

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Полябин Сергей Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 22.12.2023 12:00:48  
Уникальный программный ключ:  
7e7751705ad67ae2d6295985e6e9170fe0ad024c

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Московская государственная академия ветеринарной медицины и**  
**биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной, воспитательной работе  
и молодежной политике



С.Ю. Пигина

2023 г.

*Кафедра*  
*анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Анатомия животных»**

**направление подготовки**  
19.03.01 Биотехнология

**профиль подготовки**  
Ветеринарная биотехнология

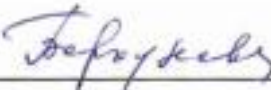

**уровень высшего образования**  
бакалавриат

**форма обучения:** очная

**СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВАНИИ:**

- ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 – Биотехнология (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Минобрнауки РФ №736 от 10 августа 2021 г. (зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации от 3 «сентября» 2021 г., регистрационный №64898)

**РАЗРАБОТЧИКИ:**

Заведующий кафедрой <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Е.Н. Борхунова <i>(ФИО)</i>
Доцент <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	В.А. Иванцов <i>(ФИО)</i>

**РЕПЕНЗЕНТ:**

Профессор кафедры  
диагностики болезней,  
терапии, акушерства и  
репродукции животных  
ФГБОУ ВО МГАВМиБ –  
МВА имени К.И. Скрябина

*(должность)*

  
*(подпись, дата)*

В.Н. Денисенко

*(ФИО)*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:**

- на заседании кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова  
Протокол заседания № 41 от «20» июня 2023 г.

Заведующий кафедрой <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	Е.Н. Борхунова <i>(ФИО)</i>
---	---	--------------------------------

- на заседании Учебно-методической комиссии факультета биотехнологии и экологии  
Протокол заседания № 3 от «23» июня 2023 г.

Председатель комиссии <i>(должность)</i>	 <i>(подпись, дата)</i>	М.В. Горбачева <i>(ФИО)</i>
---	--	--------------------------------

**СОГЛАСОВАНО:**

Начальник учебно-методического управления <hr/> <i>(должность)</i>	 <hr/> <i>(подпись, дата)</i>	С.А. Захарова <hr/> <i>(ФИО)</i>
Руководитель сектора организации учебного процесса УМУ <hr/> <i>(должность)</i>	 <hr/> <i>(подпись, дата)</i>	Ю.П. Жарова <hr/> <i>(ФИО)</i>
Декан факультета биотехнологии и экологии <hr/> <i>(должность)</i>	 <hr/> <i>(подпись, дата)</i>	М.В. Новиков <hr/> <i>(ФИО)</i>
Директор библиотеки <hr/> <i>(должность)</i>	 <hr/> <i>(подпись, дата)</i>	Н.А. Москвитина <hr/> <i>(ФИО)</i>

## **1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ТЕКСТЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ОПОП – основная профессиональная образовательная программа
2. ОК – общекультурная компетенция
3. ОПК – общепрофессиональная компетенция
4. ПК – профессиональная компетенция
5. з.е. – зачетная единица
6. ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
7. РПД – рабочая программа дисциплин
8. ФОС – фонд оценочных средств
9. Пр – практическое занятие
10. Лаб – лабораторное занятие
11. Лек – лекции
12. СР – самостоятельная работа
13. УМУ – учебно-методическое управление

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Анатомия животных» относится к базовой части цикла дисциплин учебного плана ОПОП по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология (уровень бакалавриата) и является обязательной для освоения:

- по очной форме обучения в 2 семестре;

### **Цель освоения дисциплины:**

- дать студентам морфологические основы функционирующего, развивающегося, приспособляющегося организма в связи с изменяющимися условиями окружающей среды.

### **Задачами дисциплины являются:**

- общеобразовательная задача заключается в выяснении общебиологических закономерностей строения и развития организма животных на всех ее уровнях: клетки, ткани, органы, системы и аппараты органов во взаимосвязи с выполняемой функцией и в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям биологического профиля.

- прикладная задача состоит в том, чтобы осветить вопросы, касающиеся анатомических эквивалентов биохимических и биофизических процессов, протекающих в организме и экологических адаптаций у животных.

- специальная задача предусматривает формирование у студентов навыков исследовательского мировоззрения и становления методологической направленности в решении проблем биологии.

## **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине
1.	ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знать методологию сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Знает методологию сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания
		ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Уметь формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности	Умеет формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности
		ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Владеть коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования	Владеет коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования

#### 4. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Анатомия животных» относится к обязательной части учебного плана ОПОП по специальности 19.03.01 Биотехнология (направление подготовки бакалавриат) и осваивается:  
- по очной форме обучения во 2 семестре;

#### 5. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общий объем дисциплины (модуля) составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего, час.	Очная форма обучения			
		семестр			
		1	2	-	-
<b>Общий объем дисциплины</b>	144	-	144	-	-
<b>Контактная работа (аудиторная):</b>	74,65	-	74,65	-	-
лекции	18	-	18	-	-
занятия семинарского типа, в том числе:	54	-	54	-	-
семинары	54	-	54	-	-
коллоквиумы	-	-	-	-	-

практические занятия	-	-	-	-	-
практикумы	-	-	-	-	-
лабораторные работы	-	-	-	-	-
другие виды контактной работы	2,65	-	2,65	-	-
<b>Контактная работа (внеаудиторная)</b>	-	-	-	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	60,35	-	60,35	-	-
изучение теоретического курса	-	-	-	-	-
выполнение домашних заданий (РГР, решение задач, реферат, эссе и другое)	-	-	-	-	-
курсовое проектирование	-	-	-	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация:</b>	9	-	9	-	-
зачет	-	-	-	-	-
зачет с оценкой	-	-	-	-	-
экзамен	9	-	9	-	-
другие виды промежуточной аттестации	-	-	-	-	-

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Разделы дисциплины (модуля):

### Очная форма обучения

№ раздела	Наименование раздела	Очная форма				ИДК
		Лекции, час.	Занятия семинарского типа, час.		СРС, час.	
			Семинары, практические занятия и др.	Практикумы, лабораторные работы		
1.	Соматические системы	6	18	-	22	ОПК-2
2.	Висцеральные системы	6	18	-	20	ОПК-2
3.	Интегрирующие системы	6	18	-	18,35	ОПК-2
Итого:		18	54	-	60,35	ОПК-2

Содержание дисциплины (модуля) по видам занятий:

### Лекционные занятия

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема лекции	Объем, час.
			очно
1.	Соматические системы	Кость как орган. Осевой скелет животных – общие закономерности строения и видовые особенности.	2
		Периферический скелет – общие закономерности строения, деление на отделы и звенья, видовые особенности.	-
		Общая артросиндесмология. Соединение костей осевого скелета.	2
		Соединение костей периферического скелета.	-
		Общая миология. теоретические основы расположения мышц. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища.	2
		Мышцы грудных и тазовых конечностей. Особенности статодинамического	-

		аппарата конечности.	
		Функциональная анатомия общего покрова животных и его производных.	-
2.	Висцеральные системы	Общая висцерология (спланхнология). Серозные оболочки и полости организма. Принципы организации внутренних органов в онтогенетическом аспекте. Теоретическая анатомия пищеварительного тракта (канала) животных.	2
		Функциональная анатомия органов головной кишки, передней кишки, средней и задней кишок. Топография органов брюшной полости.	-
		Теоретическая и общая анатомия органов дыхательной системы животных.	2
		Органы дыхательной системы животных (дыхательные пути, респираторный отдел).	-
		Теоретическая и общая анатомия органов мочеполового аппарата животных.	2
		Функциональная анатомия органов мочеобразования и мочевыведения, общие закономерности строения, видовые особенности, топография.	-
		Функциональная анатомия органов размножения самки и самца – общие закономерности строения и возрастные отличия. Видовые особенности.	-
		Топография органов забрюшинного пространства и тазовой полости животных.	-
3.	Интегрирующие системы	Введение в общую нейрологию. Принципы строения нервной системы у животных. Спинной мозг – топография, строение, формирование смешанных нервов и их распределение. Плечевой и пояснично-крестцовое сплетение.	2
		Головной мозг животных – топография, строение отделов и их функция. Оболочки спинного и головного мозга.	-
		Черепные нервы.	-
		Вегетативная нервная система. Вегетативный ствол, его ганглии и сплетения. Симпатические и парасимпатические ганглии. Топография, иннервируемые органы.	-
		Эстеziология. Общий план строения и классификация органов чувств. Функциональная анатомия центральных органов чувств.	-
		Общий план строения органов кровеносной системы. Большой, малый и третий круги кровообращения. Сердце – строение, топография, видовые особенности. Проводящая система сердца. Дуга аорты и ее ветви. Малый круг кровообращения.	-
		Органы гемо- и иммунопоэза. Общий план строения. функциональная и видовая анатомия лимфатической системы животных и ее практическое значение.	2
Функциональная анатомия органов эндокринной системы. Общий план строения, топография, видовые особенности. Анатомическая техника.	2		

### Занятия семинарского типа

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Объем, час.
			очно
1.	Соматические системы	Кость как орган. Осевой скелет животных – общие закономерности строения и видовые особенности.	2
		Периферический скелет – общие закономерности строения, деление на отделы и звенья, видовые особенности.	4
		Общая артросиндесмология. Соединение костей осевого скелета.	2

		Соединение костей периферического скелета.	4
		Общая миология. теоретические основы расположения мышц. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища.	2
		Мышцы грудных и тазовых конечностей. Особенности статодинамического аппарата конечности.	2
		Функциональная анатомия общего покрова животных и его производных.	2
2.	Висцеральные системы	Общая висцерология (спланхнология). Серозные оболочки и полости организма. Принципы организации внутренних органов в онтогенетическом аспекте. Теоретическая анатомия пищеварительного тракта (канала) животных.	2
		Функциональная анатомия органов головной кишки, передней кишки, средней и задней кишок. Топография органов брюшной полости.	2
		Теоретическая и общая анатомия органов дыхательной системы животных.	2
		Органы дыхательной системы животных (дыхательные пути, респираторный отдел).	2
		Теоретическая и общая анатомия органов мочеполового аппарата животных.	2
		Функциональная анатомия органов мочеобразования и мочевыведения, общие закономерности строения, видовые особенности, топография.	2
		Функциональная анатомия органов размножения самки и самца – общие закономерности строения и возрастные отличия. Видовые особенности.	4
		Топография органов забрюшинного пространства и тазовой полости животных.	2
3.	Интегрирующие системы	Введение в общую нейрологию. Принципы строения нервной системы у животных. Спинной мозг – топография, строение, формирование смешанных нервов и их распределение. Плечевой и пояснично-крестцовое сплетение.	2
		Головной мозг животных – топография, строение отделов и их функция. Оболочки спинного и головного мозга.	2
		Черепные нервы.	2
		Вегетативная нервная система. Вегетативный ствол, его ганглии и сплетения. Симпатические и парасимпатические ганглии. Топография, иннервируемые органы.	2
		Эстеziология. Общий план строения и классификация органов чувств. Функциональная анатомия центральных органов чувств.	2
		Общий план строения органов кровеносной системы. Большой, малый и третий круги кровообращения. Сердце – строение, топография, видовые особенности. Проводящая система сердца. Дуга аорты и ее ветви. Малый круг кровообращения.	4
		Органы гемо- и иммунопоэза. Общий план строения. функциональная и видовая анатомия лимфатической системы животных и ее практическое значение.	2
		Функциональная анатомия органов эндокринной системы. Общий план строения, топография, видовые особенности. Анатомическая техника.	2

### Самостоятельная работа обучающегося

№ раздела	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Тема занятия, краткое содержание	Виды СРС	Объем, час.
				очно
1.	Соматические системы	Кость как орган. Осевой скелет животных – общие закономерности строения и видовые особенности.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube,	2,8



			Coursera и др.). Подготовка к занятиям	
		Периферический скелет – общие закономерности строения, деление на отделы и звенья, видовые особенности.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,8
		Общая артросиндесмология. Соединение костей осевого скелета.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,8
		Соединение костей периферического скелета.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,8
		Общая миология. теоретические основы расположения мышц. Мышцы головы и шеи. Мышцы туловища.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	4,8
		Мышцы грудных и тазовых конечностей. Особенности статодинамического аппарата конечности.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	3,2
		Функциональная анатомия общего покрова животных и его производных.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,8
2.	Висцеральные системы	Общая висцерология (спланхнология). Серозные оболочки и полости организма. Принципы организации внутренних органов в онтогенетическом аспекте. Теоретическая анатомия пищеварительного тракта (канала) животных.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	4,25
		Функциональная анатомия органов головной кишки, передней кишки, средней и задней кишок. Топография органов брюшной полости.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
		Теоретическая и общая анатомия органов дыхательной системы животных.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
		Органы дыхательной системы животных (дыхательные пути, респираторный отдел).	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25

			занятиям	
		Теоретическая и общая анатомия органов мочеполового аппарата животных.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
		Функциональная анатомия органов мочеобразования и мочевыведения, общие закономерности строения, видовые особенности, топография.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
		Функциональная анатомия органов размножения самки и самца – общие закономерности строения и возрастные отличия. Видовые особенности.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
		Топография органов брюшинного пространства и тазовой полости животных.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,25
3.	Интегрирующие системы	Введение в общую нейробиологию. Принципы строения нервной системы у животных. Спинной мозг – топография, строение, формирование смешанных нервов и их распределение. Плечевой и пояснично-крестцовое сплетение.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2
		Головной мозг животных – топография, строение отделов и их функция. Оболочки спинного и головного мозга.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2
		Черепные нервы.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,95
		Вегетативная нервная система. Вегетативный ствол, его ганглии и сплетения. Симпатические и парасимпатические ганглии. Топография, иннервируемые органы.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2
		Эстеziология. Общий план строения и классификация органов чувств. Функциональная анатомия центральных органов чувств.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2
		Общий план строения органов кровеносной системы. Большой, малый и третий круги кровообращения. Сердце – строение, топография, видовые особенности. Проводящая система сердца. Дуга аорты и ее ветви. Малый круг кровообращения.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2

		Органы гемо- и иммунопоэза. Общий план строения. функциональная и видовая анатомия лимфатической системы животных и ее практическое значение.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2
		Функциональная анатомия органов эндокринной системы. Общий план строения, топография, видовые особенности. Анатомическая техника.	Изучение теоретического материала. Изучение видеолекций, размещенных в открытом доступе (Rutube, Coursera и др.). Подготовка к занятиям	2,2

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных : учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий. — 2-е, испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 848 с. — ISBN 978-5-8114-8095-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/188155> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных : учебник / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 8-е изд. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-8114-0493-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/210461> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : справочник / Н. В. Зеленецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1492-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211157> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Анатомия собаки. Соматические системы / Н. А. Слесаренко, Н. В. Бабичев, Е. С. Дурткаринов, Ф. Р. Капустин ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-507-45951-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292061> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Анатомия собаки. Висцеральные системы (Спланхнология) : учебник для вузов / Н. А. Слесаренко, Н. В. Бабичев, А. И. Торба, А. Е. Сербский ; под редакцией Н. А. Слесаренко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-8114-9098-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184068> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Криштофорова, Б. В. Практическая морфология животных с основами иммунологии : учебно-методическое пособие для вузов / Б. В. Криштофорова, В. В. Лемещенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 164 с. — ISBN 978-5-507-44591-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/238463> (дата обращения: 01.09.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

для освоения дисциплины (модуля):

№	Наименование	Ссылка на ресурс	Доступность
<b>Информационно-справочные системы</b>			
1.	-	-	-
<b>Электронно-библиотечные системы</b>			
1.	Электронно-библиотечная система «Лань»	<a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
2.	Электронно-библиотечная система «Book.ru»	<a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
3.	Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM»	<a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
4.	РУКОНТ : национальный цифровой ресурс	<a href="https://rucont.ru">https://rucont.ru</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
<b>Профессиональные базы данных</b>			
1.	PubMed	<a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей
<b>Ресурсы ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина</b>			
1.	Образовательный портал МГАВМиБ - МВА имени К.И. Скрябина	<a href="https://portal.mgavm.ru/login/index.php">https://portal.mgavm.ru/login/index.php</a>	Режим доступа: для авториз. пользователей

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

**Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства:**

№	Наименование	Правообладатель ПО (наименование владельца ПО, страна)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)
1.	Операционная система UBLinux	ООО «Юбитех», Российская Федерация	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/307624/</a>
2.	Офисные приложения AlterOffice	ООО «Алми Партнер», Российская Федерация	Свободно распространяемое	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/308464/</a>
3.	Антивирус Dr. Web.	Компания «Доктор Веб», Российская Федерация	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301426/</a>

## 8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Оценочные средства для проведения текущего и промежуточного контроля знаний по дисциплине (модулю) «Анатомия животных» представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) в Приложении к настоящей рабочей программе дисциплины (модуля).

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа № 1	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, демонстрационные стенды, анатомические препараты различных животных

2.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 102	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, демонстрационные стенды, анатомические препараты различных животных
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 103	Комплект специализированной мебели, интерактивная доска, экран, мультимедийный проектор, демонстрационные стенды, анатомические препараты различных животных
4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 104	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, демонстрационные стенды, анатомические препараты различных животных
5	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации № 105	Комплект специализированной мебели, учебная доска, экран, мультимедийный проектор, демонстрационные стенды, анатомические препараты различных животных
6	Помещение для самостоятельной работы № 218	Комплект специализированной мебели (в том числе мебели, для хранения анатомических препаратов), компьютер, подключенный к сети «Интернет» и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**текущего контроля / промежуточной аттестации обучающихся**  
**при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО**

*Кафедра*  
*анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Анатомия животных»**

**направление подготовки**  
19.03.01 Биотехнология

**профиль подготовки**  
Ветеринарная биотехнология

**уровень высшего образования**  
бакалавриат

**форма обучения:** очная

**год приема:** 2023

## 1. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Оценка уровня учебных достижений обучающихся по дисциплине (модулю) осуществляется в виде текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

**Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Опрос
2. Тест

**Промежуточная аттестация по дисциплине (модулю) осуществляется в формах:**

1. Экзамен

## 2. СООТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СО ШКАЛОЙ ОЦЕНИВАНИЯ И УРОВНЕМ ИХ СФОРМИРОВАННОСТИ

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания	Уровень сформированной компетенции
<b>ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы</b>			
<b>Знать:</b> методологию сбора и поиска научной информации и современные тенденции развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Глубокие знания о методологии сбора и поиске научной информации и современных тенденций развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Отлично	Высокий
	Не существенные ошибки в знании о методологии сбора и поиске научной информации и современных тенденций развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Хорошо	Повышенный
	Фрагментарные представления знаний о методологии сбора и поиске научной информации и современных тенденций развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Удовлетворительно	Пороговый
	Отсутствие знаний о методологии сбора и поиске научной информации и современных тенденций развития науки и технологий и способен проводить научные исследования, внедрение новых технологических решений и методы использования специализированного программного обеспечения среды их обитания	Неудовлетворительно	Не сформирован
<b>Уметь:</b> формулировать цели эксперимента,	Уметь формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты,	Отлично	Высокий

<p>разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности</p>	<p>составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности</p>		
	<p>Уметь формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Уметь частично формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Не умение формулировать цели эксперимента, разрабатывает планы для исполнителей, анализировать и обобщать результаты, составлять и представлять отчеты экспериментальных и производственных испытаний; уметь принимать решение выбора методов исследований, которые могут быть использованы в профессиональной деятельности</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован
<p><b>Владеть</b> коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования</p>	<p>Полное овладение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования</p>	Отлично	Высокий
	<p>Владение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования</p>	Хорошо	Повышенный
	<p>Фрагментарное владение коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования</p>	Удовлетворительно	Пороговый
	<p>Отсутствие практических навыков пользования коммуникативными данными. учитывать интересы участников при реализации научных разработок и своей роли в командной работе; навыками анализа экономической эффективности и экологической безопасности экспериментальных исследований и технологического оборудования</p>	Неудовлетворительно	Не сформирован



### **3. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ / ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

#### **3.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости**

1. Основные сведения из истории анатомии?
2. Что такое филогенез – и онтогенез?
3. Понятие о системе органов и их целостности взаимосвязи?
4. Как идет развитие и рост костей?
5. На какие отделы подразделяется скелет?
6. Какие кости составляют скелет?
7. Чем отличается позвонок грудного отдела от позвонков других отделов?
8. Какие характерные черты имеет шейный позвонок у любого вида животного, и чем он отличается у различных видов животных?
9. В чем отличие первого грудного и седьмого шейного позвонка?
10. В чем характерная особенность последнего грудного и двух последних поясничных позвонков лошади?
11. Сравните крестцовые кости домашних животных и укажите на особенности каждого вида.
12. Сравните кости голени и предплечья домашних животных. Укажите на особенности их у лошади, крупного рогатого скота, свиньи и собаки.
13. В чем особенность скелета поясов у различных домашних животных? Их филогенез.
14. В чем особенность костей мозгового отдела черепа? Какие кости этого отдела являются вторичными?
15. ямку, какие отверстия находятся в ней и куда они ведут?
16. Чем исторически объясняется появление связочного аппарата у животных? С появлением какого вида ткани оно связано?
17. Типы соединения костей и их классификация. Найти на скелете все виды соединения костей.
18. Как построена капсула сустава?
19. Чем обусловлено наличие простых и сложных суставов?
20. Что такое ось вращения сустава?
21. Какие многоосные суставы вы знаете и как они построены?
22. Опишите строение сложных суставов, перечислите все имеющиеся на скелете сложные суставы.
23. Опишите строение и связочный аппарат суставов пальцев жвачных и роль отдельных связок в работе суставов во время опоры конечности о землю.
24. Опишите строение капсулы коленного сустава (бедро берцового и сустава коленной чашечки) и укажите на особенности ее строения и сообщения ее полостей.
25. Строение и функции челюстного сустава.
26. Связочный аппарат внутри полого сегмента.
27. Как происходит развития мышц в филогенезе и онтогенезе?
28. Как построена мышца?
29. Назовите мышцы – дилататоры ротового отверстия, укажите их положение и точки закрепления.
30. В каких плоскостях работает жевательная мускулатура? Какие мышцы работают при каждом их движении?
31. На какие функциональные группы делится жевательная мускулатура? Назовите мышцы этих групп и их точки закрепления.
32. Назовите мышцы, расположенные в области плеча, укажите на какой сустав они действуют и их точки закрепления.
33. Где располагаются флексоры запястного сустава и суставов пальцев? Укажите их точки закрепления.

34. Какие мышцы лежат возле крупа, на какой сустав они действуют? Укажите их
35. Какие части и слои различают на копыте, где они расположены и чем они продуцируются?
36. В какой части копыта сосочковый слой основы кожи заменяется листочковым слоем?
37. Объясните, каким образом на рогах образуются кольца, чем это вызвано?
38. Какие виды волос вы знаете, где они располагаются и их значение?
39. Строение вымени жвачных и укажите, чем оно отличается от вымени лошади?
40. Укажите на разницу в степени распространения потовых желёз у домашних животных.
41. Что является органом осязания у лошади?
42. В каком слое кожи располагаются железы кожи и из какого слоя они развиваются?
43. Развитие системы органов пищеварения в фило- и онтогенезе.
44. Слюнные железы, их происхождение, протоки, места их выхода.
45. Особенности строения подъязычной слюнной железы у лошади, жвачных и свиньи.
46. Полная характеристика зубов домашних животных. Филогенез зубов.
47. За счет чего укрепляются зубы в альвеолах?
48. Признаки определения возраста по зубам.
49. Время смены зубов у жвачных животных и у лошадей.
50. Мышцы языка и подъязычной кости и механизм их действия.
51. Отличительная особенность и строение языка у жвачных, свиньи, собаки и лошади.
52. у домашних животных.
53. Где расположены отделы многокамерного желудка жвачных?
54. Строение оболочки грудной и брюшной полостей.
55. Фиксация кишечника у лошади.
56. Откуда идет серозная оболочка на тощую кишку домашних животных?
57. Топография органов брюшной полости у свиньи, лошади и жвачных.
58. Особенности строения заднего участка прямой кишки лошади и собак.
59. Особенности строения большого сальника жвачных.
60. Типы почек. Какой тип у овец?
61. Особенности левой почки жвачных.
62. Расположение и ход мочеточников.
63. Расположение мочевого пузыря у различных животных.
64. Особенности строения мочеиспускательного канала и его впадение во влагалище у жвачных.
65. Части мочеполового канала и их расположение.
66. Луковица мочеполового канала.
67. Кровоснабжение зубов верхней и нижней челюсти.
68. Сосуды языка и слизистой оболочки носовой полости.
69. Кровеносные сосуды вымени.
70. Сосуды однокамерного желудка.
71. Сосуды органов размножения у самок, их истоки и области распространения.
72. Сосуды кровоснабжающие семенниковый мешок.
73. Из какого участка кишечника венозная кровь не поступает в воротную вену, а идет прямо в каудальную полую вену?
74. Какие лимфатические узлы лежат поверхностно и доступны клиническому осмотру и откуда они «собирают» лимфу?
75. Лимфатические узлы тазовой конечности, их корни и пути оттока.
76. , его нервы и связанные с ним органы.
77. Ножки большого мозга.
78. Связь мозжечка с другими отделами головного мозга.
79. Подталамическая область.
80. Центры продолговатого мозга и идущие от них нервы.
81. Пирамиды продолговатого мозга.

82. Назовите 12 пар черепных нервов, укажите, с какими отделами мозга они связаны, какие они функционально и что они иннервируют.
83. Иннервация ротовой полости.
84. нерва.
85. Почему пре- и постганглионарные волокна разные – миелиновые и безмиелиновые?
86. Схема строения глазного яблока, передняя и задняя камеры глаза.
87. Где располагается реснитчатое тело и какова его функция?
88. Что расположено в области глазного дна?
89. Строение защитных приспособлений органа зрения.
90. Схема строения органов слуха.
91. Расскажите о строении среднего уха, его расположении и функциях этого отдела органов слуха.
92. Как построен перепончатый лабиринт?
93. Что такое лестница преддверия и лестница улитки?
94. С чем сообщается костная улитка?
95. Какие органы чувств вы еще знаете, где они расположены и с помощью каких нервов она связаны с мозгом?
96. Что является ведущей причиной многих анатомических особенностей строения птицы?
97. Желудок крупных и мелких жвачных животных. Какие имеются различия в строении сфинктера желудка у разных животных?
98. Пищеводный желоб. У кого он имеется и его строение в связи с функцией.
99. Тонкая кишка, её строение в связи с функцией. В чем имеются сходства и различия у разных животных и почему?
100. Сходства и различия печени и поджелудочной железы у разных животных.
101. Как ветвятся концевые бронхи у разных животных?
102. Отличие легких плода от легких взрослого животного.
103. Строение почек. Почему они имеют сходство и различия у разных животных?
104. Отличие аппарата мочевыделения у самцов и самок.
105. Нефрон и его строение.
106. Какие органы составляют аппарат размножения? Его устройство у разных животных. Какие имеются различия в строении аппарата размножения даже у одного и того же вида животного?
107. Строение шейки матки у разных животных.
108. Клитор. Его строение у различных животных и чем отличается от полового члена?
109. Как развиваются органы репродукции?

### **3.1.2. Тесты**

Примерные тестовые задания для оценки компетенции (ОПК-7):

1. Позвоночный столб делится на следующие отделы:
  1. шейный, грудной, поясничный, крестцовый, хвостовой
  2. шейный, грудной, поясничный, крестцовый, копчиковый
  3. шейный, грудной, спинной, крестцовый, хвостовой
 Ответ: 1
  
2. Грудная клетка образована:
  1. грудными позвонками, поясничными позвонками, ребрами
  2. грудными позвонками, лопаткой, грудиной
  3. грудными позвонками, ребрами, грудиной
 Ответ: 3
  
3. Какие суставы у копытных животных относятся к многоосным:

1. запястный и заплюсневый
2. затылочно-атлантный и височно-нижнечелюстной
3. локтевой и коленный
4. плечевой и тазобедренный

Ответ: 4

4. Где встречается пульпозное ядро:

1. суставной диск
2. межпозвоночный диск
3. мениск
4. капсула сустава

Ответ: 2

5. Большая жевательная мышца. Все верно, кроме:

1. лежит на латеральной поверхности ветви нижней челюсти
2. состоит из двух пластов: поверхностного и глубокого
3. начинается на лицевом бугре верхнечелюстной кости и скуловой дуге
4. при сокращении опускает нижнюю челюсть

Ответ: 4

6. Блуждающая почка характерна для:

1. свиньи
2. собаки
3. крупного рогатого скота
4. лошади

Ответ: 3

7. В носовой полости отсутствуют:

1. сошник
2. пазухи
3. сесамовидные кости
4. раковины

Ответ: 3

8. Трахейный бронх отсутствует у:

1. свиньи
2. мелкого рогатого скота
3. крупного рогатого скота
4. лошади

Ответ: 4

9. К роговым производным кожи не относится:

1. копыто
2. сальная железа
3. волос
4. мякиши

Ответ: 2

10. Нитевидные сосочки языка ороговевают у:

1. свиньи
2. лошади
3. собаки

4. не у кого из вышеперечисленных

Ответ: 4

11. Толстому отделу кишечника характерно:

1. присутствие кишечных ворсин
2. присутствие протоков застенных желез
3. присутствие бокаловидных клеток
4. присутствие дуоденальных желез

Ответ: 3

12. Матка имеет форму бараньего рога у:

1. свиньи
2. собаки
3. крупного рогатого скота
4. лошади

Ответ: 3

13. Ободочная кишка в форме спиралевидного лабиринта характерна для:

1. свиньи
2. собаки
3. крупного рогатого скота
4. лошади

Ответ: 3

14. Комплекс окологлоточных миндалин называется:

1. защитное лимфоидное кольцо Акаевского-Климова
2. защитное лимфоидное кольцо Пирогова-Вальдейера
3. защитное лимфоидное кольцо Боткина
4. защитное лимфоидное кольцо Мечникова

Ответ: 2

15. Множественная почка характерна для:

1. свиньи
2. китообразных
3. крупного рогатого скота
4. лошади

Ответ: 2

### **3.2.2. Вопросы к экзамену**

Примерные вопросы к экзамену для оценки компетенции (ОПК-7):

1. Череп - его отделы, кости, формирующие его полости. Их классификация, соединения, видовые и возрастные особенности.
2. Лицевой отдел черепа. Кости - их классификация и топография. Соединение костей черепа, их возрастные особенности. Мышцы, закрепляющиеся на лицевом отделе - их топография и функции.
3. Мозговой отдел черепа. Кости - их классификация, топография и видовые особенности. Соединение костей, их возрастные особенности. Мышцы, закрепляющиеся на мозговом отделе - их функция и топография.
4. Строение позвонка. Соединение позвонков и их видовые особенности.
5. Шейный отдел позвоночного столба. Количество и видовые особенности позвонков этого отдела. Соединение позвонков и мышцы расположенные в этой области.

6. Грудной отдел позвоночного столба. Строение позвонков, их количество и видовые особенности. Соединение позвонков. Мышцы области холки.
7. Поясничный отдел позвоночного столба. Количество и видовые особенности строения позвонков. Связочный аппарат. Мышцы поясницы, их топография и функции.
8. Строение грудной клетки и ее элементов. Соединение костей и мышцы грудной клетки. Их топография и функции.
9. Область крупа. Костный остов, соединение костей и их видовые особенности. Мышцы этой области, на какие суставы они действуют, их функция и топография.
10. Область плеча. Костный остов и его видовые особенности. Мышцы этой области, на какой сустав действуют, их топография и функция.
11. Область предплечья. Костный остов, его видовые особенности. Мышцы этой области, их функция, топография, синовиальные влагалища.
12. Автоподий грудной конечности. Костный остов базиподия, его видовые особенности и формирование сустава. Мышцы, действующие на этот сустав, их топография и функции.
13. Автоподий, его деление на отделы. Видовые особенности акроподия, его суставы и мышцы, действующие на них. Их топография и функции.
14. Пояс грудной конечности. Его назначение и связь с остевым скелетом. Кости, составляющие пояс и их видовые особенности. Мышцы, прикрепляющие его к туловищу и расположенные на нем.
15. Пояс тазовой конечности. Кости, его формирующие, их видовые и возрастные особенности. Соединение костей. Мышцы, закрепляющиеся на нем, их топография и функции.
16. Область бедра. Костный остов, его видовые особенности. Мышцы этой области, их функция и топография. Бедренный канал.
17. Область голени. Кости ее формирующие, их видовые особенности. Суставы, ограничивающие эту область. Мышцы этой области, их функция и топография.
18. Автоподий тазовой конечности. Его отделы, кости, входящие в эти отделы, их видовые особенности, суставы. Мышцы, действующие на эти суставы, их топография и функции.
19. Автоподий грудной конечности. Кости метаподия, их видовые особенности и суставы, образуемые этими костями. Мышцы, действующие на эти суставы их топография и функции.
20. Автоподий тазовой конечности. Кости метаподия, их видовые особенности Суставы, образуемые костями метаподия. Мышцы, действующие на эти суставы, их топография и функция.
21. Грудная конечность. Отделы, звенья и их костный остов. Суставы грудной конечности. Общие закономерности расположения мышц и их функциональных групп.
22. Тазовая конечность. Отделы, звенья и их костный остов. Суставы тазовой конечности. Общие закономерности расположения мышц и функциональных групп.
23. Морфофункциональная характеристика атланта-осевого сустава. Костный остов, его видовые особенности. Мышцы, действующие на этот сустав.
24. Морфофункциональная характеристика височно-нижнечелюстного сустава. Связки и мышцы, действующие на этот сустав.
25. Морфофункциональная характеристика крестцово-подвздошного сустава. Кости, его образующие, связки и мышцы, расположенные в этой области, их функции.
26. Морфофункциональная характеристика тазобедренного сустава. Его строение, видовые особенности. Анатомическое обоснование риска его повреждения.
27. Морфофункциональная характеристика плечевого сустава. Строение и видовые особенности костей его образующих. Связки, мышцы, действующие на этот сустав их топография и функции.
28. Морфофункциональная характеристика локтевого сустава. Кости его образующие, связки, мышцы, действующие на этот сустав, их топография и функции.
29. Морфофункциональная характеристика коленного сустава. Кости, его образующие, связки, мышцы, действующие на этот сустав. Анатомическое обоснование риска его повреждения.
30. Запястный сустав. Строение и видовые особенности костей, его образующих. Связки, мышцы,

- действующие на этот сустав, их топография и функции.
31. Заплюсневый сустав. Строение и видовые особенности костей, его образующих. Связки, мышцы, действующие на этот сустав, их топография и функции.
  32. Суставы акроподия. Строение и видовые особенности костей, его образующих. Связки, мышцы, действующие на эти суставы, их топография и функции.
  33. Аппарат движения. Системы его составляющие. Его функции и значение для жизни организма, как целостной системы.
  34. Общие закономерности строения конечностей наземных млекопитающих. Их отделы, звенья и суставы их соединяющие.
  35. Фило - и онтогенез скелета. Механические свойства и химический состав его костей. Факторы, обуславливающие высокие биомеханические свойства костной системы.
  36. Анатомо-функциональная характеристика периферического скелета. Эволюция конечностей млекопитающих. Ведущий фактор, определяющий структурные преобразования конечностей в процессе эволюции.
  37. Виды соединения костей. Синартроз. Факторы, влияющие на строение, развитие и соединение костей.
  38. Строение сустава и морфофункциональная характеристика его основных элементов. Классификация суставов по строению и характеру движения. Видовые и возрастные особенности суставов.
  39. Морфофункциональная характеристика суставов. Назовите многоосные суставы конечностей, их расположение, строение и связочный аппарат.
  40. Прерывный вид соединения костей. Его формирование в онтогенезе. Элементы сустава, их функциональное назначение. Классификация суставов.
  41. Строение мышцы, как органа. Функциональная и структурная классификация. Закономерности распределения скелетных мышц различной структуры на теле животного.
  42. Брюшная стенка. Мышцы и фасции ее составляющие. Места их закрепления. Паховый канал - его строение и назначение.
  43. Вспомогательные приспособления мышечной системы. Их функциональное назначение и топография.
  44. Анатомо-функциональная характеристика соматических систем организма животных. Их развитие, функции и значение.
  45. Понятие об организме и его свойствах. Целостность и единство организма с окружающей средой.
  46. Онтогенез. Его этапы и закономерности.
  47. Понятие о фило- и онтогенезе. Классы, составляющие филогенетический ряд позвоночных. Признаки строения, свойственные представителям этих классов.
  48. Биологические законы развития организма. Основной биогенетический закон.
  49. Классификация систем, составляющих организм. Морфофункциональная характеристика систем, входящих в состав соматической группы.
  50. Анатомия как наука, ее история. Методики изучения анатомии, их значение в развитии науки.
  51. Анатомические термины и плоскости, используемые для уточнения топографии органов или частей тела животных.
  52. Кость как орган. Особенности строения растущей и взрослой кости. Типы костей, составляющих скелет. Особенности развития наружного и внутреннего скелета.
  53. Строение и развитие кости как органа. Понятие об эпифизах, диафизе, метафизах, апофизах. Основные принципы рентгенанатомического изучения костной системы животных.
  54. Типы окостенения. Факторы, влияющие на темпы роста и развития скелета. Биэпифизарные и моноэпифизарные кости конечностей.
  55. Лицевой отдел черепа. Кости, его образующие, сформированные ими полости, их топография. Мышцы, расположенные на нем. Источники иннервации и кровоснабжения, пути оттока лимфы.

56. Мозговой отдел черепа. Кости, его образующие, их соединения и топография. Мышцы, расположенные на нем. Источники иннервации и кровоснабжения, пути оттока лимфы.
57. Носовая полость: костный остов, строение, значение, сообщение с другими полостями. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы.
58. Ротовая полость: костный остов, органы, расположенные в ней, их строение, функциональное значение. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
59. Ротовая полость: костный остов, органы, расположенные в ней. Подробно остановитесь на анатомии зубов, их классификация, видовые особенности. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы.
60. Запястный сустав. Морфофункциональная характеристика, костный остов, связки, мышцы, действующие на сустав. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
61. Область холки. Костный остов, связки, мышцы, источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
62. Заплюсневый сустав. Морфофункциональная характеристика, костный остов, связки, мышцы, действующие на сустав. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
63. Область зейгоподия грудной конечности: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
64. Область зейгоподия тазовой конечности: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
65. Область стилоподия грудной конечности: костный остов: связочный аппарат, топография и функция мышц. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
66. Область стилоподия тазовой конечности: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
67. Круп: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на нем. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
68. Коленный сустав. Морфофункциональная характеристика, костные элементы, связочный аппарат, топография мышц, действующих на сустав, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
69. Локтевой сустав. Морфофункциональная характеристика, костные элементы, связочный аппарат, топография мышц, действующих на сустав, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
70. Плечевой сустав. Морфофункциональная характеристика, костный остов, связочный аппарат, топография мышц, действующих на сустав, особенности у копытных животных. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
71. Тазобедренный сустав. Морфофункциональная характеристика, костный остов, связочный аппарат, топография мышц, действующих на сустав, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
72. Позвоночный столб: Морфофункциональная характеристика, костный остов, связочный аппарат, топография мышц, действующих на него. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
73. Органы ротовой полости. Подробно остановиться на строении языка, его видовых особенностях. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
74. Череп: костный остов, пазухи, связочный аппарат, топография мышц, действующих на него, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
75. Зев: органы его образующие, их строение, кровоснабжение, пути оттока лимфы. Миндалины: классификация, топография, видовые особенности.
76. Межчелюстное пространство: костный остов, органы, расположенные в нем, кровоснабжение, иннервация, пути оттока лимфы.
77. Шея: костный остов, связочный и мышечный аппараты, органы, расположенные на вентральной стороне шеи, кровоснабжение, иннервация, пути оттока лимфы.
78. Область орбиты, костный остов, органы, расположенные в ней, кровоснабжение, иннервация, пути оттока лимфы.



79. Область крылонебной ямки: костный остов, сосуды, нервы, расположенные в ней, их назначение.
80. Автоподий грудной конечности, костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на нем. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
81. Автоподий тазовой конечности: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на ней. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
82. Плечевой пояс: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на нем. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы. Видовые особенности у млекопитающих и птиц.
83. Запястный сустав: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на нем. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
84. Суставы пальцев грудной конечности копытных животных, костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на ней. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
85. Суставы пальцев тазовой конечности копытных животных: костный остов, связочный аппарат, топография и функция мышц, расположенных на ней. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
86. Скелет, его значение и функции. Кость как орган. Фило- и онтогенез скелета.
87. Строение сердца и его связь с кругами кровообращения. Нервно-мышечная система сердца. Иннервация, кровоснабжение.
88. Анатомический состав органов ротовой полости. Подробно остановиться на строении твердого и мягкого неба: значение, иннервация, кровоснабжение.
89. Застенные железы тонкой кишки. Их строение, топография, иннервация, кровоснабжение. Видовые особенности.
90. Половые органы самцов: анатомический состав, строение, значение, иннервация, кровоснабжение. Подробно остановиться на строении семяпровода семенного канатика, мочеполового канала.
91. Передняя кишка: подробно остановиться на строении пищевода и желудка свиньи, иннервация, кровоснабжение. Особенности передней кишки у птиц.
92. Носовая полость: строение, сообщение с другими полостями, иннервация, кровоснабжение.
93. Тазовая полость самки: строение, топография органов этой полости, иннервация, васкуляризация, отток лимфы.
94. Органы тазовой полости самца: строение, топография, иннервация, васкуляризация, отток лимфы.
95. Органы дыхания: состав. Дыхательные пути. Носоглотка: ее связь с другими органами и полостями, иннервация, васкуляризация, отток лимфы.
96. Половые железы самцов и самок. Их сравнительная характеристика, развитие, топография, иннервация, васкуляризация, отток лимфы.
97. Грудная полость: ее строение, органы, расположенные в ней. Серозные полости. Средостение. Источники иннервации, васкуляризации органов грудной полости.
98. Брюшная стенка, строение, серозная оболочка, иннервация, васкуляризация, отток лимфы. Паховый канал, его строение, половые особенности.
99. Грудная клетка: костный остов, связочный и мышечный аппараты, иннервация, васкуляризация, отток лимфы.
100. Однокамерный желудок, строение, топография, иннервация, васкуляризация, отток лимфы. Видовые особенности желудка.
101. Анатомический состав органов размножения самок. Строение, топография, иннервация, васкуляризация, отток лимфы от родовых путей. Особенности анатомии половой системы самок у птиц.
102. Органы выделения: анатомический состав. Строение мочевыводящих путей. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы. Особенности их анатомии у птиц.

103. Органы мочевого выделения: анатомический состав. Строение и топография почек, видовые особенности. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы. Особенности их анатомии у птиц.
104. Головная кишка: состав, развитие, иннервация, кровоснабжение, отток лимфы. Особенности ее анатомии у птиц.
105. Сердце: его топография, строение фиброзного скелета, клапанного аппарата. Источники кровоснабжения, иннервации.
106. Сердце: его топография, строение стенки и сердечной сумки. Источники кровоснабжения, иннервации. Особенности анатомии сердца у птиц.
107. Наружные половые органы самцов, анатомический состав, строение, значение, иннервация, кровоснабжение. Особенности половых органов у птиц.
108. Брюшная полость: деление на отделы и области, серозные оболочки. Многокамерный желудок: строение, функция, возрастные особенности, топография. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы.
109. Брюшная полость: деление на отделы и области, серозные оболочки Тонкий отдел кишечника: строение, назначение, видовые особенности, топография. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы. Особенности анатомии этого отдела у птиц.
110. Брюшная полость: деление на отделы и области, серозные оболочки. Толстый отдел кишечника: строение, значение, видовые особенности, топография. Источники иннервации, кровоснабжения, пути оттока лимфы. Особенности анатомии этого отдела у птиц.
111. Слюнные железы. Строение, топография, видовые особенности источники иннервации и васкуляризации, пути оттока лимфы.
112. Глотка. Строение, сообщения с другими полостями, топография, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, лимфоотток.
113. Функциональная анатомия дыхательного аппарата. Подробно о строении гортани: ее видовые особенности, топография, иннервация, васкуляризация, отток лимфы. Особенности анатомического строения дыхательной системы у птиц.
114. Легкие: строение, топография, видовые особенности. Источники кровоснабжения, иннервации, пути лимфооттока. Особенности анатомического строения дыхательной системы у домашних птиц.
115. Анатомия застенных желез тонкого отдела кишечника. Топография, назначение, видовые особенности у домашних животных и птиц. Иннервация, кровоснабжение, отток лимфы.
116. Анатомический состав органов размножения самок. Матка: строение, видовые особенности, топография, иннервация, кровоснабжение, пути лимфооттока. Особенности органов размножения у самок домашних птиц.
117. Анатомический состав органов размножения самцов. Подробно остановиться на строении семенников, семенного канатика и семенникового мешка. Источники кровоснабжения, иннервации, пути лимфооттока. Особенности половой системы самцов у птиц.
118. Глотка. Ее строения, функциональное назначение, кровоснабжение, иннервация, отток лимфы.
119. Лимфатическая система. Ее анатомо-функциональная характеристика. Главные лимфатические протоки, их топография.
120. Виды соединения костей. Диартрозы, их анатомическая и функциональная классификация. Закономерности анатомического устройства.
121. Эндокринная система. Классификация структур, значение, топография.
122. Опорно-двигательный аппарат. Анатомический состав, функциональное значение. Влияние внешних и внутренних факторов на его формирование.
123. Классификация скелетных мышц, их строение и топография. Типы мышц, закономерности их распределения на туловище и конечностях.
124. Вспомогательные приспособления мышц. Анатомическое строение, назначение, топография.

125. Законы биологического развития. Онтогенез и филогенез. Принципы филогенеза. Этапы онтогенеза.
126. Анатомия спинного мозга, его связь с периферией и головным мозгом.
127. Анатомия как наука. Ее цель, задачи, связь с другими дисциплинами. Методы анатомического исследования.
128. Органы кроветворения и иммунной защиты. Анатомический состав, классификация структур, значение, расположение.
129. Общий план строения нервной системы, значение. Строение центральной нервной системы: морфофункциональная характеристика серого и белого мозгового вещества спинного и головного мозга.
130. Общий план строения нервной системы, значение. Анатомические особенности периферической нервной системы и ее связь с центральной нервной системой.
131. Общий план строения нервной системы, назначение. Анатомические особенности автономной (вегетативной) части нервной системы: объекты иннервации, эфферентные пути.
132. Общий план строения кожного покрова, его значение. Волосы: строение, классификация, топография, назначение, линька.
133. Кожный покров: назначение, классификация производных. Молочная железа, ее развитие. Особенности строения вымени у крупного рогатого скота. Источники кровоснабжения, иннервации, пути оттока лимфы.
134. Закономерности строения и ветвления кровеносных сосудов, их классификация. Круги кровообращения. Защитно-компенсаторные приспособления. Иннервация сосудов.
135. Симпатическая часть нервной системы: строение, объекты иннервации, эфферентные пути.
136. Парасимпатическая часть нервной системы: строение, объекты иннервации, эфферентные пути.
137. Строение конечностей: деление их на отделы и звенья, расположение в сосудистых магистралах и нервов. Преобразование в процессе эволюции в зависимости от типа опоры.
138. Головной мозг: оболочки, деление на отделы и их функция, характеристика черепных нервов.
139. Кожный покров: строение, назначение. Роговые производные. Копыта, копытца: строение, иннервация, кровоснабжение.
140. Анализатор: анатомический состав. Орган зрения: строение глазного яблока, иннервация, кровоснабжение.
141. Анализатор: анатомический состав. Орган зрения. Вспомогательные приспособления глаза: строение, иннервация, кровоснабжение, отток лимфы.
142. Анализатор: анатомический состав. Орган слуха и равновесия: строение, иннервация, кровоснабжение, отток лимфы.
143. Понятие об организме и его составляющих. Их морфофункциональная характеристика.
144. Общие закономерности строения организма. Черты сходства и различия в строении организма домашних млекопитающих и птиц.
145. Вымя лошади, особенности его строения, кровоснабжения, иннервация.
146. Типы вымени. Подробно остановится на строении вымени свиньи и собаки.
147. Анализатор: анатомический состав. Орган зрения: подробно остановиться на мышцах глазного яблока и век. Иннервация, кровоснабжение.
148. Головной мозг: его оболочки, отделы, полости, подробно остановиться на строении концевой части мозга и его связи с другими отделами и периферией.
149. Головной мозг: его оболочки, отделы и полости. Расскажите строение промежуточного мозга, его связь с другими отделами и периферией.
150. Спинной мозг: его оболочки, строение, расположение, связь с головным мозгом и периферией.

### **Критерии оценивания учебных действий обучающихся при проведении экзамена**

Отметка	Критерии оценивания
отлично	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
хорошо	выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации
удовлетворительно	не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации
неудовлетворительно	не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

**ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

«Анатомия животных»

**Специальность:** 19.03.01 Биотехнология

**Форма обучения:** очная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры анатомии и гистологии животных имени профессора А.Ф. Климова

Протокол заседания № \_\_\_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

Заведующий кафедрой

Е.Н. Борхунова

*(должность)*

*(подпись, дата)*

*(ФИО)*

Изменение пункта	Содержание изменения