структура отражает место дисциплины в учебном процессе, цели и задачи дисциплины, общекультурные и профессиональные компетенции. Общая трудоемкость дисциплины, составляющая пять зачетных единиц, методически грамотно распределена по модулям и модульным единицам и содержит весь учебный материал. В рабочей программе в полном объеме представлено содержание лекций, лабораторных занятий и самостоятельной работы студентов, имеется перечень тем рефератов, приведены критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Неотъемлемой частью представленной рабочей программы являются сведения об учебно-методическом, материально-техническом и программном обеспечении дисциплины.

Рецензент:  
Главный ветеринарный врач  
клиники «Центровет»

