


федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра зоотехнии и ветеринарии

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического совета  
университета  
(протокол от 22 июня 2023 г. № 10)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
 С.В. Соловьев  
«22» июня 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

Специальность 36.05.01 Ветеринария  
Специализация Ветеринария  
Направленность (профиль) Ветеринария  
Квалификация – Ветеринарный врач

Мичуринск, 2023

## **Цели освоения дисциплины (модуля)**

Целями освоения дисциплины (модуля) «Анатомия животных» являются формирование у обучающихся навыков применения фундаментальных биологических основ закономерностей строения и развития организма различных видов животных для последующих организации и осуществления диагностических и лечебных мероприятий.

Задачи:

- изучить морфологическое строение опорно-двигательного аппарата, а также нервной, сердечно-сосудистой, мочеполовой, дыхательной, пищеварительной, эндокринной систем домашних животных;
- изучить вопросы функциональной, эволюционной и клинической анатомии животных;
- узнать современные направления и методические подходы, используемые в анатомии для решения проблем животноводства и ветеринарии.

При освоении данной дисциплины используются трудовые действия следующего профессионального стандарта:

13.012 «Работник в области ветеринарии», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «12» октября 2021 г. № 712н.

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

Согласно учебному плану по специальности 36.05.01 Ветеринария дисциплина (модуль) «Анатомия животных» относится к Блоку 1 Дисциплины (модули), Обязательная часть Б1.О.18.

Для изучения данной дисциплины необходимы умения и навыки, полученные обучающимися при освоении следующих дисциплин: «Физиология и этология животных», «Цитология, гистология и эмбриология», «Клиническая диагностика», , а также является базой для эффективного прохождения производственной практики.

Знания, умения и навыки, приобретенные при освоении дисциплины «Анатомия животных» в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин: «Внутренние незаразные болезни», «Ветеринарно-санитарная экспертизы», «Патологическая анатомия и судебно-ветеринарная экспертиза».

### **3. Планируемые результаты по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате изучения дисциплины (модуля) обучающийся должен освоить следующие трудовые функции:

Трудовая функция: Проведение клинического обследования животных с целью установления диагноза В/01.7

Трудовые действия:

Сбор анамнеза жизни и болезни животных для выявления причин возникновения заболеваний и их характера

Проведение общего клинического исследования животных с целью установления предварительного диагноза и определения дальнейшей программы исследований

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

**ОПК-2** Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

профессиональных компетенций (ПК):

**ПК-1** Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы клинического обследования животных с целью установления диагноза и осуществления лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальных компетенций	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допороговый, компетенция не сформирована)	пороговый	базовый	продвинутый
<b>Категория общепрофессиональных компетенций - Учёт факторов внешней среды</b>					
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности и влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> – Использует экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Не может</b> использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Допускает ошибки</b> при использовании экологически факторов окружающей среды и законов экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Достаточно успешно</b> использует экологически факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных	<b>Уверенно</b> использует экологически факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве, для профилактики инфекционных и инвазионных болезней животных
	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> – Производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических	<b>Не владеет</b> навыками оценки объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических	<b>Допускает ошибки</b> при оценке объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических	<b>Достаточно успешно</b> производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических	<b>Уверенно</b> производит оценку объектов АПК и производства сельскохозяйственной продукции, исходя из влияния на организм животных антропогенных, социально-хозяйственных и экономических

	экономических факторов	их факторов	их факторов	экономических факторов	их факторов
	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> – Прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Не может</b> прогнозировать и оценивать влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Допускает ошибки</b> при прогнозировании и оценке влияния на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Достаточно успешно</b> прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов	<b>Уверенно</b> прогнозирует и оценивает влияние на физиологическое состояние и продуктивные качества животных генетических факторов
<b>Тип задач профессиональной деятельности — врачебный</b>					
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы клинического обследования животных с целью установления диагноза и осуществления лечебно-профилактической	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> – Осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Не может</b> осуществлять клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Допускает ошибки</b> при осуществлении клинико-иммунологических исследований с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Достаточно успешно</b> осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных	<b>Уверенно</b> осуществляет клинико-иммунологические исследования с применением знаний анатомо-физиологических закономерностей строения и функционирования организма животных
	ИД-2 <sub>ПК-1</sub> – Интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических	<b>Не может</b> интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических	<b>Допускает ошибки</b> при интерпретации и результатов современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических	<b>Достаточно успешно</b> интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических	<b>Уверенно</b> интерпретирует результаты современных диагностических технологий по возрастнополовым группам животных с учетом их физиологических

деятельности на основе гуманного отношения к животным	особенностей	особенностей	особенностей	ских особенностей	особенностей
	ИД-3ПК-1 - Использует лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	<b>Не владеет</b> навыками использования лабораторно-инструментальных методов при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	<b>Допускает ошибки</b> при использовании лабораторно-инструментальных методов при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	<b>Достаточно успешно</b> использует лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза	<b>Уверенно</b> использует лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния органов и систем органов животных с целью установления диагноза
	ИД-4ПК-1 - Планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Не может</b> планировать и осуществлять комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Допускает ошибки</b> при планировании и осуществлении комплекса лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Достаточно успешно</b> планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным	<b>Уверенно</b> планирует и осуществляет комплекс лечебно-профилактических действий на основе гуманного отношения к животным

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных;
- структуру анатомического исследования;
- основные методы анатомического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании;
- количественные и качественные способы обработки данных теоретического и экспериментального исследования

**уметь:**

- обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами;
- проводить анатомическое вскрытие;
- обращаться с трупным материалом и живыми животными согласно «Технике безопасности»;
- ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам

тела различных видов и возрастов домашних животных;

- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция и цвет;

- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.

**владеть:**

- анатомической терминологией;

- методами анатомического вскрытия;

- техникой изготовления анатомических препаратов.

### 3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины (модуля) и формируемых в них профессиональных и общекультурных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции		
	ОПК-2	ПК-1	Σ общее количество компетенций
Раздел 1. Понятие об анатомии как науке	+	+	2
Раздел 2. Аппарат движения животных	+	+	2
Раздел 3. Общий (кожный) покров	+	+	2
Раздел 4. Спланхнология	+	+	2
Раздел 5. Нейрология	+	+	2
Раздел 6. Органы чувств	+	+	2
Раздел 7. Ангиология	+	+	2
Раздел 8. Железы внутренней секреции	+	+	2
Раздел 9. Особенности анатомии домашних птиц	+	+	2

## 4. Структура и содержание дисциплины (модуля)

### «Анатомия животных»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 9 зачетных единиц – 324 акад. часов

#### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов						
	по очной форме обучения				по заочной форме обучения		
	Всего	2 семестр	3 семестр	4 семестр	Всего	2 курс	3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	324	72	144	108	324	72	252
Контактная работа обучающихся с преподавателем, т.ч.	156	54	48	56	48	24	24
Аудиторные занятия, из них:	156	54	48	54	48	24	24

лекции	52	18	16	18	14	8	6
практических	104	36	32	36	34	16	18
Самостоятельная работа, в т.ч.	132	18	96	27	263	44	219
проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	116	14	86	25	251	38	213
Тестирование	6	2	2	2	-	-	-
Реферат	10	2	8	-	12	6	6
Контроль	27	-	-	27	13	4	9
Вид итогового контроля	зачет, экзамен	зачет	зачет	экзамен	зачет, экзамен	зачет	экзамен

#### 4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины (модуля), темы лекций	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	<b>Раздел 1.</b>			ОПК-2; ПК-1
	1.1.Тема: «Предмет анатомия животных. Краткая история развития анатомии.»	2	2	
	1.2.Тема: «Доместикация и ее влияние на породные и возрастные особенности строения животных. Понятие о норме, вариантах и аномалиях строения и развития органов и систем животного организма.»	2	2	
2	<b>Раздел 2. Аппарат движения</b>			ОПК-2; ПК-1
	2.1.Тема: «Остеология. Общая характеристика скелета, принципы его построения и деления на отделы.»	2	2	
	2.2.Тема: «Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка. Строение полного костного сегмента и функциональная роль его элементов.»	2		
	2.3.Тема: «Артрология. Общая морфофункциональная характеристика соединений костей, фило- и онтогенез соединения костей. Строение суставов, их морфофункциональная характеристика и классификация.»	2		
	2.4.Тема: «Миология. Общая морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Мышцы как рабочий орган нервной системы.»	4		
	2.5. Тема: «Мышцы туловища и головы.»	2		

	Мышцы конечностей»			
<b>3</b>	<b>Раздел 3. Общий (кожный) покров</b> 3.1.Тема: «Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных.»	2	2	ОПК-2; ПК-1
<b>4</b>	<b>Раздел 4. Спланхнология</b> 4.1.Тема: «Морфофункциональная характеристика внутренних органов. Общие закономерности строения и развития внутренних органов в связи с их функцией» 4.2. Тема: «Анатомический состав органов пищеварительного аппарата, деление на отделы, их значение и расположение» 4.3 Тема: Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел). Развитие, строение и значение пищевода и желудка у домашних животных, их расположение. 4.4. Тема: Морфофункциональная характеристика строения и развития тонкого и толстого отдела кишечника 4.5. Тема: «Дыхательный аппарат. Анатомический состав и общая закономерность строения и развития органов дыхания в связи с их функцией» 4.6. Тема: «Строение органов мочеотделения.» 4.7. Тема: «Строение органов размножения самки и самца.»	4 2 2 2 4 2 4	2	ОПК-2; ПК-1
	<b>Раздел 5. Нейрология</b> 5.1.Тема: «Онто- и филогенез нервной системы.» 5.2.Тема: «Строение центральной нервной системы и периферической нервной системы.» 5.3.Тема: «Строение вегетативного отдела нервной системы.»	4 2 4	2	ОПК-2; ПК-1
	<b>Раздел 6. Органы чувств</b> 6.1.Тема: «Морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Строение органов чувств.»	4		ОПК-2; ПК-1
<b>8</b>	<b>Раздел 7. Ангиология</b> 7.1.Тема: «Онто- и филогенез сосудистой системы.» 7.2.Тема: «Закономерности расположения кровеносных и лимфатических сосудов.»	2 2 2	2	ОПК-2; ПК-1



	7.3.Тема: «Органы кроветворения.»			
9	<b>Раздел 8. Железы внутренней секреции</b> 8.1.Тема: «Морфофункциональная характеристика; онто- и филогенез желез внутренней секреции. Классификация органов внутренней секреции.»	4		ОПК-2; ПК-1
12	<b>Раздел 12. Особенности анатомии домашней птицы</b> 9.1.Тема: «Особенности строения органов кожного покрова, аппарата движения у домашних птиц.» 9.2. Тема: «Особенности строения дыхания, размножения, мочеотделения у домашних птиц.»	2 2		ОПК-2; ПК-1
<b>Итого:</b>		66	14	

### 4.3. Лабораторные занятия не предусмотрены

### 4.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование занятия	Объем в акад. часах		Формируемые компетенции
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения	
1	Международная анатомическая номенклатура.	2	2	ОПК-2; ПК-1
1	Современные методики научных исследований в анатомии.	2		ОПК-2; ПК-1
2	Фило- и онтогенез скелета.	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Кость как орган. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Скелет туловища.	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Строение осевого скелета.	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Строение костей грудных конечностей.	2		ОПК-2; ПК-1
2	Строение костей тазовых конечностей.	2		ОПК-2; ПК-1
2	Строение скелета. Соединение костей скелета.	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Суставы и связки	2		ОПК-2; ПК-1
2	Скелет шеи	2		ОПК-2; ПК-1
2	Скелет головы	4	2	ОПК-2; ПК-1
2	Скелет конечностей	2		ОПК-2; ПК-1
2	Строение суставов, их морфофункциональная характеристика и классификация.	2	2	ОПК-2; ПК-1
2	Препаровка и изучение мышц	2		ОПК-2; ПК-1
2	Мышцы туловища.	2		ОПК-2; ПК-1
2	Мышцы грудной конечности.	2		ОПК-2; ПК-1

2	Мышцы тазовой конечности.	2		ОПК-2; ПК-1
3	Строение кожи и ее производных. Строение молочных желез, копыт, копытец, мякишей и других производных кожи	4	2	ОПК-2; ПК-1
3	Кровоснабжение и иннервация кожи	2	2	ОПК-2; ПК-1
4	Строение органов ротовой полости	2	2	ОПК-2; ПК-1
4	Строение органов дыхания	4		ОПК-2; ПК-1
4	Строение органов пищеварения	6	2	ОПК-2; ПК-1
4	Строение органов мочевыделения	4		ОПК-2; ПК-1
4	Строение органов слуха и равновесия.	4		ОПК-2; ПК-1
4	Половые органы. Особенности строения, развития и расположения.	4		ОПК-2; ПК-1
7	Строение кровеносной системы.	4	2	ОПК-2; ПК-1
7	Сердце. Его строение, кровоснабжение, значение, расположение, возрастные и видовые особенности.	6	2	ОПК-2; ПК-1
75	Анатомический состав лимфатической системы.	2		ОПК-2; ПК-1
7	Органы иммуногенеза и кроветворения.	4		ОПК-2; ПК-1
7	Главные сосуды туловища.	2		ОПК-2; ПК-1
5	Строение головного и спинного мозга. Строение спинномозговых и черепно-мозговых нервов.	4		ОПК-2; ПК-1
5	Общие закономерности строения, формирования и ветвления нервов туловища, хвоста, головы и конечностей.	4	2	ОПК-2; ПК-1
8	Особенности строения и расположения желез внутренней секреции (щитовидной, околотитовидной, надпочечников, гипофиза, шишковидной (эпифиза) железы	4	2	ОПК-2; ПК-1
9	Основные данные онто- и филогенеза органов птиц. Видовые и возрастные особенности строения в связи с экологией и промышленным содержанием.	4	2	ОПК-2; ПК-1
Итого:		102	34	

#### 4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Раздел 1.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов) тестирование	10 -	11 -

	реферат	-	2
Раздел 2.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	30
	тестирование	1	-
	реферат	1	2
Раздел 3.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	39
	тестирование	-	-
	реферат	-	2
Раздел 4.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	12	30
	тестирование	1	-
	реферат	1	2
Раздел 5.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	16	30
	тестирование	-	-
	реферат	-	2
Раздел 6.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	14	30
	тестирование	1	-
	реферат	1	2
Раздел 7.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	19	30
	тестирование	-	-
	реферат	-	4
Раздел 8.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	18	23
	тестирование	1	-
	реферат	1	2
Раздел 9.	проработка учебного материала по дисциплине (конспектов лекций, учебников, материалов сетевых ресурсов)	13	20
	тестирование	1	-
	реферат	-	2
Всего:		141	263

#### **4.6. Содержание разделов дисциплины**

##### **Раздел 1. Понятие об анатомии как науке.**

Понятие об анатомии как науке. Место анатомии в ряду биологических и ветеринарных дисциплин. Значение изучения анатомии домашних животных при подготовке ветеринарного врача в связи с задачами, направленными на дальнейшее развитие животноводства, обеспечение охраны здоровья человека и окружающей среды. Современные методики научных исследований в анатомии. Международная анатомическая номенклатура.

История развития анатомии как науки. Биоморфологические закономерности строения и развития организма. Организм как биологическое целое. Основные проявления жизни и системы, их обеспечивающие. Уровни структурной организации животного организма. Закономерности строения, развития и функционирования животного организма. Понятие фило- и онтогенеза, их основные закономерности. Главные направления эволюционного процесса, биологические закономерности адаптации (понятие о генотипе и фенотипе) и факторы, влияющие на видовую и индивидуальную изменчивость животных (среда обитания, способ движения, характер питания и пр.). Доместикация и ее влияние на породные и возрастные особенности строения животных. Понятие о норме, вариантах и аномалиях строения и развития органов и систем животного организма.

## **Раздел 2. Аппарат движения**

Общая морфофункциональная характеристика строения и развития (скелет, соединение костей, мышцы, фасции и другие вспомогательные органы) в связи с движением и преодолением сил земного притяжения. Значение системы для обеспечения жизнедеятельности организма.

Остеология. Общая характеристика скелета, принципы его построения и деления на отделы. Роль скелета в жизнеобеспечении организма. Фило- и онтогенез скелета. Влияние движения, условий содержания, питания и других факторов на его развитие и функционирование. Кость как орган (костная и хрящевая ткани, костный мозг, надкостница, эндоост) и ее остеогенез. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете; структура и внутренняя архитектоника кости. Видовые и возрастные особенности строения скелета.

Скелет туловища. Позвоночный столб и грудная клетка. Строение полного костного сегмента и функциональная роль его элементов. Явление редукции костей. Особенности строения отделов позвоночного столба и грудной клетки, их видовые и возрастные отличия.

Скелет головы. Общая морфофункциональная характеристика скелета головы и его отделов. Видовые, возрастные и половые особенности строения костей скелета головы.

Скелет конечностей. Общая морфофункциональная характеристика скелета поясов и звеньев свободных конечностей. Происхождение ногообразных конечностей, их преобразование в связи со способом передвижения, образом жизни и типом опоры (стопы, пальце- и фалангохождение). Видовые и возрастные особенности строения скелета грудных и тазовых конечностей домашних животных.

Артрология. Общая морфофункциональная характеристика соединений костей, фило- и онтогенез соединения костей. Строение суставов, их морфофункциональная характеристика и классификация. Значение движения в формообразовании сустава и биомеханических характеристиках связочного аппарата. Кровоснабжение и иннервация суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей.

Миология. Общая морфофункциональная характеристика скелетных мышц. Мышцы как рабочий орган нервной системы. Фило- и онтогенез мышц. Строение мышцы как органа. Физические свойства и химический состав мышц. Факторы, влияющие на их развитие, форму, строение и пищевые качества. Классификация мышц по происхождению, функции, расположению, форме и внутреннему строению. Вспомогательные органы мышц: фасции, блоки, сесамовидные кости, синовиальные сумки (бурсы), сухожильные, синовиальные влагалища и их строение. Кровоснабжение и иннервация мышц.

Мышцы туловища и головы. Мышцы туловища, головы и хвоста. Общие морфофункциональные закономерности их строения и расположения, видовые и возрастные особенности мышц головы, позвоночного столба, грудной и брюшной стенок.

Мышцы конечностей. Общие морфофункциональные закономерности строения и

расположения мышц на конечностях. Статический аппарат конечностей и его роль в статике и динамике.

### **Раздел 3. Общий (кожный) покров**

Общая морфофункциональная характеристика кожного покрова и его производных. Фило- и онтогенез кожного покрова и его производных. Факторы, влияющие на особенности их строения и развития. Кожа, ее строение. Строение молочных желез, копыт, копытец, мякишей и других производных кожи. Кровоснабжение и иннервация кожи и ее производных. Видовые и возрастные особенности кожи и ее производных у домашних животных.

### **Раздел 4. Спланхнология**

Морфофункциональная характеристика внутренних органов. Общие закономерности строения и развития внутренних органов в связи с их функцией и экологией. Трубочатые и паренхиматозные органы. Полости тела и их развитие. Серозные оболочки и их производные. Деление полостей на отделы и области. Взаимосвязь внутренних органов с другими системами организма и внешней средой.

Пищеварительный аппарат. Анатомический состав органов пищеварительного аппарата, деление на отделы, их значение и расположение. Морфофункциональная характеристика строения и развития органов пищеварения в онто- и филогенезе, их видовые и возрастные особенности в связи с питанием и средой обитания.

Головная кишка (ротовая полость и глотка). Строение, развитие и функции органов. Преддверие рта, органы собственно ротовой полости, глотки и их значение в пищеварении.

Видовые и возрастные особенности.

Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел). Развитие, строение и значение пищевода и желудка у домашних животных, их расположение. Классификация желудков. Строение и функции желоба сетки жвачных. Видовые и возрастные особенности.

Средняя кишка (тонкий кишечник). Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика строения и развития тонкого отдела кишечника.

Застенные и внутрстенные пищеварительные железы, их строение и расположение. Возрастные и видовые особенности.

Задняя кишка (толстый кишечник). Анатомический состав и общая характеристика строения, расположение и развитие. Возрастные и видовые особенности.

Дыхательный аппарат. Анатомический состав и общая закономерность строения и развития органов дыхания в связи с их функцией. Онто- и филогенез органов дыхания.

Видовые и возрастные особенности строения и расположения органов дыхания и факторы, их обуславливающие.

Мочеполовой аппарат. Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата. Фило- и онтогенез мочеполового аппарата. Его развитие и возрастные особенности.

Органы мочевого выделения. Анатомический состав системы органов мочевого выделения.

Морфофункциональная характеристика почек, мочевыводящих органов и их взаимосвязь с другими органами. Классификация почек. Видовые и возрастные особенности строения и расположения органов мочевого выделения.

Половые органы. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика половых органов самцов и самок. Особенности строения, развития и расположения. Видовые и возрастные особенности строения и расположения половых органов самцов и самок.

### **Раздел 5: Нейрология**

Морфофункциональная характеристика и значение нервной системы (центральная и периферическая части и их взаимодействие). Фило- и онтогенез. Автономная нервная система - висцеральная (парасимпатическая), симпатическая и вегетативная части нервной

системы. Принцип нейронного построения и обратной связи. Центральный отдел нервной системы (спинной и головной мозг). Морфофункциональная характеристика спинного мозга, его оболочки и кровоснабжение. Строение и развитие головного мозга. Функциональная роль его отделов. Проводящие пути спинного и головного мозга. Оболочки и сосуды головного мозга.

Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов. Общие закономерности строения, ветвления и распространения соматических, вегетативных, симпатических и парасимпатических отделов нервной системы. Общие закономерности строения, формирования и ветвления нервов туловища, хвоста, головы и конечностей.

#### **Раздел 6. Органы чувств**

Морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация.

Основные данные филогенеза, видовые и возрастные особенности строения. Связь органов чувств с центрами головного и спинного мозга (понятие об анализаторах).

#### **Раздел 7. Ангиология**

Основные закономерности строения, развития и взаимоотношения сосудистой системы, органов кроветворения и иммунной системы с другими системами. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика кровеносной системы и ее значение.

Основные данные об онто- и филогенезе. Видовые и возрастные особенности системы.

Сердце. Его строение, кровоснабжение, значение, расположение, возрастные и видовые особенности. Кровообращение плода и взрослого животного. Особенности строения артерий, вен, капилляров и их взаимосвязи. Основные закономерности строения, хода, ветвления и функциональная роль сосудов большого и малого кругов кровообращения.

Понятие о коллатеральных, анастомозах, коллекторах.

Морфофункциональная характеристика и анатомический состав лимфатической системы. Общие принципы развития и расположения лимфатических узлов, сосудов, протоков и их взаимосвязь с венозной системой. Иннервация системы крово- и лимфообращения. Органы иммуногенеза и кроветворения. Морфофункциональная характеристика и основные данные об онто- и филогенезе органов кроветворения и иммунной системы.

Лимфоидные органы: центральные (тимус, красный костный мозг) и периферические (селезенка, миндалины, лимфатические узлы лимфоэпителиальные органы). Их строение, расположение, видовые и возрастные особенности.

#### **Раздел 8: Железы внутренней секреции**

Морфофункциональная характеристика; онто- и филогенез желез внутренней секреции. Классификация их по происхождению и функции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез внутренней секреции (щитовидная, околотщитовидная, надпочечники, гипофиз, шишковидная (эпифиз) и др.).

#### **Раздел 9. Особенности анатомии домашних птиц**

Морфофункциональная характеристика органов и систем различных видов домашних птиц в связи с полетом и типами питания. Основные данные онто- и филогенеза органов птиц. Видовые и возрастные особенности строения в связи с экологией и промышленным содержанием.

## 5. Образовательные технологии

Вид учебной работы	Образовательные технологии
Лекции	Электронные материалы, использование мультимедийных средств, раздаточный материал
Практические занятия	разбор конкретных управленческих ситуаций, тестирование, выполнение групповых аудиторных заданий
Самостоятельные работы	Защита и презентация результатов самостоятельного исследования на занятиях

## 6. Оценочные средства дисциплины

### 6.1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины (модуля)

#### «Анатомия животных»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	кол-во
1	<b>Раздел 1.</b> Понятие об анатомии как науке	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	5
			Реферат	1
			Вопросы для зачета и экзамена	5
2	<b>Раздел 2.</b> Аппарат движения животных	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	25
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	9
3	<b>Раздел 3.</b> Общий (кожный) покров	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	30
			Реферат	1
			Вопросы для зачета и экзамена	6
4	<b>Раздел 4.</b> Спланхнология	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	20
			Реферат	3
			Вопросы для зачета и экзамена	10
5	<b>Раздел 5.</b> Нейрология	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	20
6	<b>Раздел 6.</b> Органы чувств	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	10
7	<b>Раздел 7.</b> Ангиология	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	10
8	<b>Раздел 8.</b> Железы внутренней секреции	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	10
9	<b>Раздел 9.</b> Особенности анатомии домашних птиц	ОПК-2 ПК-1	Тестовые задания	10
			Реферат	2
			Вопросы для зачета и экзамена	8

### 6.2. Перечень вопросов для зачета и экзамена

#### 1.1. Введение (ОПК-2; ПК-1)

1. Место анатомии среди биологических дисциплин. Ее значение и история.
2. Развитие позвоночных в фило-онтогенезе.
3. Принципы филогенеза и биологической адаптации.
4. Закономерности строения и развития тела животного.
5. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях.
6. Общие закономерности строения тела позвоночных.

7. Деление тела животного на отделы и области.
8. Анатомические термины.

#### Остеология (ОПК-2; ПК-1)

- 1.Анатомический состав аппарата движения, общая характеристика строения, развития, функционирования.
- 2.Значение аппарата движения для обеспечения жизнедеятельности организма.
- 3.Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма.
- 4.Кость как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.
- 5.Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
- 6.Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования.
- 7.Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов.
- 8.Фило-онтогенетическое развитие скелета позвоночных.
- 9.Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания

#### Синдесмология (ОПК-2; ПК-1)

- 1.Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием.
- 2.Виды соединения костей.
- 3.Особенности строения суставов, их синовиальная среда.
- 4.Значение движения в формообразовании суставов.
- 5.Возрастные и видовые особенности соединения костей

#### Миология (ОПК-2; ПК-1)

- 1.Анатомический состав системы скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика.
- 2.Фило- и онтогенез мышечной системы.
- 3.Мышца как орган.
- 4.Общие принципы распределения мышц на теле.
- 5.Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
- 6.Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования и пищевыми качествами.
- 7.Действие мышц различной структуры и разных морфо-функциональных групп в условиях статики или динамики животных.
- 8.Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, двигательной активности и других технологических приемов современного животноводства.
- 9.Мышцы туловища, головы и конечностей.
10. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

#### Общий (кожный) покров (ОПК-2; ПК-1)

##### Кожный покров, роговые производные (ОПК-2; ПК-1)

1. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе.
2. Строение кожи и ее производных: волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога.
3. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием.
4. Типы волос и их смена.
5. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова.



### Железы кожного покрова (ОПК-2; ПК-1)

1. Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы
2. Форма и строение вымени у домашних животных.
3. Видовые особенности строения вымени у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности.

### Спланхнология (ОПК-2; ПК-1)

#### Введение

1. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение.
2. Деление брюшной полости на области.
3. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
4. Фило- и онтогенез внутренних органов.

#### Пищеварительный аппарат (ОК-7; ПК-1)

1. Пищеварительный аппарат. Анатомический состав.
2. Пищеварительный аппарат. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы.
3. Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочной), средней (тонкой) и задней (толстой) кишок, застенных желез; их строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности и роль в процессе пищеварения.
4. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства (полногранулированные рационы, предварительная тепловая и механическая обработка грубого корма, гиподинамия, интенсивное дорращивание и т.д.).

#### Дыхательный аппарат (ОПК-2; ПК-1)

1. Дыхательный аппарат. Анатомический состав.
2. Дыхательный аппарат. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе.
3. Строение и функциональное значение органов дыхания.
4. Плевральные полости и их оболочки.
5. Носовая полость.
6. Дыхательные пути.
7. Легкие. Видовые и возрастные особенности.

#### Мочеполовой аппарат (ОПК-2; ПК-1)

1. Мочеполовой аппарат. Анатомический состав.
2. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата, его фило- и онтогенез.
3. Значение мочеполового аппарата в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида.
4. Анатомический состав органов мочевого выделения.
5. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения.
6. Типы почек и их строение.
7. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал.
8. Видовые особенности анатомии почек.
9. Анатомический состав системы половых органов у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение.
10. Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва.

11. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.

12. Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов сельскохозяйственных животных.

#### Ангиология (ОПК-2; ПК-1)

1. Строение и значение органов крово- и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе.

2. Строение сердца.

3. Сердечная сумка.

4. Круги кровообращения, в том числе у плода.

5. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система.

6. Основные артериальные и венозные магистрали, лимфатические сосуды, их строение и связи с венозной системой.

7. Органы кроветворения и иммунной системы, их строение и значение.

8. Становление кроветворной функции в онтогенезе.

9. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы). Видовые и возрастные особенности.

#### Железы внутренней секреции (ОПК-2; ПК-1)

1. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация.

2. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза (шишковидной железы), паращитовидных и надпочечниковых желез, а также желез смешанного типа - половых и поджелудочной.

#### Нейрология (ОПК-2; ПК-1)

1. Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения.

2. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь.

3. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе.

4. Строение головного и спинного мозга. Их место в рефлекторной дуге.

5. Влияние на центральную нервную систему внешней и внутренней среды.

6. Характеристика периферической нервной системы.

7. Формирование спинномозговых и черепных нервов и закономерности их ветвления, ганглии.

8. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.

#### Органы чувств (ОПК-2; ПК-1)

1. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные в фило- и онтогенезе.

2. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате.

3. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

4. Орган зрения.

5. Строение глазного яблока.

6. Защитные и вспомогательные органы глаза.

7. Орган слуха и равновесия.

8. Строение наружного, среднего и внутреннего уха.

9. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

Особенности анатомии домашней птицы (ОПК-2; ПК-1)

1. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к полету.

2. Особенности строения птиц, их систем органов (скелета, мускулатуры, общего кожного покрова и его производных, аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, половых органов, желез внутренней секреции, органов чувств, кровеносной, лимфатической, иммунной и нервной систем) в связи с образом жизни и приспособлением к плаванию.

### 6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол-во баллов)
Продвинутый уровень (75-100 баллов) «отлично» «зачтено»	<p><b>Отлично знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных;</li> <li>- структуру анатомического исследования;</li> <li>- основные методы анатомического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании;</li> <li>- количественные и качественные способы обработки данных теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>Отлично умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами;</li> <li>- проводить анатомическое вскрытие;</li> <li>- обращаться с трупным материалом и живыми животными согласно «Технике безопасности»;</li> <li>- ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных;</li> <li>- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция и цвет;</li> <li>- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.</li> </ul> <p><b>Отлично владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомической терминологией;</li> <li>- методами анатомического вскрытия;</li> <li>- техникой изготовления анатомических препаратов</li> </ul>	<p>Тестовые задания (31-40)</p> <p><u>Творческое задание</u> (реферат) – (6-10)</p> <p>Вопросы для зачета</p> <p>Вопросы для экзамена (38-50 баллов)</p>

<p>Базовый (50-74 балла) – «хорошо» «зачтено»</p>	<p><b>Хорошо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатоμο-функциональные и анатоμο-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных;</li> <li>- структуру анатомического исследования;</li> <li>- основные методы анатомического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании;</li> <li>- количественные и качественные способы обработки данных теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>Хорошо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами;</li> <li>- проводить анатомическое вскрытие;</li> <li>- обращаться с трупным материалом и живыми животными согласно «Технике безопасности»;</li> <li>- ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных;</li> <li>- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция и цвет;</li> <li>- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.</li> </ul> <p><b>Хорошо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомической терминологией;</li> <li>- методами анатомического вскрытия;</li> <li>- техникой изготовления анатомических препаратов.</li> </ul>	<p>Тестовые задания (21-30)  <u>Творческое задание</u> (реферат) – (4-7)          Вопросы для зачета          Вопросы для экзамена (25-37)</p>
<p>Пороговый (35 - 49 баллов) – «удовлетворительно» «зачтено»</p>	<p><b>Плохо знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатоμο-функциональные и анатоμο-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных;</li> <li>- структуру анатомического исследования;</li> <li>- основные методы анатомического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании;</li> <li>- количественные и качественные способы обработки данных теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>Плохо умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами;</li> <li>- проводить анатомическое вскрытие;</li> <li>- обращаться с трупным материалом и живыми животными согласно «Технике безопасности»;</li> <li>- ориентироваться в расположении органов,</li> </ul>	<p>Тестовые задания (11-20)  <u>Творческое задание</u> (реферат) (6 – 10)          Вопросы для зачета          Вопросы для экзамена (18-19)</p>

	<p>границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция и цвет;</li> <li>- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.</li> </ul> <p><b>Плохо владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомической терминологией;</li> <li>- методами анатомического вскрытия;</li> <li>- техникой изготовления анатомических препаратов</li> </ul>	
<p>Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) – «неудовлетворительно» «не зачтено»</p>	<p><b>Не знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатоμο-функциональные и анатомотопографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных;</li> <li>- структуру анатомического исследования;</li> <li>- основные методы анатомического исследования и особенности их применения в конкретном исследовании;</li> <li>- количественные и качественные способы обработки данных теоретического и экспериментального исследования</li> </ul> <p><b>не умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обращаться с анатомическими и хирургическими инструментами;</li> <li>- проводить анатомическое вскрытие;</li> <li>- обращаться с трупным материалом и живыми животными согласно «Технике безопасности»;</li> <li>- ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных;</li> <li>- определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция и цвет;</li> <li>- проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.</li> </ul> <p><b>не владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анатомической терминологией;</li> <li>- методами анатомического вскрытия;</li> <li>- техникой изготовления анатомических препаратов.</li> </ul>	<p>Тестовые задания(0-10) <u>Творческое задание</u> (реферат) – (0-7) Вопросы для экзамена (0-17)</p>

Все комплекты оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины».

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Анатомия животных»**

### **7.1. Учебная литература**

1. Вракин, В.Ф. Морфология сельскохозяйственных животных (Анатомия с основами цитологии, эмбриологии и гистологии)/В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. - М.: Агропромиздат, 1991.
2. Вракин, В.Ф. Практикум по анатомии с основами гистологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова, З.М. Давыдова. – М.: Колос, 2001.
3. Вракин В.Ф., Сидорова М.В. Анатомия и гистология домашней птицы / В.Ф. Вракин, М.В. Сидорова. – М.: Колос, 1984.
4. Глаголев, П.А. Анатомия сельскохозяйственных животных с основами гистологии и эмбриологии / П.А. Гаглоев, В.П. Ипполитова. - М.: Колос, 1977.
5. Завалеева, С.М. Эволюционно-функциональная морфология животных: учеб. пособие / Е. А. Сизова, Е. Н. Чиркова, С. М. Завалеева.— Оренбург: ГОУ ОГУ, 2007 .— 235 с.: ил. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/193080> - Загл. с экрана
6. Зеленецкий, Н.В. Анатомия животных: учебник / Н.В. Зеленецкий, М.В. Щипакин. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3268-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107929>
7. Зеленецкий, Н.В. Анатомия и физиология животных: учебник / Н.В. Зеленецкий, М.В. Щипакин, К.Н. Зеленецкий; под общей редакцией Н.В. Зеленецкого. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-1993-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/112059>
8. Соловьёва, Л. П. Морфология животных: учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караваяво: КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 102 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133597>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
9. Соловьёва, Л. П. Морфология животных: учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караваяво: КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 127 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133598>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Хохлов, Р.Ю. Морфология животных. Эмбриология: учеб. пособие / Р.Ю. Хохлов.— Пенза: РИО ПГСХА, 2014 — 97 с.: ил. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/284217> — Загл. с экрана
11. Хохлов, Р.Ю. Морфология и физиология сельскохозяйственных животных / Р.Ю. Хохлов.— Пенза: РИО ПГСХА, 2016.-43с. - Режим доступа: <https://rucont.ru/efd/356310> - Загл. с экрана
12. Физиология и этология животных в 3 ч. Часть 3. Эндокринная и центральная нервная системы, высшая нервная деятельность, анализаторы, этология: учебник и практикум для вузов / А.И. Енукашвили, А. Б. Андреева, Т. А. Эйсымонт; под общ. ред. В. Г. Скопичева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 252 с. — Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/98D63536-119D-4119-9CCF-551AFF4CF1D3> - Загл. с экрана

### **7.2. Методические указания по освоению дисциплины**

- 1) Тарасенко П.А., Гусынина Н.В. Учебно-методическое пособие по дисциплине (модулю) Анатомия животных. Мичуринск: Изд-во Мичуринского ГАУ, 2023 г.

### **7.3. Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **7.3.1 Электронно-библиотечная системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 10.03.2020 № ЭБ СУ 437/20/25 (Сетевая электронная библиотека)

2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 03.04.2023 № 1)

3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям ООО «Издательство Лань» от 06.04.2023 № 2)

4. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 07.04.2023 № б/н)

5. Электронно-библиотечная система «AgriLib» ФГБОУ ВО РГАЗУ (<http://ebs.rgazu.ru/>) (дополнительное соглашение на предоставление доступа от 13.04.2023 № б/н к Лицензионному договору от 04.07.2013 № 27)

6. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукопт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 04.04.2023 № 2702/бп22)

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 06.04.2023 № 6)

8. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

9. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

10. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **7.3.2. Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система Консультант Плюс (договор поставки и сопровождения экземпляров систем Консультант Плюс от 03.02.2023 № 11481 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 22.12.2022 № 194-01/2023)

### **7.3.3. Современные профессиональные базы данных**

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 11.07.2022 № 530/2022)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

#### **7.3.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165</a>	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 06.07.2022 № б/н, срок действия: с 22.11.2022 по 22.11.2023
МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444</a>	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012 срок действия: бессрочно
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagiat.ru">https://docs.antiplagiat.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186</a>	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 17.04.2023 № 6627, срок действия: с 17.04.2023 по 16.04.2024
Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVu	Adobe Systems	Свободно распространяемое	-	-
Foxit Reader - просмотр документов PDF,	Foxit Corporation	Свободно распространяемое	-	-



DjVU				
------	--	--	--	--

### 7.3.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOwiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>
2. [www.mcsx.ru/](http://www.mcsx.ru/) Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.
3. Электронная библиотечная система Российского государственного аграрного заочного университета <http://ebs.rgazu.ru>

### 7.3.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: [miro.com](http://miro.com)
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello <http://www.trello.com>

### 7.3.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции	ИДК
1.	Большие данные	Лекции Практические занятия	ПК-1	ИД-2ПК-1
2.	Технологии беспроводной связи	Лекции Практические занятия	ПК-1	ИД-2ПК-1

## 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Система визуализации: Телевизор LED LG 86UK6750PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт (MT/A10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт. Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/20
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лаборатория анатомии и физиологии животных): Система визуализации: Телевизор LED LG 60UM7100PLB – 1 шт.; Системный блок «ВАРИАНТ-Стандарт MT/A10-9700/4GB/120GB/kb.m – 1 шт.; Монитор 21.5 LED LCD – 1 шт.; Зонд пищеводный УХЛ2 для КРС, диаметр 17 мм – 2 шт.; Зевник для КРС – 2 шт.; Зевник простой для лошадей – 2 шт.; Клин ротовой для КРС и лошадей – 2 шт.;	393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/14

<p>Щепцы носовые для фиксации КРС, Гармса -2 шт.;</p> <p>Фиксатор-петля для собак и свиней – 2 шт.;</p> <p>Зевник GAG/SPECULUM для раскрытия и фиксации рта лошадей – 2 шт.;</p> <p>Рашпиль зубной – 1 шт.;</p> <p>Зонд магнитный ЗМК-14 -2 шт.;</p> <p>Центрифуга медицинская лабораторная «Armed» 80-2S – 1 шт.;</p> <p>Микроскоп Digi Micro 1V/3 – 6 шт.;</p> <p>Микроскоп оптический «БиОптик В-200» - 9 шт.;</p> <p>Модель «Скелет курицы» - 1 шт.;</p> <p>Модель «Скелет кошки» - 1 шт.;</p> <p>Модель «Скелет свиньи» - 1 шт.;</p> <p>Модель «Скелет домашней овцы» - 1 шт.;</p> <p>Модель «Скелет кролика» - 1 шт.;</p> <p>Модель «Скелет собаки» - 1 шт.;</p> <p>Гистопрепараты тканей 100 стекол – 1 шт.;</p> <p>Электрифицированный стенд "Анатомическое строение сельскохозяйственных животных" со сменными фольями – 1 шт.;</p> <p>Машинка для стрижки овец ZXS-301 – 2 шт.;</p> <p>Молоток перкуссионный по Захарьину – 10 шт.;</p> <p>Плессиметр – 10 шт.;</p> <p>Плитка электрическая 2 комфорки/диск – 1 шт.;</p> <p>Повал с петлей – 2 шт.;</p> <p>Рефрактометр Amtast VUR3 для клинических анализов – 2 шт.;</p> <p>Стетоскоп Little Doctor LD SteTime с кварцевыми часами – 10 шт.;</p> <p>Счетчик форменных элементов крови СФК «Минилаб» - 5 шт.;</p> <p>Термостат лабораторный Термион – 1 шт.;</p> <p>Трокар малый МРС – 2 шт.;</p> <p>Электрокардиограф 3-х канальный EGG-i3 -1 шт.;</p> <p>Зеркало влагалищное для КРС – 2 шт.;</p> <p>Роговыжигатель Buddex1716 -1 шт.;</p> <p>Набор ветеринарный анатомический большой в стерилизаторе – 1 шт.;</p> <p>Анализатор мочи ветеринарный Zoomed UC32Vet в комплекте с тест-полосками Vet13 Plus – 1 шт.;</p> <p>Термометр ректальный электронный VET-1R – 2 шт.;</p> <p>Металлодетектор для КРС Partner MD-300 – 2 шт.;</p> <p>Отоскоп диагностический с волоконной оптикой KaWc Евролайт ФО 30 LED 3,5В -1 шт.;</p> <p>Гематологический анализатор Mindray BC-2800 Vet – 1 шт.;</p> <p>Станок для заточки ножей Liscop -1 шт.;</p> <p>Машинка для стрижки коз и овец Heiniger Xpert – 10 шт.;</p> <p>Оборудование для гистологической лаборатории: Гистопроцессор KD-TSLA, Станция заливки тканей в парафин с модулем охлаждения KD-BM&amp;BL, Ротационный микротом KD-2260, Станция для нанесения препарата на стекло KD-P III, Автомат для окраски гистологических препаратов KD-RS3 – 1 шт.;</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета.</p>	
<p>Помещение для самостоятельной работы:</p> <p>Системный блок «ВаРИАНт-Стандарт МТ/А10-9700/4GB/120GB/kb.m – 15 шт.;</p> <p>Монитор 21.5 LED LCD – 15 шт.</p> <p>Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета</p>	<p>393760, Россия, Тамбовская обл., г. Мичуринск, ул. Герасимова, дом №130А 5/30</p>

Учебная аудитория для проведения занятий оснащена всем необходимым:

1. Препараты костей разных видов животных – крупный рогатый скот, свиньи, лошади, собаки.
2. Скелеты домашних и диких животных: крупного рогатого скота, кошки
3. Муляжи животных, для изучения мышц и внутренних органов.
4. Муляжи конечностей копытных животных (мышцы).
5. Муляжи головного мозга.

6. Муляж уха.
7. Муляж глаза.
8. Фиксированные препараты внутренних органов.

Рабочая программа дисциплины «Анатомия животных» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО № 962 от 03.09.2015 по специальности: 36.05.01 Ветеринария.

**Автор (составитель):**

доцент кафедры зоотехнии и ветеринарии

/ Загороднев Ю.П./



профессор кафедры зоотехнии и ветеринарии



/Тарасенко П.А. /

**Рецензент:**

доцент кафедры садоводства, биотехнологии и селекции сельскохозяйственных культур,  
к.с.-х.н.



/ И.Б. Кирина /

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарий, протокол № 6 от 08.06.2020 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от 22.06.2020 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от 25.06.2020 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии, протокол № 8 от 05.04.2021 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 9 от 19.04.2021 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от 22.04.2021 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 10 от «15» апреля 2022 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Плодоовощного института им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 8 от «18» апреля 2022г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Программа рассмотрена на заседании кафедры зоотехнии и ветеринарии протокол № 11 от «05» июня 2023 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии института фундаментальных и прикладных агrobiотехнологий им. И.В. Мичурина Мичуринского ГАУ протокол № 11 от «19» июня 2023 г.

Программа утверждена решением Учебно-методического совета университета протокол № 10 от «22» июня 2023 г.