

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института

Дата подписания: 24.02.2024 11:56:04

Уникальный программный идентификатор:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a0834f3b9d160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехнии и биологии  
Кафедра морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института  
зоотехнии и биологии

Акчурин С.В.  
" 27 " августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.10 Анатомия животных

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Направленность: Технологии пищевой безопасности

Курс 1,2

Семестр 2,3

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчик: Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» июня 2024г.

Рецензент: Савчук С.В., к.б.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» июня 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза и учебного плана.

Программа обсуждена на заседании кафедры морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы

протокол № 11 от «24» 06 2024г.

И.о. зав. кафедрой Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«24» июня 2024г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии

Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» августа 2024г.

протокол 51

И.о. зав. выпускающей кафедрой Семак А.Э., к.с.-х.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

«27» августа 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ

«27» августа 2024г.

## СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	5
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....	5
ПО СЕМЕСТРАМ .....	5
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ ЗАНЯТИЯ.....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	18
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	19
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	27
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	28
7.1 ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА .....	29
7.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	29
7.3 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ, РЕКОМЕНДАЦИИ И ДРУГИЕ МАТЕРИАЛЫ К ЗАНЯТИЯМ.....	29
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	29
9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	29
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .	30
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	30
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	30

## **АННОТАЦИЯ**

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.10 «Анатомия животных» для подготовки бакалавров по направлению: 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза» направленности (профиля) «Технологии пищевой безопасности»**

**Цель освоения дисциплины:** в соответствии с компетенциями по дисциплине «Анатомия животных» целью её освоения является получение студентами теоретических и практических знаний и приобретение умений и навыков в области определения биологического статуса и нормативных клинических показателей органов и систем организма животных, умений использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении профессиональных задач, а также навыков в области системной анатомии, сравнительной, возрастной, функциональной морфологии для подготовки бакалавров ветеринарно-санитарной экспертизы.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина «Анатомия животных» включена в базовую часть учебного плана по специальности 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие индикаторы компетенций: ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина содержит сведения об анатомическом строении и функционировании отдельных органов и их систем у животных, подлежащих ветеринарно-санитарной экспертизе для производства продуктов, используемых в питании человека (рогатый скот, лошадь, свинья, домашняя птица). Анатомия: цели, задачи, методы. Скелет: закономерности строения, функции. Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле, их технологическое значение. Общий кожный покров и его производные. Система органов пищеварения: общая характеристика, развитие в фило- и онтогенезе, технологическое значение. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Морфофункциональная характеристика системы органов мочеотделения, фило- и онтогенез. Анатомический состав системы органов размножения у самок и самцов, её фило- и онтогенез. Сердечно-сосудистая система. Состав и значение. Основные артериальные и венозные магистрали. Эндокринная система. Состав и значение лимфатической системы. Морфофункциональная характеристика нервной системы и её развитие в фило- и онтогенезе. Особенности анатомии птиц в связи с приспособлением к полёту.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 252/7 (часы/зач. ед.)

**Промежуточный контроль:** экзамен

## **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Анатомия животных» является формирование у обучающихся компетенций, обеспечивающих способность к приобретению студентами теоретических и практических знаний в определении биологического статуса и нормативных клинических показателей органов и систем организма животных, умений использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении профессиональных задач, а также навыков в области системной анатомии, сравнительной, возрастной, функциональной морфологии для подготовки бакалавров ветеринарно-санитарной экспертизы.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Анатомия животных» относится к базовой части Блока 1. Дисциплина «Анатомия животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Предшествующим курсом, на котором непосредственно базируется дисциплина «Анатомия животных» является «Цитология, гистология и эмбриология».

Дисциплина «Анатомия животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Патологическая анатомия», «Физиология», «Основы ветеринарии», «Внутренние незаразные болезни», «Эпизоотология» и «Инфекционные болезни».

Особенностью дисциплины является комплексный подход, позволяющий не просто изучить строение организма, но и обнаружить причинно-следственные связи в его строении, развитии и функционировании.

Рабочая программа дисциплины «Анатомия животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зач.ед. (252 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3	Знать технику безопасности и правила личной гигиены при обследовании животных, способы их фиксации; схемы клинического исследования животного и порядок исследования отдельных систем организма; методологию распознавания патологического процесса, отбор образцов материала для проведения лабораторного биохимического и физического исследований	Уметь собирать и анализировать анамнестические данные, проводить лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса животных, качества продукции животноводства и растениеводства	Владеть практически навыками по самостоятельному проведению клинического обследования животного с применением классических методов исследований, лабораторного определения биохимических и физических показателей биологических материалов и продуктов питания
2.	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Знать строение и функционирование живых объектов на всех уровнях организации, от клеточного до организменного; физиолого-биохимические процессы, происходящие в клетках, тканях, органах и организме в целом в процессе жизнедеятель-	Уметь применять современные технологии и методы морфофизиологических и биохимических исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты традиционными и современными математическими метода-	Владеть методами решения задач в профессиональной деятельности, навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении морфофизиологических, биохимических и токсиколо-

				ности, а также в сырье животного происхождения. Знать технические возможности современного профессионального оборудования для определения морфофизиологических и биохимических характеристик биологических объектов; реакцию тканей и органов на токсины природного и химического происхождения	ми	гических исследований и разработке новых технологий; методами математической статистики при обработке результатов деятельности в профессиональной сфере
--	--	--	--	---	----	---

Таблица 2

## Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№2	№3
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>252</b>	<b>108</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>102,65</b>	<b>50,25</b>	<b>52,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	68	34	34
<i>консультации перед экзаменом</i>	2	-	2
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,65	0,25	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>124,75</b>	<b>57,75</b>	<b>67</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	124,75	57,75	67
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	24,6		24,6
Вид промежуточного контроля:	Экзамен		

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

## Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	Пр	ПКР	
<b>Раздел 1 «Аппарат движения»</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>28</b>		<b>22</b>
Тема 1. «Анатомия: цели, задачи, методы, место в системе биолого-ветеринарных наук. Анатомическая терминология»	6	2	2		6
Тема 2. «Скелет: закономерности строения, функции. Соединение костей в скелете»	22	4	14		6
Тема 3. «Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле. Вспомогательные структуры, влияющие на работу мышц»	20	4	12		10
<b>Раздел 2 «Нервная система»</b>	<b>38,75</b>	<b>6</b>	<b>6</b>		<b>26,75</b>
Тема 4. «Общая характеристика нервной системы, состав, функции. Головной мозг и черепно-мозговые нервы»	8	2	2		8
Тема 5. «Спинной мозг и спинномозговые нервы»	8	2	2		8
Тема 6. «Вегетативная нервная система и органы чувств»	8	2	2		10,75
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	<b>0,25</b>			0,25	
<b>Всего за 2 семестр</b>	<b>108</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>0,25</b>	<b>57,75</b>



Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнённо)	Всего	Аудиторная работа			Внеауди- торная работа СР
		Л	Пр	ПКР	
<b>Раздел 3 «Сердечно-сосудистая система»</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>10</b>		<b>22</b>
Тема 7. «Общая характеристика, состав и принципы функционирования. Анатомическое строение сердца. Основные артериальные магистрали»	18	2	6		12
Тема 8. «Венозное русло, лимфатическая система»	14	2	4		10
<b>Раздел 4 «Висцеральные системы»</b>	<b>68</b>	<b>10</b>	<b>22</b>		<b>36</b>
Тема 9. «Система органов пищеварения»	24	4	12		10
Тема 10. «Система органов дыхания»	14	2	4		8
Тема 11. «Система органов мочеотделения»	12	2	2		8
Тема 12. «Система органов размножения»	14	2	4		10
<b>Раздел 5 «Особенности анатомического строения домашних птиц»</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>2</b>		<b>9</b>
Тема 13. «Особенности анатомического строения домашних птиц»	13	2	2		9
Подготовка к экзамену (контроль)	<b>24,6</b>				24,6
Консультация перед экзаменом	<b>2</b>			2	
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	<b>0,4</b>			0,4	
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>34</b>	<b>2,4</b>	<b>91,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>32</b>	<b>68</b>	<b>36</b>	<b>80</b>

## Раздел 1. Соматические системы

**Тема 1. Анатомия: цели, задачи, методы, место в системе биолого-ветеринарных наук. Анатомическая терминология.** Место анатомии среди биологических дисциплин. Её значение и история. Филогенез и онтогенез, биологическая адаптация. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях. Общие закономерности строения тела позвоночных. Деление тела животного на отделы и области. Анатомические термины.

**Тема 2. Скелет: закономерности строения, функции. Синдесмология.**

Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость как орган, её анатомо-гистологическое строение. Классификация костей. Развитие скелета в филогенезе и онтогенезе. Рост костей. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности в их строении у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом и условиями содержания. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их добавочные образования. Классификация суставов. Возрастные и видовые особенности соединения костей.

**Тема 3. Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле. Вспомогательные структуры, влияющие на работу мышц.** Анатомический состав системы скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Филогенез и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие принципы распределения мышц на теле. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями её расположения и функционирования. Действие

мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных. Изменения структуры мышц, её физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием внешних факторов. Мышцы туловища, головы и конечностей. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

## **Раздел 2. Нервная система**

**Тема 4. Общая характеристика нервной системы, состав, функции. Головной мозг и черепно-мозговые нервы.** Значение нервной системы и принципы её анатомического строения. Деление нервной системы на центральный и периферический отделы, их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и её развитие в фило- и онтогенезе. Строение головного мозга. Черепно-мозговые нервы.

**Тема 5. Спинной мозг и спинномозговые нервы.** Строение спинного мозга, его оболочки. Формирование спинномозговых нервов, закономерности их ветвления. Плечевое, поясничное и крестцовое сплетения, их состав и функции.

**Тема 6. Вегетативная нервная система и органы чувств.** Особенности строения и функционирования симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической. Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов, их классификация. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. Орган зрения. Строение глазного яблока. Светопреломляющие среды. Защитные и вспомогательные органы глаза. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Органы обоняния, вкуса и осязания, их расположение и связь с центральной нервной системой.

## **Раздел 3. Сердечно-сосудистая система**

**Тема 7. Общая характеристика, состав и принципы функционирования. Анатомическое строение сердца.** Строение и значение органов крово- и лимфообращения. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе. Круги кровообращения, в том числе у плода. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллекторы и коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторное русло. Строение сердца. Сердечная сумка. Основные артериальные магистрали.

**Тема 8. Венозное русло, лимфатическая система.** Отличия в строении стенки артерии и вены. Основные венозные магистрали. Портальная система. Особенности оттока венозной крови от молочной железы у самок домашних животных. Видовые и возрастные особенности. Состав и значение лимфатической системы. Лимфатические сосуды, их строение и связь с венозной системой. Лимфатические узлы, их классификация по расположению и размерам у домашних животных. Диагностические лимфатические узлы, их значение.

## **Раздел 4. Висцеральные системы**

**Тема 9. Система органов пищеварения.** Общая характеристика, состав, развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография головного (ротоглотки), переднего (пищеводно-

желудочного), среднего (тонкого кишечника) и заднего (толстого кишечника) отделов. Застенные железы, их строение, топография, развитие, роль в процессе пищеварения. Видовые и возрастные особенности.

**Тема 10. Система органов дыхания.** Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение и функциональное значение органов дыхания. Плевральные полости и их оболочки. Носовая полость. Дыхательные пути. Легкие. Видовые и возрастные особенности.

**Тема 11. Система органов мочеотделения.** Морфофункциональная характеристика, фило- и онтогенез. Анатомический состав и значение органов мочеотделения. Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Видовые особенности.

**Тема 12. Система органов размножения.**

Значение репродуктивной системы в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида. Анатомический состав системы органов размножения у самок и самцов, её фило- и онтогенез. Общая характеристика и функциональное значение. Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Строение половых органов самца: семенник и его придаток, семенниковый мешок, семенной канатик, мочеполовой канал, придаточные половые железы, половой член, препуций. Видовые особенности у самцов разных видов домашних животных.

**Раздел 5. Особенности анатомического строения домашних птиц.**

**Тема 13. Особенности анатомического строения домашних птиц.** Особенности строения аппарата движения (скелета и мускулатуры), общего кожного покрова и его производных, интегрирующих и висцеральных систем домашних птиц в сравнении с домашними млекопитающими и в связи со средой обитания в воздушной среде.

### 4.3 Лекции/ практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. Соматические системы</b>				
	Тема 1. Анатомия: цели, задачи, методы, место в системе биолого-ветеринарных наук. Анатомическая тер-	Лекция № 1. Анатомия, её место в системе биолого-ветеринарных наук. Общие закономерности строения тела позвоночных. Взаимосвязь систем органов, обеспечивающих основные проявления жизни. Обмен веществ, рост и размножение. Понятие о норме и вариантах	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	минология.	строения органов. Понятие «сома» и «висcera». (лекция-беседа)			
		Практическое занятие № 1. Анатомические термины, области тела и отделы скелета.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3		2
	Тема 2. Скелет: закономерности строения, функции. Синдесмология.	Лекция № 2. Скелет. Общие закономерности его строения у позвоночных. Функции скелета. Виды костей. Строение кости как органа. Филогенез скелета.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 2. Кости ствола тела. Общий план строения полного костного сегмента.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 1.	2
		Практическое занятие № 3. Мозговой отдел черепа.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 2.	2
		Практическое занятие № 4. Лицевой отдел черепа.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 3.	2
		Лекция № 3. Онтогенез скелета. Развитие первичных и вторичных костей. Соединения костей: их виды, формирование и состав.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 5. Скелет грудной конечности.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 4.	2
		Практическое занятие № 6. Скелет тазовой конечности.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 5.	2
		Практическое занятие № 7. Соединение костей осевого скелета. (групповая форма работы)	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 6.	2
		Практическое занятие № 8. Соединение костей конечностей.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 7.	2
		Лекция № 4. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа. Закономерности расположе-	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
	Тема 3. Мускулатура: общая харак-				

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	теристика, закономерности расположения мышц на теле. Вспомогательные структуры, влияющие на работу мышц.	ния мышц на теле. Типы мышц по функции, внутренней структуре, по составу мышечных волокон (лекция-беседа).			
		Практическое занятие № 9. Мускулатура головы, дорсальная и вентральная мускулатура ствола тела.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 8.	2
		Практическое занятие № 10. Мускулатура грудной клетки и брюшной стенки (взаимообучение).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 9.	2
		Практическое занятие № 11. Мышцы, присоединяющие грудную конечность к осевой части тела.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 10.	2
		Практическое занятие № 12. Мышцы грудной конечности.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 11.	2
		Практическое занятие № 13. Мышцы тазобедренного сустава и свободной тазовой конечности.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 12.	2
		Лекция № 5. Условия работы мышц и вспомогательные структуры, влияющие на мышечную работу. Основные фасции головы, ствола и конечностей, бursы и влагалища.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Лекция № 6. Филогенез мускулатуры. Онтогенез мускулатуры.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
	<b>Раздел 2. Нервная система</b>				
	Тема 4. Общая характеристика нервной системы, состав, функции. Головной мозг и черепно-мозговые нервы.	Лекция № 7. Строение, характер функционирования и развитие в онто- и филогенезе нервной системы (лекция-беседа).	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 14. Головной мозг и черепно-мозговые нервы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 13.	2
	Тема 5. Спинной мозг и спинномозговые нервы.	Практическое занятие № 15. Спинной мозг и спинномозговые нервы.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 14.	2
	Тема 6. Веге-	Лекция № 8. Вегетативная	ОПК-1.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	тативная нервная система и органы чувств.	нервная система и органы чувств.	ОПК-4.1		
		Практическое занятие № 16. Вегетативная нервная система (групповая форма работы).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 15.	2
		Практическое занятие № 17. Органы чувств.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 16.	2
3.	<b>Раздел 3. Сердечно-сосудистая система</b>				
	Тема 7. Общая характеристика, состав и принципы функционирования. Анатомическое строение сердца.	Лекция № 9. Общая характеристика сердечно-сосудистой системы, закономерности строения, хода и ветвления кровеносных и лимфатических сосудов. Строение и работа сердца. Круги кровообращения.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 18. Анатомическое строение сердца.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 17.	2
		Практическое занятие № 19. Плечеголовной ствол, ветви аорты (взаимообучение).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 18.	2
		Практическое занятие № 20. Артерии конечностей.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 19.	2
	Тема 8. Венозное русло, лимфатическая система.	Лекция № 10. Фило- и онтогенез сердечнососудистой системы.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 21. Венозное русло.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 20.	2
		Практическое занятие № 22. Лимфатическая система. Строение и расположение лимфоузлов, их корни. Лимфоцентры.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 21.	2
4.	<b>Раздел 4. Висцеральные системы</b>				
	Тема 9. Система органов пищеварения.	Лекция № 11. Внутренности, их значение и расположение в организме. Понятие полостей тела и серозных полостей. Общие закономерности	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		строения систем внутренностей, трубкообразного и компактного органов. (лекция-беседа).			
		Практическое занятие № 23. Строение ротовой полости. Отличия у разных видов сельскохозяйственных животных (групповая форма работы).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 22.	2
		Практическое занятие № 24. Слюнные железы, лимфо-эпителиальное глоточное кольцо, глотка у разных видов сельскохозяйственных животных. Механизм глотания.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 23.	2
		Лекция № 12. Система органов пищеварения. Её состав, деление на отделы и функции. Структурно- функциональная характеристика головной, средней и задней кишки.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 25. Пищеводно-желудочный отдел. Строение, топография.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 24.	2
		Практическое занятие № 26. Тонкий и толстый отделы кишечника. Анатомическое строение, топография.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 25.	2
		Практическое занятие № 27. Застенные железы желудочно-кишечного тракта. Анатомическое строение, топография (групповая форма работы).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 26.	
		Лекция № 13. Фило- и онтогенез пищеварительной системы.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
	Тема 10. Система органов дыхания.	Лекция №14. Дыхательная система: состав, топография, принципы анатомического строения и функционирования. Фило- и онтогенез.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 28. Нос и носовая полость, околоносовые пазухи. Носоглотка. Анатомическое строение.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме практического занятия 27.	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		ение, функции.			
		Практическое занятие № 29. Гортань, трахея, лёгкие. Анатомическое строение, функции.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме прак- тического заня- тия 28.	2
	Тема 11. Си- стема органов мочеотделе- ния.	Лекция № 15. Мочевыдели- тельная система: состав, топо- графия, принципы анато- мического строения и функ- ционирования. Фило- и онто- генез.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 30. Органы мочевого выделения: ана- томическое строение, топо- графия и принципы функци- онирования (взаимообуче- ние).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме прак- тического заня- тия 29.	2
	Тема 12. Си- стема органов размножения.	Лекция № 16. Половая си- стема самки и самца: строе- ние, топография, принципы функционирования и гормо- нальная регуляция функции. Фило- и онтогенез половой системы самки и самца.	ОПК-1.1 ОПК-4.1		2
		Практическое занятие № 31. Половая система самки. Ана- томическое строение, топо- графия и принципы функци- онирования (взаимокон- троль).	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме прак- тического заня- тия 30.	2
		Практическое занятие № 32. Половая система самца. Ана- томическое строение, топо- графия и принципы функци- онирования.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме прак- тического заня- тия 31.	2
		<b>Раздел 5. Особенности анатомического строения домашних птиц.</b>			
	Тема 13. Осо- бенности ана- томического строения до- машних птиц.	Практическое занятие № 33. Особенности анатомического строения аппарата движения птиц.	ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-4.2 ОПК-4.3	Устный опрос по теме прак- тического заня- тия 32.	2



**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Соматические системы</b>		
1.	Тема 1. Анатомия: цели, задачи, методы, место в системе биолого-ветеринарных наук. Анатомическая терминология.	История развития анатомии как науки. Морфогенетические и адаптивные преобразования организма в историческом и индивидуальном аспектах, факторы их обуславливающие. Основные законы биологического развития. Доместикация и её влияние на породные и возрастные особенности строения животных. Понятие о целостности организма и его единства с экологией. (ОПК-1.1, ОПК-4.1)
2.	Тема 2. Скелет: закономерности строения, функции. Синдесмология.	Особенности строения суставов, их добавочные образования. Возрастные и видовые особенности соединения костей.(ОПК-1.1, ОПК-4.1)
3.	Тема 3. Мускулатура: общая характеристика, закономерности расположения мышц на теле. Вспомогательные структуры, влияющие на работу мышц.	Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных. Изменения структуры мышц, её физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием внешних факторов. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки. (ОПК-1.1, ОПК-4.1)
<b>Раздел 2. Нервная система</b>		
4.	Тема 6. Вегетативная нервная система и органы чувств.	Понятие об органах чувств и их рецепторном аппарате. Анатомический состав и морфофункциональная характеристика анализаторов, их классификация. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах. .(ОПК-1.1, ОПК-4.1)
<b>Раздел 3. Сердечно-сосудистая система</b>		
5.	Тема 7. Общая характеристика, состав и принципы функционирования. Анатомическое строение сердца.	Строение стенки артерий, вен и лимфатических сосудов. Разновидности кровеносных сосудов. Микроциркуляторное русло. .(ОПК-1.1, ОПК-4.1)
<b>Раздел 4. Висцеральные системы</b>		
6.	Тема 9. Система органов пищеварения.	Видовые и возрастные особенности пищеварительной системы. .(ОПК-1.1, ОПК-4.1)
7.	Тема 12. Система органов размножения.	Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности. Видовые особенности половой системы у самцов разных видов домашних животных. .(ОПК-1.1, ОПК-4.1)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Лекция № 1. Анатомия – её место в системе биолого-ветеринарных наук. Общие закономерности строения тела позвоночных. Понятие о норме и вариантах строения органов. Понятие «сома» и «висцера».	Л	Лекция-беседа
2.	Практическое занятие № 7. Соединение костей ствола тела.	Пр	Групповая форма работы
3.	Лекция № 4. Общая характеристика мышечной системы. Строение мышцы как органа. Закономерности расположения мышц на теле. Типы мышц по функции и внутренней структуре.	Л	Лекция-беседа
4.	Практическое занятие № 10. Мышцы грудной клетки и брюшной стенки.	Пр	Взаимообучение (peer teaching)
5.	Лекция № 7. Строение, характер функционирования и развитие в онто- и филогенезе нервной системы.	Л	Лекция-беседа
6.	Практическое занятие № 16. Вегетативная нервная система.	Пр	Групповая форма работы
7.	Практическое занятие № 19. Плечеголовной ствол, ветви аорты.	Пр	Взаимообучение (peer teaching)
8.	Лекция № 11. Внутренности, их значение и расположение в организме. Понятие полостей тела и серозных полостей. Общие закономерности строения систем внутрен-	Л	Лекция-беседа

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
	ностей, трубкообразного и компактного органов.	
9.	Практическое занятие № 23. Строение ротовой полости. Отличия у разных видов сельскохозяйственных животных.	Пр Групповая форма работы
10.	Практическое занятие № 27. Застенные железы желудочно-кишечного тракта. Анатомическое строение, топография.	Пр Групповая форма работы
11.	Практическое занятие № 30. Органы мочеиспускания: анатомическое строение, топография и принципы функционирования.	Пр Взаимообучение (peer teaching)
12.	Практическое занятие № 31. Половая система самки. Анатомическое строение, топография и принципы функционирования.	Пр Взаимоконтроль

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

1) Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль):

- к устному опросу по теме практического занятия № 1 «Анатомические термины, области тела и отделы скелета».

1. Как проводятся основные анатомические плоскости?
2. Какие направления различают в сагиттальной, сегментальной и фронтальной плоскостях?
3. Какие области находятся на голове?
4. Какие области различают в стволовой части тела?
5. Какие области имеются на конечностях?
6. Что такое осевой и периферический скелет?

- к устному опросу по теме практического занятия № 2 «Кости ствола тела. Общий план строения полного костного сегмента».

1. Какие части различают на позвонке?

2. Особенности строения позвонков шейного отдела.

3. Особенности строения позвонков грудного отдела.

4. Особенности строения позвонков поясничного отдела.

5. Особенности строения позвонков крестцового отдела.

6. Особенности строения позвонков хвостового отдела.

7. Что такое полный костный сегмент? Его состав и строение отдельных элементов.

8. Особенности строения костей ствола тела у разных видов сельскохозяйственных животных (крупный рогатый скот, лошадь, свинья).

- к устному опросу по теме практического занятия № 3 «Мозговой отдел черепа».

1. Строение затылочной кости.

2. Строение клиновидной кости

3. Строение решетчатой кости.

4. Межтеменная кость.

5. Строение височной кости.

6. Строение теменной кости.

7. Строение лобной кости.

8. Видовые особенности в строении костей мозгового отдела черепа.

- к устному опросу по теме практического занятия № 4 «Лицевой отдел черепа».

1. Строение носовых и крыловидных костей.

2. Строение верхнечелюстных костей.

3. Строение резцовых костей.

4. Строение нёбных костей.

5. Строение нижнечелюстных костей.

6. Строение скуловых костей.

7. Строение слёзных костей.

8. Строение подъязычной кости.

9. Сошник и носовая перегородка.

10. Видовые особенности в строении костей лицевого отдела черепа.

- к устному опросу по теме практического занятия № 5 «Скелет грудной конечности».

1. Строение лопатки.

2. Строение плечевой кости.

3. Строение костей предплечья.

4. Строение костей запястья.

5. Строение костей пясти.

6. Строение костей пальцев.

7. Особенности строения костей грудной конечности у разных видов сельскохозяйственных животных.

- к устному опросу по теме практического занятия № 6 «Скелет тазовой конечности».

1. Строение подвздошной кости, видовые отличия.
2. Строение седалищной кости, видовые отличия.
3. Строение лонной кости, видовые отличия.
4. Строение бедренной кости, видовые отличия.
5. Строение костей голени, видовые отличия.
6. Строение костей заплюсны, видовые отличия
7. Строение костей плюсны, видовые отличия.
8. Строение костей пальцев, видовые отличия.

- к устному опросу по теме практического занятия № 7 «Соединение костей осевого скелета».

1. Разновидности непрерывных соединений костей.
2. Принципиальное строение сустава.
3. Соединение костей черепа.
4. Соединение костей позвоночного столба.
5. Соединение костей полного костного сегмента.

- к устному опросу по теме практического занятия № 8. Соединение костей конечностей.

1. Плечевой сустав, строение, виды движений в нём.
2. Локтевой сустав, строение, виды движений в нём.
3. Запястный сустав, строение, виды движений в нём.
4. Суставы пальцев, строение, виды движений в них.
5. Соединение тазовых костей с крестцом.
6. Соединение костей таза между собой.
7. Тазобедренный сустав, строение, виды движений в нём.
8. Коленный сустав, строение, виды движений в нём.
9. Заплюсневый сустав, строение, виды движений в нём.

- к устному опросу по теме практического занятия № 9. «Мускулатура головы, дорсальная и вентральная мускулатура ствола тела».

1. Лицевая (мимическая) мускулатура.
2. Жевательные мышцы. Точки прикрепления. Функции.
3. Длиннейшая мышца. Деление на части. Точки прикрепления. Функции.
4. Остистые и полуостистые мышцы. Точки прикрепления. Функции.
5. Подвздошно-рёберная мышца. Точки прикрепления. Функции.
6. Пластыревидная мышца. Точки прикрепления. Функции.
7. Длинные мышцы шеи и головы. Точки прикрепления. Функции.
8. Поясничные мышцы. Точки прикрепления. Функции.

- к устному опросу по теме практического занятия № 10 «Мускулатура грудной клетки и брюшной стенки».

1. Мышцы-инспираторы. Точки прикрепления.
2. Мышцы-экспираторы. Точки прикрепления.
3. Мышцы брюшной стенки. Точки прикрепления. Функции.
4. Образование пахового канала, его назначение.
5. Образование «молочного колодца», его назначение.

- к устному опросу по теме практического занятия № 11 «Мышцы, присоединяющие грудную конечность к осевой части тела».

1. Трапецевидная мышца. Точки прикрепления. Функции.
2. Ромбовидная мышца. Точки прикрепления. Функции.
3. Вентральная зубатая мышца. Точки прикрепления. Функции.
4. Плечеатлантная мышца. Точки прикрепления. Функции.
5. Широчайшая мышца спины. Точки прикрепления. Функции.
6. Поверхностная грудная мышца. Точки прикрепления. Функции.
7. Глубокая грудная мышца. Точки прикрепления. Функции.
8. Грудиноплечеголовная мышца. Точки прикрепления. Функции.

- к устному опросу по теме практического занятия № 12 «Мышцы грудной конечности».

1. Экстензоры и абдукторы плечевого сустава.
2. Флексоры и аддукторы плечевого сустава.
3. Экстензоры локтевого сустава.
4. Флексоры локтевого сустава.
5. Экстензоры запястного сустава.
6. Флексоры запястного сустава.
7. Экстензоры пальцев.
8. Флексоры пальцев.

- к устному опросу по теме практического занятия № 13 «Мышцы тазобедренного сустава и свободной тазовой конечности».

1. Ягодичная группа экстензоров тазобедренного сустава.
2. Заднебедренная группа экстензоров тазобедренного сустава.
3. Флексоры тазобедренного сустава.
4. Абдукторы тазобедренного сустава.
5. Аддукторы тазобедренного сустава.
6. Ротаторы тазобедренного сустава.
7. Экстензоры коленного сустава.
8. Флексоры коленного сустава.
9. Экстензоры заплюсневого (скакательного) сустава.
10. Флексоры заплюсневого сустава.
11. Экстензоры пальцев.
12. Флексоры пальцев.

- к устному опросу по теме практического занятия № 14 «Головной мозг и черепно-мозговые нервы».

1. Продолговатый мозг, строение, функции.
2. Задний отдел головного мозга, строение, функции.
3. Средний отдел головного мозга, строение, функции.
4. Промежуточный отдел головного мозга, строение, функции.
5. Конечный отдел головного мозга, строение, функции.
6. Обонятельный мозг.
7. Черепно-мозговые нервы.

- к устному опросу по теме практического занятия № 15 «Спинной мозг и спинномозговые нервы».

1. Анатомическое строение спинного мозга.

2. Образование «конского хвоста».
  3. Принцип образования и ветвления спинномозгового нерва.
  4. Плечевое сплетение.
  5. Поясничное сплетение.
  6. Крестцовое сплетение.
- к устному опросу по теме практического занятия № 16 «Вегетативная нервная система».
1. Отличия вегетативной нервной системы от соматической.
  2. Отличия симпатической нервной системы от парасимпатической.
  3. Составные части вегетативной нервной системы.
  4. Симпатическая нервная система. Состав. Функции.
  5. Парасимпатическая нервная система. Состав. Функции.
- к устному опросу по теме практического занятия № 17 «Органы чувств».
1. Анализатор. Состав. Функции.
  2. Рецептор. Строение. Разновидности.
  3. Строение органа зрения.
  4. Строение органа слуха и равновесия.
  5. Строение органа обоняния.
  6. Строение органа осязания.
- к устному опросу по теме практического занятия № 18 «Анатомическое строение сердца».
1. Деление сердца на камеры.
  2. Створчатые клапаны. Строение. Механизм работы.
  3. Полулунные клапаны. Строение. Механизм работы.
  4. Строение стенки сердца.
  5. Скелет сердца.
  6. Проводящая система сердца.
  7. Сосуды большого круга кровообращения.
  8. Сосуды малого круга кровообращения.
- к устному опросу по теме практического занятия № 19 «Плечеголовной ствол, ветви аорты».
1. Ветвление артерий от сердца к шее и голове.
  2. Ветвление общего рёберно-шейного ствола.
  3. Ветвление плечешейного ствола.
  4. Грудная часть аорты. Артерии, отходящие к стенкам тела и внутренним органам.
  5. Брюшная часть аорты. Артерии, отходящие к стенкам тела и внутренним органам.
  6. Видовые особенности ветвления артерий.
- к устному опросу по теме практического занятия № 20 «Артерии конечностей».
1. Артерии области лопатки и плеча.
  2. Артерии области предплечья.
  3. Артерии области кисти.
  4. Артерии таза и тазового пояса.
  5. Артерии области бедра.

6. Артерии области голени.
  7. Артерии области стопы.
- к устному опросу по теме практического занятия № 21 «Венозное русло».
1. Отличия венозного русла от артериального.
  2. Вены, несущие кровь от головы и шеи.
  3. Вены, несущие кровь от туловища. Система
  4. Вены, несущие кровь от конечностей.
  5. Воротная система печени.
  6. Вены, отводящие кровь от вымени.
- к устному опросу по теме практического занятия № 22 «Лимфатическая система. Строение и расположение лимфоузлов, их корни».
1. Функции лимфатической системы.
  2. Строение лимфатической системы.
  3. Основные лимфатические сосуды.
  4. Классификация лимфатических узлов.
  5. Строение лимфатического узла. Понятие корня лимфоузла и лимфоцентра.
  6. Основные лимфатические узлы головы, шеи и грудных конечностей.
  7. Основные лимфатические узлы задней части тела и тазовых конечностей.
- к устному опросу по теме практического занятия № 23 «Строение ротовой полости. Отличия у разных видов сельскохозяйственных животных».
1. Образование ротовой полости (кости, мышцы).
  2. Губы, строение, функции, видовые особенности.
  3. Щёки, строение, функции, видовые особенности.
  4. Дёсны, строение, функции.
  5. Зубы. Их строение. Классификация.
  6. Зубная формула. Способ составления. Видовые особенности.
  7. Строение и функции языка. Видовые особенности.
  8. Строение и функции нёба (твёрдого и мягкого). Видовые особенности.
- к устному опросу по теме практического занятия № 24 «Слюнные железы, лимфоэпителиальное глоточное кольцо, глотка у разных видов сельскохозяйственных животных. Механизм глотания».
1. Околоушная слюнная железа. Видовые особенности.
  2. Подчелюстная слюнная железа. Видовые особенности.
  3. Подъязычная слюнная железа. Видовые особенности.
  4. Миндалины.
  5. Глотка. Строение и функции.
  6. Механизм глотания.
- к устному опросу по теме практического занятия № 25 «Пищеводно-желудочный отдел. Строение, топография».
1. Пищевод. Деление на отделы. Видовые особенности. Топография.
  2. Принципиальное строение однокамерного желудка.
  3. Классификация желудков по типу слизистой оболочки.
  4. Видовые особенности строения желудка лошади и свиньи.
  5. Видовые особенности строения желудка крупного рогатого скота.
  6. Пищеводный желоб, образование, назначение.



- к устному опросу по теме практического занятия № 26 «Тонкий и толстый отделы кишечника. Анатомическое строение, топография».
  1. Двенадцатиперстная кишка. Видовые особенности. Топография.
  2. Тощая кишка. Видовые особенности. Топография.
  3. Подвздошная кишка. Видовые особенности. Топография.
  4. Слепая кишка. Видовые особенности. Топография.
  5. Ободочная кишка. Видовые особенности. Топография.
  6. Прямая кишка. Видовые особенности. Топография.
- к устному опросу по теме практического занятия № 27 «Застенные железы желудочно-кишечного тракта. Анатомическое строение, топография».
  1. Строение и функции печени. Видовые особенности. Топография.
  2. Строение и функции поджелудочной железы. Видовые особенности. Топография.
- к устному опросу по теме практического занятия № 28 «Нос и носовая полость, околоносовые пазухи. Носоглотка. Анатомическое строение, функции».
  1. Строение носа как органа. Видовые особенности.
  2. Костная основа носовой полости.
  3. Преддверие носовой полости.
  4. Носовые раковины.
  5. Носовые ходы.
  6. Околоносовые пазухи.
- к устному опросу по теме практического занятия № 29 «Гортань, трахея, лёгкие. Анатомическое строение, функции».
  1. Гортань. Строение и функции.
  2. Трахея. Строение. Видовые особенности.
  3. Строение и функции лёгких. Видовые особенности.
  4. Плевральная полость, образование и назначение.
  5. Механизм вдоха и выдоха.
- к устному опросу по теме практического занятия № 30 «Органы мочевого выделения: анатомическое строение, топография и принципы функционирования».
  1. Строение и функции почек. Видовые особенности. Топография.
  2. Мочеточники. Строение и функции.
  3. Мочевой пузырь, строение, функции, топография.
  4. Мочеиспускательный канал.
- к устному опросу по теме практического занятия № 31 «Половая система самки. Анатомическое строение, топография и принципы функционирования».
  1. Строение и функции яичников, Видовые особенности. Топография.
  2. Яйцевод, строение, функции.
  3. Матка. Строение, функции, видовые особенности, топография.
  4. Влагалище.
  5. Мочеполовое преддверие. Образование и назначение.
  6. Наружные половые органы. Видовые особенности.
- к устному опросу по теме практического занятия № 32 «Половая система самца. Анатомическое строение, топография и принципы функционирования».
  1. Строение и функции семенников. Видовые особенности. Топография.
  2. Придатки семенников, строение и функции.

3. Семенной канатик, его состав.
  4. Семяпровод.
  5. Семенниковый мешок, его строение, образование влагалищных оболочек.
  6. Образование и строение мочеполового канала.
  7. Строение и функции придаточных половых желёз. Видовые особенности.
  8. Половой член. Строение. Видовые особенности.
  9. Препуций, строение, функции, видовые особенности.
- к устному опросу по теме практического занятия № 33 «Особенности анатомического строения аппарата движения птиц».
1. Особенности строения черепа и стлового скелета птиц по сравнению с млекопитающими.
  2. Особенности строения плечевого пояса и грудной конечности птиц.
  3. Особенности строения тазового пояса и тазовой конечности птиц.
  4. Распределение мышц на голове и шее птиц.
  5. Распределение мышц на туловище птиц.
  6. Мышцы грудной и тазовой конечностей птиц.
- к устному опросу по теме практического занятия № 34 «Особенности анатомического строения висцеральных систем птиц».
1. Особенности строения пищеварительной системы птиц по сравнению с млекопитающими.
  2. Особенности строения дыхательной системы птиц.
  3. Особенности строения выделительной системы птиц.
  4. Особенности строения половой системы самцов и самок птиц.

2) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

**Первые вопросы билетов (общетеоретические):**

1. Онтогенез скелета. Строение кости как органа.
2. Фило-онтогенез черепа.
3. Фило-онтогенез стлового скелета.
4. Фило-онтогенез скелета конечностей.
5. Типы соединения костей. Строение сустава. Классификация суставов, характеристика суставов осевого отдела тела
6. Филогенез мускулатуры.
7. Онтогенез мускулатуры. Строение мышцы как органа. Классификация мышц.
8. Серозные полости и оболочки. Их развитие и производные серозных оболочек.
9. Филогенез пищеварительной системы.
10. Онтогенез органов пищеварения.
11. Онто-филогенез органов дыхания.
12. Онто-филогенез органов мочеотделения.
13. Филогенез органов размножения самца.
14. Филогенез органов размножения самки.
15. Онтогенез органов размножения самца и самки.

16. Морфофункциональная характеристика артериального, венозного и микроциркуляторного русел. Общие закономерности хода и ветвления сосудов.
17. Филогенез сердечно-сосудистой системы.
18. Онтогенез сердечно-сосудистой системы.
19. Лимфатическая система. Её состав, строение и функции.
20. Филогенез нервной системы.
21. Онтогенез нервной системы.
22. Строение спинного мозга. Принцип образования и ветвления спинномозговых нервов.
23. Строение головного мозга.
24. Черепно-мозговые нервы. Принцип образования и классификация по функции.
25. Симпатическая нервная система.
26. Парасимпатическая нервная система.
27. Особенности строения аппарата движения домашней птицы.
28. Особенности строения системы органов пищеварения домашней птицы.
29. Особенности строения органов мочеотделения домашней птицы.
30. Особенности строения органов размножения домашней птицы.

**Вторые вопросы (области тела, их костная основа, иннервация, васкуляризация):**

Мозговой отдел головы, лицевой отдел головы, шея, холка, спина, поясница, крестец и хвост, грудная клетка, брюшная стенка, пояс грудной конечности, плечо, предплечье, запястье у разных видов животных, пясть и пальцы, круп, бедро, голень, заплюсна, плюсна и пальцы.

**Третьи вопросы:** полости тела, области брюшной полости у разных видов сельскохозяйственных животных (границы областей, расположенные в них органы, их анатомическое строение, иннервация и васкуляризация).

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Контроль того, насколько освоена дисциплина «Анатомия животных» осуществляется с использованием балльно-рейтинговой системы, включающей текущий и выходной контроль знаний, умений и навыков студентов.

Основными видами поэтапного контроля результатов обучения являются: текущий контроль (на занятиях), рубежный контроль (на контрольной неделе), выходной контроль (экзамен). Формы контроля: устный опрос.

Рейтинговая система основана на подсчете баллов, полученных студентом в течение семестра. Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности – посещение занятий, выполнение заданий, посещение лекций. Отличная оценка соответствует 8 - 10 баллам, хорошая – 5 - 7 баллов, удовлетворительная – 3 - 4 балла, удовлетво-

нительная – 0 - 2 балла. На каждом занятии после устного ответа студент может получить до 10 баллов. Посещение 1 лекции даёт 4 балла. В конце семестра баллы, набранные студентом, суммируются, и принимается решение о допуске студента к экзамену. Для **допуска** к экзамену студент обязан сдать на удовлетворительную или более высокую оценку не менее 70% тем практических занятий и посетить лекции, набрав от 68 до 83 баллов во 2 семестре ( $12 \times 3 + 8 \times 4$  или  $17 \times 3 + 8 \times 4$ ) и от 68 до 83 баллов 3 семестре ( $12 \times 3 + 8 \times 4$  или  $17 \times 3 + 8 \times 4$ ).

За устный ответ и посещение лекций студент может набрать максимум  $17 \times 10 + 8 \times 4 = 202$  балла во втором семестре и столько же в 3 семестре. \

Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные программой обучения. При невыполнении какого-либо из контрольных заданий за данный вид баллы не начисляются.

Текущая аттестация проводится на каждом практическом занятии, кроме первого.

При оценке результатов обучения студентов на экзамене используется традиционная система оценок по четырёхбалльной схеме «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

### Критерии оценивания результатов обучения

Таблица 7

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – высокий</b> .
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – хороший (средний)</b> .
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>сформированы на уровне – достаточный</b> .
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции</b> , закреплённые за дисциплиной, <b>не сформированы</b> .

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

#### **7.1 Основная литература**

1. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий, К. Н. Зеленецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 848 с. — ISBN 978-5-8114-1645-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/52008>
2. Зеленецкий, Н. В. Анатомия животных. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленецкий, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 696 с. — ISBN 978-5-8114-8157-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193269>
3. Анатомия животных. Соматические системы : учебное пособие / В. П. Панов [и др.] ; Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва : Росинформагротех, 2017. - 161 с.

#### **7.2 Дополнительная литература**

1. Акаевский А. И. Анатомия домашних животных : учебник для студентов вузов по специальности 310800 - "Ветеринария" / А. И. Акаевский, Ю. Ф. Юдичев, С. Б. Селезнев. - 5-е изд. - Москва : Аквариум, 2005. - 638 с.
2. Зеленецкий, Н. В. Международная ветеринарная анатомическая номенклатура на латинском и русском языках. Nomina Anatomica Veterinaria : учебное пособие / Н. В. Зеленецкий. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 400 с. — ISBN 978-5-8114-1492-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5706>
3. Климов А. Ф. Анатомия домашних животных : учебник для студ. вузов по спец. "Ветеринария" / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. - 7-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2003. - 1040 с.
4. Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под общей редакцией М. В. Сидоровой. — 3-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 544 с. — ISBN 978-5-8114-3999-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/126924>

### **7.3 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Сидорова, М.В., Панов В.П., Панина Е.В., Золотова А.В. Морфология животных (цитология, эмбриология и гистология): Методические указания. М.: Изд-во РГАУ-МСХА, 2009

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://newfs.info/group/beginner/forum/8430/> - анатомический форум (открытый доступ)
2. <https://www.youtube.com/channel/UCu5OwTCBiyopH5fAyHaDAQ/playlists> - видеолекции по анатомии домашних животных (открытый доступ)
3. [https://vk.com/doc201866917\\_307142539?hash=6325bbdb65e78fbb37&dl=f95d3c85ecdbf51bb2](https://vk.com/doc201866917_307142539?hash=6325bbdb65e78fbb37&dl=f95d3c85ecdbf51bb2) – анатомический атлас. (открытый доступ)

## 9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Таблица 10

### Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
16 учебный корпус, аудитория № 104	Столы секционные, доска меловая
16 учебный корпус, учебная лаборатория № 013	Столы секционные, доска меловая
16 учебный корпус, учебная лаборатория № 024	Столы секционные, доска меловая
16 учебный корпус, учебная лаборатория № 025	Столы секционные, доска меловая
16 учебный корпус, аудитория № 211	комплект мультимедийного оборудования для учебной аудитории тип 1, доска меловая магнитная зеленая
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие № 8	Комната для самоподготовки

## 10. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Приступая к изучению курса «Анатомия животных» студенты должны ознакомиться с программой дисциплины и тематическими планами практических занятий. На каждом практическом занятии студент должен иметь с собой тетрадь для записей. На каждом занятии преподавателем проводится устный опрос по предыдущей теме. Затем даётся материал новой темы. В ходе самостоятельной работы студент должен изучить вопросы, вынесенные на самостоятельное изучение и проработать пройденную тему. Для этого используются учебники и учебно-методические пособия.

## **11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Освоение студентами курса «Анатомия животных» требует постоянного заучивания латинских терминов в объёмах, необходимых для изучения профессиональных дисциплин. Программа курса составлена с учётом предварительно изучаемого курса латинского языка и позволяет, сочетая полученные знания, привязать его к ветеринарно-санитарной практике.

Наиболее целесообразен следующий порядок аудиторного изучения материала: прослушивание теоретической части на практическом занятии, групповая, под руководством преподавателя, тренировка по применению нового материала, индивидуальная самостоятельная работа, групповое обсуждение результатов. Внеаудиторное повторение изученного материала по учебнику и учебно-методическому пособию позволяет подготовиться к устному ответу на следующем практическом занятии.

**Программу разработал:**

Семак Анна Эдуардовна, к.с-х.н., доцент

  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу дисциплины «Анатомия животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.01– «Ветеринарно-санитарная экспертиза», направ- ленности (профиля) «Технологии пищевой безопасности» (квалификация выпускника – бакалавр)

Савчук Светланой Васильевной, доцентом кафедры физиологии, этологии и биохимии, кандидатом биологических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Анатомия животных» ОПОП ВО по специальности 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», **направленности (профиля)** «Технологии пищевой безопасности» (квалификация выпускника – бакалавр) разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре морфологии и ветеринарно-санитарной экспертизы (разработчик – Семак Анна Эдуардовна, доцент, кандидат сельскохозяйственных наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Анатомия животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС по специальности 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к базовой части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС направления 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Анатомия животных» закреплён 6 **индикаторов компетенции**. Дисциплина «Анатомия животных» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях.

5. **Результаты обучения**, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Анатомия животных» составляет 7 зачётных единиц (252 часа).

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Анатомия животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза» и возможность дублирования в содержании отсутствует. Дисциплина не предусматривает наличие специальных требований к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, хотя может являться предшествующей для специальных, в том числе профессиональных дисциплин, использующих знания в области строения клеток, тканей и органов животных в профессиональной деятельности специалиста по данному направлению подготовки.

8. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Программа дисциплины «Анатомия животных» предполагает 24 часа занятий в интерактивной форме.

10. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

11. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (устный опрос), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.



Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС направления 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

12. Формы оценки знаний, представленные в Программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

13. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 2 источника, дополнительной литературой – 3 наименования, интернет-ресурсы – 3 источника и соответствует требованиям ФГОС направления 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза».

14. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Анатомия животных» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

15. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Анатомия животных».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Анатомия животных» ОПОП ВО по специальности 36.03.01 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза», **направленности (профиля)** «Технологии пищевой безопасности» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная Семак А.Э., доцентом кафедры морфологии и ветеринарии, кандидатом сельскохозяйственных наук, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Савчук С.В.,  
доцент кафедры физиологии,  
этологии и биохимии

РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева



« 24 » июня 2024 г.