

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ

Директор института ветеринарной медицины

 Д.М.Максимович

«15» мая 2025 г.

Кафедра Морфологии, физиологии и фармакологии

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.20 МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния

Направленность Технология производства продуктов животноводства

Уровень высшего образования -бакалавриат

Квалификация – бакалавр

Форма обучения: заочная

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Морфология животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 г. № 972. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность - Технология производства продуктов животноводства.

Рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель: кандидат ветеринарных наук, доцент Царева О.Ю.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии
«22 » апреля 2025 г. (протокол № 15).

Заведующий кафедрой Морфологии,
физиологии и фармакологии, доктор
биологических наук, профессор



А.В.Мифтахутдинов

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14» мая 2025 г. (протокол № 5).

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ,
кандидат ветеринарных наук, доцент



Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1.	Цель и задачи дисциплины	4
1.2.	Компетенции и индикаторы их достижений	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	5
3.	Объем дисциплины и виды учебной работы	5
3.1.	Распределение объема дисциплины по видам учебной работы	5
3.2.	Распределение учебного времени по разделам и темам	5
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	7
4.1.	Содержание дисциплины	8
4.2.	Содержание лекций	12
4.3.	Содержание лабораторных занятий	15
4.4.	Содержание практических занятий	13
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	13
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	15
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	16
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	16
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	18
	Комплект оценочных материалов	36
	Лист регистрации изменений	52

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1 Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической.

Цель дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в соответствии с формируемыми компетенциями по развитию у обучающихся целостного представления о строении организма животных, его отдельных систем и органов на макро- и микроуровне, обеспечивающего способность принятия конкретных технологических решений.

Задачи дисциплины:

- получение знаний об общебиологических закономерностях строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения;
- формирование исследовательского и методологического мировоззрения в решении проблем биологии и зоотехнии;
- формирование умений и навыков работы с микроскопом, определения видовой принадлежности костей скелета и внутренних органов, владения терминологией, согласно анатомической номенклатуре.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН		
	знания	умения	навыки
ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся должен знать: закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и	Обучающийся должен уметь: распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов (Б1.О.20, ОПК-1-У.2)	Обучающийся должен владеть: терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном (Б1.О.20, ОПК-1-Н.2)

	самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желез внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов чувств – (Б1.О.20, ОПК-1-3.2)		
--	--	--	--

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Морфология животных» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается на 1 курсе

3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
Контактная работа (всего)	24	
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	12	
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	12	
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>	-	
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	147	
Контроль	9	
Итого	180	

3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	
			Л	ЛЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8

Раздел 1. Цитология с основами эмбриологии. Учение о тканях							
1.1.	Строение и деление клетки. Особенности половых клеток	10				10	x
1.2.	Сравнительно - эмбриологический обзор развития позвоночных	10				10	x
1.3.	Классификация тканей животного организма. Закономерности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечной и нервной тканей	15				15	x
Раздел 2. Отдел систем органов сомы							
2.1.	Состав организма, строение опорной системы. Развитие и закономерности строения осевого скелета	3	1			2	x
2.2.	Развитие и закономерности строения периферического скелета. Артрология	3	1			2	x
2.3.	Строение скелетных мышц и закономерности их расположения на скелете. Вспомогательные органы мышц и их функции	3	1			2	x
2.4.	Морфофункциональная характеристика кожного покрова, его железистых и роговых производных	3	1			2	x
2.5.	Направления на туловище. Деление скелета. Строение типичного позвонка	6,5		0,5		6	x
2.6.	Строение грудного позвонка, ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Полный костный сегмент	6		1		5	x
2.7.	Строение и видовые особенности шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков	6		1		5	x
2.8.	Состав и характеристика костей скелета головы млекопитающих и птиц	5,5		0,5		5	x
2.9.	Классификация, строение и видовые особенности костей конечностей млекопитающих и птиц	5,5		0,5		5	x
2.10	Соединения костей туловища, головы и конечностей. Строение суставов	3,5		0,5		3	x
2.11	Мышцы грудного пояса, грудной и тазовой конечностей, грудной и брюшной стенок, позвоночного столба и головы	4		1		3	x
2.12	Строение кожного покрова и его роговых и железистых производных у млекопитающих и птиц	3,5		0,5		3	x
Раздел 3. Спланхнология							
3.1.	Понятие о внутренностях и полостях тела животного. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов	9				9	x
3.2.	Аппарат пищеварения. Морфофункциональная характеристика и развитие пищеварительной трубки	3	1			2	x
3.3.	Аппарат дыхания. Закономерности развития и строения воздухоносных путей и респираторного отдела	3	1			2	x
3.4	Развитие мочеполовой системы. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половыми железами самцов и самок. Типы почек	3	1			2	x
3.5	Развитие и закономерности строения органов размножения самцов и самок животных. Плацента	3	1			2	x
3.6	Строение органов ротовой полости	4,5		0,5		4	x
3.7	Строение глотки, пищевода, однокамерного и многокамерного желудка, их видовые особенности у млекопитающих и птиц	5		1		4	x
3.8	Строение кишечника и его застенных желёз, их видовые особенности у млекопитающих и птиц	4		1		3	x
3.9	Строение и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц	4		1		3	x

3.10	Строение и видовые особенности органов аппарата мочеотделения млекопитающих и птиц	3,5		0,5		3	x
3.11	Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц	3,5		0,5		3	x
Раздел 4 Сосудистая и нервная системы. Органы чувств. Железы внутренней секреции							
4.1	Сосудистая система, её состав и значение. Аппарат кровообращения. Закономерности ветвления сосудов. Круги кровообращения взрослого млекопитающего и плода	3	1			2	x
4.2	Лимфатический аппарат: развитие, строение, функция. Органы кроветворения	3	1			2	x
4.3	Железы внутренней секреции: развитие, строение, функции	6				6	x
4.4	Классификация нервной системы. Развитие и строение спинного мозга и его оболочек. Образование и закономерности ветвления спинномозгового нерва. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Развитие и строение головного мозга и его оболочек	3	1			2	x
4.5	Вегетативный отдел нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного отдела. Характеристика симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела нервной системы	3	1			2	x
4.6	Общая характеристика анализаторов. Развитие и строение органов зрения, слуха и равновесия	6				6	x
4.7	Строение сердца. Строение стенки артерий и вен. Дуга аорты и её ветви, артерии головы, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей	3,5		0,5		3	x
4.8	Краниальная и каудальная полые вены. Лимфатический аппарат и органы кроветворения	3,5		0,5		3	x
4.9	Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения	3,5		0,5		3	x
4.10	Деление головного мозга на отделы, их строение. Черепно-мозговые нервы. Органы чувств. Вегетативная нервная система	3,5		0,5		3	x
	Контроль	9	x	x	x	x	9
	Итого	180	12	12		147	9

4. Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Цитология с основами эмбриологии. Учение о тканях

Строение и деление клетки. Особенности половых клеток.

Клеточное строение животного организма. Строение животной клетки: цитоплазма, ядро, органеллы, включения. Химический состав клетки. Строение спермия и яйцеклетки.

Сравнительно - эмбриологический обзор развития позвоночных

Особенности строения и развития половых клеток. Этапы развития зародыша амфибий, птиц, млекопитающих: оплодотворение, дробление, гаструляция, закладка осевых органов, сегментация и дифференциация мезодермы, гистогенез, органогенез.

Классификация тканей животного организма. Закономерности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечной и нервной тканей.

Понятие о тканях, их классификация. Эпителиальные (однослойный плоский, кубический, столбчатый, многорядный мерцательный, многослойный плоский ороговевающий, и неороговевающий, переходный эпителий), опорно-трофические (кровь, ретикулярная, плотные и рыхлая соединительные, хрящевые, костная), мышечные (исчерченная скелетная и сердечная, гладкая) и нервная ткани, их клетки и межклеточное вещество.

Раздел 2 Отдел систем органов сомы

Состав организма, строение опорной системы. Развитие и закономерности строения осевого скелета.

Деление организма на отделы систем, аппараты, их состав и функции. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Органы опорной системы: связка, хрящ, кость, их изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания. Кость как основной орган опорной системы, ее анатомо-гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования. Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов. Состав и фило-онтогенетическое развитие осевого скелета позвоночных.

Развитие и закономерности строения периферического скелета. Артрология.

Состав и фило-онтогенетическое развитие осевого скелета позвоночных. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета в связи с его развитием; виды соединения костей. Особенности строения суставов, их синовиальная среда. Значение движения в формообразовании суставов.

Строение скелетных мышц и закономерности их расположения на скелете. Вспомогательные органы мышц и их функции.

Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- 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 ее расположения, функционирования и пищевыми качествами. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных. 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. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

Морфофункциональная характеристика кожного покрова, его железистых и роговых производных.

Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе. Строение кожи и ее производных: потовые, сальные и молочные железы, волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кастрацией, кормлением и содержанием

Направления на туловище. Деление скелета. Строение типичного позвонка.

Названия и характеристика направлений на туловище. Деление скелета. Деление осевого скелета. Строение типичного позвонка на примере среднего грудного.

Строение грудного позвонка, ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Полный костный сегмент.

Особенности строения грудного позвонка, ребра и грудины у разных видов домашних животных.

Строение и видовые особенности шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков.

Особенности строения шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков у разных видов домашних животных. Крестцовая кость.

Состав и характеристика костей скелета головы млекопитающих и птиц.

Кости и их части мозгового и лицевого отделов скелета головы у разных видов домашних животных. Отверстия, каналы, пазухи скелета головы, их видовые особенности.

Классификация, строение и видовые особенности костей конечностей млекопитающих и птиц.

Строение и видовые особенности костей поясов, стилоподия, зейгоподия, автоподия грудной и тазовой конечностей у млекопитающих и птиц.

Соединения костей туловища, головы и конечностей. Строение суставов.

Длинные и короткие связки туловища, швы скелета головы, суставы конечностей. Закономерности строения и классификация суставов.

Мышцы грудного пояса, грудной и тазовой конечностей, грудной и брюшной стенок, позвоночного столба и головы.

Функциональные группы мышц грудного пояса, грудной и тазовой конечностей, грудной и брюшной стенок, позвоночного столба и головы, точки их закрепления на скелете.

Строение кожного покрова и его роговых и железистых производных у млекопитающих и птиц.

Форма и строение вымени у домашних животных. Видовые особенности строения у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности. Типы волос и их смена. Роговые производные кожи. Железы кожи. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова. Особенности производных кожи птиц. Виды перьев, их строение.

Раздел 3 Спланхнология

Понятие о внутренностях и полостях тела животного. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов.

Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение. Деление брюшной полости на области. Принципы строения трубчатых и паренхиматозных органов.

Аппарат пищеварения. Морфофункциональная характеристика и развитие пищеварительной трубки.

Анатомический состав аппарата пищеварения. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография головной (ротоглотки), передней (пищеводно-желудочной), средней (тонкой) и задней (толстой) кишок, застенных желез.

Аппарат дыхания. Закономерности развития и строения воздухоносных путей и респираторного отдела

Анатомический состав аппарата дыхания. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Закономерности строения воздухоносных путей (носовой полости, носоглотки, гортани, трахеи, бронхов) и респираторного отдела (легких).

Развитие мочеполовой системы. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половыми железами самцов и самок. Типы почек.

Анатомический состав мочеполовой системы. Морфофункциональная характеристика мочеполовой системы, его фило- и онтогенез. Значение мочеполовой системы в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида. Анатомический состав органов мочевого выделения. Развитие органов мочевого выделения: три генерации почек, связь их выводных протоков с половыми железами самцов и самок. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение.

Развитие и закономерности строения органов размножения самцов и самок животных. Плацента.

Анатомический состав органов размножения самок и самцов, их общая характеристика и функциональное значение. Источники развития органов размножения самцов и самок. Понятие о плаценте, ее строение и виды.

Строение органов ротовой полости.

Строение губ, щёк, дёсен, зубов, твёрдого и мягкого нёба, языка, слюнных желез, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.

Строение глотки, пищевода, однокамерного и многокамерного желудка, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.

Строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности глотки, пищевода, однокамерного желудка, камер многокамерного желудка, и их роль в процессе пищеварения.

Строение кишечника и его застенных желёз, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.

Строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности кишок тонкого и толстого отделов, печени и поджелудочной железы, и их роль в процессе пищеварения.

Строение и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц.

Строение, функциональное значение и видовая особенность носовой полости, носоглотки, гортани, трахеи и легких. Особенности аппарата дыхания птиц.

Строение и видовые особенности органов аппарата мочеотделения млекопитающих и птиц.

Строение, топография и видовые особенности анатомии почек и мочеотводящих органов (мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала). Особенности органов мочевого выделения птиц.

Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц.

Строение аппарата размножения 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: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов с.-х. животных. Особенности органов размножения самок и самцов птиц.

Раздел 4 Сосудистая и нервная системы. Органы чувств. Железы внутренней секреции Сосудистая система, её состав и значение. Аппарат кровообращения. Закономерности ветвления сосудов. Круги кровообращения взрослого млекопитающего и плода.

Строение и значение органов крово-лимфообращения, органов кроветворения и иммунной защиты. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе. Строение сердца. Сердечная сумка. Круги кровообращения взрослого млекопитающего и плода. Закономерности хода,

расположения и ветвления кровеносных сосудов. Основные артериальные и венозные магистрали.

Лимфатический аппарат: развитие, строение, функция. Органы кроветворения.

Органы кроветворения и иммунной защиты, их строение и значение. Становление кроветворной функции в онтогенезе. Строение и расположение периферических лимфоидных органов: лимфатических узлов, селезенки, миндалин, и центральных - красного костного мозга, тимуса (вилочковой железы), их видовые и возрастные особенности. Лимфатические сосуды, их строение и связь с краниальной полостью веной.

Железы внутренней секреции: развитие, строение, функции.

Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, паращитовидных желёз и надпочечников, а так же желез смешанного типа - половых и поджелудочной.

Классификация нервной системы. Развитие и строение спинного мозга и его оболочек. Образование и закономерности ветвления спинномозгового нерва. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Развитие и строение головного мозга и его оболочек.

Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный, периферический отделы и их взаимосвязь. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие с филогенеза и онтогенеза. Строение головного и спинного мозга, их место в рефлекторной дуге. Характеристика периферической нервной системы. Формирование спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии.

Вегетативный отдел нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного отдела. Характеристика симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела нервной системы.

Особенности строения симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы. Рефлекторная дуга. Симпатические и парасимпатические центры, нервы, области иннервации. Функции симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.

Общая характеристика анализаторов. Развитие и строение органов зрения, слуха и равновесия.

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Основные данные о филогенезе и онтогенезе. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.

Орган зрения. Строение глазного яблока. 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.

Строение сердца. Строение стенки артерий и вен. Дуга аорты и её ветви, артерии головы, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей.

Строение сердца: камеры, оболочки, клапанный аппарат, топография. Околосердечная сумка. Дуга аорты и её ветви, артерии головы, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей: ветвление, область кровоснабжения, топография.

Краниальная и каудальная полые вены. Лимфатический аппарат и органы кроветворения.

Образование краниальной и каудальной полых вен, их топография и взаимосвязь с сердцем. Состав и закономерности строения лимфатического аппарата. Лимфатические узлы: топография, корни, отток лимфы. Строение и топография органов кроветворения: тимуса, красного костного мозга, селезенки, фабрициевой сумки птиц.

Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения.

Наружное и внутреннее строение спинного мозга. Мозговые оболочки. Закономерности образования, хода и ветвления спинномозговых нервов. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения: нервы, области иннервации.

Деление головного мозга на отделы, их строение. Черепно-мозговые нервы. Органы чувств. Вегетативная нервная система.

Деление головного мозга на отделы, их состав и строение. Черепно-мозговые нервы: название, топография, функция, ветвление, область иннервации, связь с головным мозгом.

Строение глазного яблока и органа слуха и равновесия. Топография нервов и ганглиев вегетативной нервной системы.

4.2 Содержание лекций

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	Состав организма. Строение опорной системы. Развитие и закономерности строения осевого и периферического скелета. Артрология. Строение скелетных мышц и закономерности их расположения на скелете. Вспомогательные органы мышц и их функции. Морфофункциональная характеристика кожного покрова, его железистых и роговых производных	4	+
2	Аппарат пищеварения. Морфофункциональная характеристика и развитие пищеварительной трубки. Аппарат дыхания. Закономерности развития и строения воздухоносных путей и респираторного отдела. Развитие и закономерности строения органов мочеполовой системы. Типы почек. Плацента	4	+
3	Сосудистая система, её состав и значение. Аппарат кровообращения. Закономерности ветвления сосудов. Круги кровообращения взрослого млекопитающего и плода. Лимфатический аппарат. Органы кроветворения. Развитие и строение спинного и головного мозга и их оболочек. Образование и закономерности ветвления спинномозгового нерва. Рефлекторная дуга соматического и вегетативного отделов нервной системы. Характеристика симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела нервной системы	4	
	Итого	12	15 %

4.3 Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Строение и видовые особенности шейных, грудных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков, ребер и грудины млекопитающих и птиц. Состав и характеристика костей скелета головы млекопитающих и птиц. Классификация, строение и видовые особенности костей конечностей млекопитающих и птиц.	1,5	+
2	Соединение костей туловища, головы и конечностей. Строение суставов. Мышцы грудного пояса, грудной и тазовой конечностей, грудной и брюшной стенок, позвоночного столба и головы. Строение кожного покрова и его роговых и железистых производных у млекопитающих и птиц	4	+
3	Строение органов ротовой полости. Строение глотки, пищевода, однокамерного и многокамерного желудка, кишечника и его застенных желез, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Строение и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц	2,5	+

4	Строение и видовые особенности органов аппарата мочеотделения млекопитающих и птиц. Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц	2	+
5	Строение сердца. Строение стенки артерий и вен. Дуга аорты и её ветви, артерии головы, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей. Краниальная и каудальная полые вены. Лимфатический аппарат и органы кроветворения. Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения. Деление головного мозга на отделы, их строение. Черепно-мозговые нервы. Органы чувств. Вегетативная нервная система	2	+
	Итого	12	50 %

4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены.

4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	-
Самостоятельное изучение вопросов (изучение анатомических препаратов)	86
Подготовка к коллоквиуму и тестированию	30
Подготовка к промежуточной аттестации	31
Итого	147

4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем и вопросов	Количество часов
1.	Строение и деление клетки. Особенности половых клеток	10
2.	Сравнительно - эмбриологический обзор развития позвоночных	10
3.	Классификация тканей животного организма. Закономерности строения эпителиальных, опорно-трофических, мышечной и нервной тканей	15
4.	Состав организма, строение опорной системы. Развитие и закономерности строения осевого скелета	2
5.	Развитие и закономерности строения периферического скелета. Артрология	2
6.	Строение скелетных мышц и закономерности их расположения на скелете. Вспомогательные органы мышц и их функции	2
7.	Морфофункциональная характеристика кожного покрова, его железистых и роговых производных	2
8.	Направления на туловище. Деление скелета. Строение типичного позвонка	6
9.	Строение грудного позвонка, ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Полный костный сегмент	5

10.	Строение и видовые особенности шейных, поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков млекопитающих и птиц	5
11.	Состав и характеристика костей скелета головы млекопитающих и птиц	5
12.	Классификация, строение и видовые особенности костей конечностей млекопитающих и птиц	5
13.	Соединения костей туловища, головы и конечностей. Строение суставов	3
14.	Мышцы грудного пояса, грудной и тазовой конечностей, грудной и брюшной стенок, позвоночного столба и головы	3
15.	Строение кожного покрова и его роговых и железистых производных у млекопитающих и птиц	3
16.	Понятие о внутренностях и полостях тела животного. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов	9
17.	Аппарат пищеварения. Морфофункциональная характеристика и развитие пищеварительной трубки	2
18.	Аппарат дыхания. Закономерности развития и строения воздухоносных путей и респираторного отдела	2
19.	Развитие мочеполовой системы. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половыми железами самцов и самок. Типы почек	2
20.	Развитие и закономерности строения органов размножения самцов и самок животных. Плацента	2
21.	Строение органов ротовой полости	4
22.	Строение глотки, пищевода, однокамерного и многокамерного желудка, их видовые особенности у млекопитающих и птиц	4
23.	Строение кишечника и его застенных желёз, их видовые особенности у млекопитающих и птиц	3
24.	Строение и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц	3
25.	Строение и видовые особенности органов аппарата мочеотделения млекопитающих и птиц	3
26.	Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц	3
27.	Сосудистая система, её состав и значение. Аппарат кровообращения. Закономерности ветвления сосудов. Круги кровообращения взрослого млекопитающего и плода	2
28.	Лимфатический аппарат: развитие, строение, функция. Органы кроветворения	2
29.	Железы внутренней секреции: развитие, строение, функции	6
30.	Классификация нервной системы. Развитие и строение спинного мозга и его оболочек. Образование и закономерности ветвления спинномозгового нерва. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Развитие и строение головного мозга и его оболочек	2
31.	Вегетативный отдел нервной системы. Особенности рефлекторной дуги вегетативного отдела. Характеристика симпатической и парасимпатической частей вегетативного отдела нервной системы	2
32.	Общая характеристика анализаторов. Развитие и строение органов зрения, слуха и равновесия	6
33.	Строение сердца. Строение стенки артерий и вен. Дуга аорты и её ветви, артерии головы, туловища, внутренних органов, грудной и	3

	тазовой конечностей	
34.	Краниальная и каудальная полые вены. Лимфатический аппарат и органы кроветворения	3
35.	Спинной мозг. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения	3
36.	Деление головного мозга на отделы, их строение. Черепно-мозговые нервы. Органы чувств. Вегетативная нервная система	3
	Итого	147

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025.- 24 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945>;

5.2. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева, Е.А.Ноговицина — Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 56 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945>;

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная литература

1. Сидорова, М. В. Морфология сельскохозяйственных животных. Анатомия и гистология с основами цитологии и эмбриологии : учебник для вузов / М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак ; под редакцией М. В. Сидорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 544 с. — ISBN 978-5-507-52152-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440108>

2. Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 1 — 2019. — 102 с. — Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/133597>

3. Соловьёва, Л. П. Морфология животных : учебное пособие / Л. П. Соловьёва. — 2-е изд. — пос. Караваево : КГСХА, [б. г.]. — Часть 2 — 2019. — 127 с. Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/133598>

Дополнительная литература

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

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

3. Скопичев, В. Г. Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-9175-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187726>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypay.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025.- 24 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945> ;

9.2. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева, Е.А. Ноговицина — Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 56 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945> ;

10. Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

1. «Техэксперт: Базовые нормативные документы»
2. «Техэксперт: Пищевая промышленность»
3. Электронный каталог Научной библиотеки: Доступ к электронному каталогу – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>
4. «Электронные издания» – <https://sursau.ru/about/library/contacts.php>

Программное обеспечение общего назначения:

1. Операционная система Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1License NoLevel Legalization GetGenuine;
2. Офисный пакет приложений Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc;
3. Веб-браузер Google Chrome; Mozilla Firefox; Яндекс.Браузер (Yandex Browser);
4. Программное обеспечение для тестирования знаний обучающихся MyTestXPro 11.0.
5. Система управления обучением MOODLE;
6. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

1. Учебная аудитория №1, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения лекций;
2. Учебная аудитория № 24, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения практических занятий;
3. Учебная аудитория № 17 «Музей анатомический», оснащенная:
Более 500 натуральных препаратов, расположенных в шкафах, строго по системам и отделам организма; коррозионные препараты паренхиматозных органов более 20 шт.; таксидермический отдел.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. (как в стандарте и МТО)

Перечень оборудования и технических средств обучения

1. Проекционный экран, мультимедийное оборудование (ноутбук Hp 4520sP4500; проектор-ViewSonic)
2. Переносные: Ноутбук 15,6 ASER, Проектор BENQ MX 501, Экран PROJECTA.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	20
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	21
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	22
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	23
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	23
4.1.1. Коллоквиум.....	23
4.1.2. Тестирование.....	26
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	27
4.2.1. Зачет.....	27
4.2.2. Экзамен.....	30

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся должен знать: закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желёз внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов	Обучающийся должен уметь: распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов (Б1.О.20, ОПК-1-У.2)	Обучающийся должен владеть: терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном (Б1.О.20, ОПК-1-Н.2)	Устный опрос на лабораторном занятии, тестирование коллоквиум	Зачет, экзамен

	чувств – (Б1.О.20, ОПК-1-3.2)				
--	----------------------------------	--	--	--	--

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.20, ОПК-1-3.2	Обучающийся не знает закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желёз внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов чувств	Обучающийся слабо знает закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желёз внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов чувств	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желёз внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов чувств	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает закономерности строения и деления половых и соматических клеток, развития зародыша, виды тканей и особенности их строения; строение и развитие скелета млекопитающих и птиц, строение мышцы как органа, закономерности расположения мышц на скелете; строение и развитие кожи и её производных; состав аппаратов пищеварения, дыхания, выделения, размножения самцов и самок, строение органов, входящих в состав вышеуказанных аппаратов; состав аппаратов кровообращения, лимфообращения, желёз внутренней секреции, закономерности строения и функции составляющих их органов; состав, развитие и закономерности строения нервной системы и органов чувств

			строения нервной системы и органов чувств	
Б1.О.20, ОПК-1-У.2	Обучающийся не умеет распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов	Обучающийся слабо умеет распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов	Обучающийся умеет распознавать виды тканей при микроскопии; определять видовую принадлежность всех костей скелета и внутренних органов; определять ход и область кровоснабжения отдельных артерий, источники и область иннервации спинномозговых и черепно-мозговых нервов
Б1.О.20, ОПК-1-Н.2	Обучающийся не владеет терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном	Обучающийся слабо владеет терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном	Обучающийся владеет терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном	Обучающийся свободно владеет терминологией в соответствии с анатомической номенклатурой; способностью определять топографию костей скелета, суставов, мышц и внутренних органов на живом животном

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025.- 24 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945>
2. Царева, О.Ю. Морфология животных: Методические указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, направленность: Технология производства продуктов животноводства, уровень высшего образования – бакалавриат, форма обучения заочная / О.Ю. Царева, Е.А.Ноговицина — Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2025. - 56 с.- Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9945>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Морфология животных», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1 Коллоквиум

Коллоквиум – одна из форм учебных занятий в системе образования, цель которой – выяснение и повышение текущего уровня знаний обучающихся, используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным разделам, темам и вопросам изучаемой дисциплины. Критерии оценки (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Коллоквиум	
1	Отдел систем органов сомы Тема: Осевого скелет: скелет головы, шеи, туловища и хвоста 1. Строение, видовые особенности атланта. 2. Строение, видовые особенности осевого позвонка. 3. Строение, видовые особенности среднего шейного позвонка. 4. Строение, видовые особенности 7-го шейного позвонка. 5. Строение, видовые особенности грудного позвонка. 6. Строение, видовые особенности ребра. 7. Строение, видовые особенности грудины. 8. Строение, видовые особенности поясничного позвонка. 9. Строение, видовые особенности крестцовой кости. 10. Строение, видовые особенности хвостовых позвонков. 11. Особенности туловища птиц. 12. Длинные связки туловища. 13. Соединение атланта с черепом. 14. Соединение осевого позвонка с атлантом. 15. Соединение двух соседних позвонков. 16. Соединение ребра с позвонком. 17. Кости мозгового отдела скелета головы. 18. Кости лицевого отдела скелета головы. 19. Область глазницы: отверстия и каналы. 20. Вентральная поверхность черепа. 21. Особенности скелета головы птиц.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема: Периферический скелет – скелет конечностей. Соединение костей осевого скелета и конечностей 1. Деление периферического скелета на отделы и звенья. 2. Строение, видовые особенности лопатки.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические

	3..Строение, видовые особенности плечевой кости. 4.Строение, видовые особенности костей предплечья. 5.Строение, видовые особенности запястья. 6.Строение, видовые особенности пясти. 7.Строение, видовые особенности пальцев. 8.Строение, видовые особенности тазовой кости. 9.Строение, видовые особенности бедренной кости. 10.Строение, видовые особенности костей голени. 11.Строение, видовые особенности заплюсны. 12.Строение, видовые особенности плюсны. 13.Плечевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 14.Локтевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 15. Запястный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 16.Крестцово-подвздошный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 17.Тазобедренный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 18.Коленный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 19.Заплюсневый сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 20.Суставы пальцев грудной и тазовой конечностей, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки.	показатели органов и систем организма животных
	Тема:Миология. Строение кожного покрова и его производных 1. Мышцы, соединяющие грудную конечность с туловищем, их точки закрепления и функции. 2. Мышцы плечевого сустава, их точки закрепления и функции. 3. Мышцы локтевого сустава, их точки закрепления и функции. 4. Мышцы запястного сустава, их точки закрепления и функции. 5. Мышцы пальцев грудной конечности, их точки закрепления и функции. 6. Мышцы тазобедренного сустава, их точки закрепления и функции. 7. Мышцы коленного сустава, их точки закрепления и функции. 8. Мышцы заплюсневого сустава, их точки закрепления и функции. 9. Мышцы пальцев тазовой конечности, их точки закрепления и функции. 10. Мышцы головы, их точки закрепления и функции. 11. Мышцы позвоночного столба, их точки закрепления и функции. 12. Мышцы грудной стенки, их точки закрепления и функции. 13. Мышцы живота, их точки закрепления и функции. 14. Строение кожи. 15. Строение и виды волос. 16. Строение копыта и его аналогов. 17. Строение, видовые особенности и тип секреции молочных желез. 18. Мякиши, их строение и функции. 19. Строение, тип секреции потовых и сальных желез. 20. Особенности производных кожи птиц. Строение пера.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
2	Спланхнология Тема: Система питания 1. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. 2.Строение органов ротовой полости – губ, щек, десен, твердого и мягкого неба. 3.Строение языка млекопитающих, его видовые особенности. 4.Слюнные железы, их классификация, строение, топография. 5.Строение зубов млекопитающих, их классификация. 6.Строение и видовые особенности глотки и пищевода у домашних млекопитающих. 7.Однокамерный желудок, его форма, строение, топография, видовые особенности. 8.Многокамерный желудок жвачных, его строение, топография, видовые	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

	особенности. 9.Анатомическое и гистологическое строение тонкого отдела кишечника, его деление на участки, видовые особенности. 10.Анатомическое и гистологическое строение печени, топография, видовые особенности. 11.Анатомическое и гистологическое строение поджелудочной железы, топография, видовые особенности. 12.Анатомическое и гистологическое строение толстого отдела кишечника, его деление на участки, видовые особенности. 13.Особенности строения аппарата пищеварения домашних птиц. 14.Анатомическое и гистологическое строение носовой полости. 15.Строение гортани и трахеи млекопитающих, видовые особенности. 16.Анатомическое и гистологическое строение легких млекопитающих, видовые особенности. 17.Особенности строения аппарата дыхания у домашних птиц.	
	Тема: Мочеполовая система 1.Типы почек млекопитающих, их строение, видовые особенности. 2.Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, их строение. 3.Анатомическое и гистологическое строение мошонки, семенника и его придатка, их топография. 4.Строение проводящих путей половых органов самцов: семяпроводов, семяизвергательных и мочеполового каналов, строение и видовые особенности полового члена, препуция, придаточных половых желез. 5. Анатомическое и гистологическое строение яичника и яйцевода, их видовые особенности. 6.Типы маток млекопитающих. Анатомическое и гистологическое строение матки, видовые особенности. 7.Влагалище, мочеполовое преддверие, наружные половые органы самок домашних млекопитающих, их строение. 8.Особенности строения мочеполовой системы домашних птиц.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
3	Сосудистая и нервная системы. Органы чувств. Желёзы внутренней секреции Тема: Сосудистая система 1.Как называются камеры (полости) сердца? 2.Каково строение клапанного аппарата сердца? 3.На какие участки делится аорта? 4.Как называется артерия, идущая в область шеи и головы? 5.Перечислите основные ветви подключичных артерий и назовите область васкуляризации этих ветвей. 6.Назовите магистральный сосуд, питающий шею и голову. 7.Какая артерия питает головной мозг? 8.Перечислите париетальные и висцеральные артерии брюшной аорты. 9.Как ветвится чревная артерия у жвачных? 10.Назовите магистральный сосуд, питающий всю грудную конечность. 11.Как называют артерию, питающую свободную грудную конечность? 12.Какие ветви отходят от бедренной артерии?	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема: Нервная система 1. Закономерности образования и ветвления спинномозгового нерва. 2. Шейные и грудные спинномозговые нервы. Нервы плечевого сплетения. 3.Поясничные, крестцовые и хвостовые спинномозговые нервы. Пояснично-крестцовое сплетение. 4. Строение конечного мозга, его состав у домашних животных. 5. Строение промежуточного и среднего мозга у домашних животных. 6. Строение ромбовидного мозга у домашних животных. 8. I, II, III, IV – пары черепно-мозговых нервов, их функция и области иннервации. 9. V, VI - пары черепно-мозговых нервов, их разветвления и области иннервации. 10. VII, VIII, IX - пары черепно-мозговых нервов, их функция, разветвление и области иннервации. 11. X, XI, XII - пары черепно-мозговых нервов, их функция, разветвления и	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

	области иннервации.	
--	---------------------	--

Ответ на коллоквиуме оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи коллоквиума.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связанного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков по определению видовой принадлежности органа и дает полный алгоритм определения - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, по определению видовой принадлежности органа, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, студент не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, при определении видовой принадлежности органа, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. Отказ от ответа.

4.1.2 Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий автоматизировать процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Примерный перечень вопросов приведен в разделе «Комплект оценочных материалов».

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или директора Института не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (*устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.*) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в директорате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются директором Института.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения директора Института и досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Зачет	
1	1 семестр 1. Деление скелета. 2. Строение, видовые особенности атланта. 3. Строение, видовые особенности осевого позвонка. 4. Строение, видовые особенности среднего шейного позвонка. 5. Строение, видовые особенности 7-го шейного позвонка. 6. Строение, видовые особенности грудного позвонка. 7. Строение, видовые особенности ребра. 8. Строение, видовые особенности грудины. 9. Строение, видовые особенности поясничного позвонка. 10. Строение, видовые особенности крестцовой кости. 11. Строение, видовые особенности хвостовых позвонков. 12. Особенности туловища птиц. 13. Длинные связки туловища. 14. Соединение атланта с черепом.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

15. Соединение осевого позвонка с атлантом. 16. Соединение двух соседних позвонков. 17. Соединение ребра с позвонком. 18. Кости мозгового отдела скелета головы. 19. Кости лицевого отдела скелета головы. 20. Область глазницы: отверстия и каналы. 21. Вентральная поверхность черепа. 22. Латеральная поверхность скелета головы. 23. Каудальная поверхность черепа. 24. Особенности скелета головы птиц. 25. Деление периферического скелета на отделы и звенья. 26. Строение, видовые особенности лопатки. 27. Строение, видовые особенности плечевой кости. 28. Строение, видовые особенности костей предплечья. 29. Строение, видовые особенности запястья. 30. Строение, видовые особенности пясти. 31. Строение, видовые особенности пальцев грудной конечности. 32. Строение, видовые особенности тазовой кости. 33. Строение, видовые особенности бедренной кости. 34. Строение, видовые особенности костей голени. 35. Строение, видовые особенности заплюсны. 36. Строение, видовые особенности плюсны. 37. Строение, видовые особенности пальцев тазовой конечности 38. Плечевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 39. Локтевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 40. Запястный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 41. Крестцово-подвздошный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 42. Тазобедренный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 43. Коленный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 44. Заплюсневый сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 45. Суставы пальцев грудной и тазовой конечностей, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 46. Органеллы и включения цитоплазмы клеток. 47. Виды деления клеток. 48. Классификация тканей животного организма 49. Классификация эпителия 50. Закономерности строения и классификация опорно-трофической ткани. 51. Классификация и строение мышечной ткани. 52. Строение нервной ткани. 53. Строение кожи. 54. Строение и виды волос. 55. Строение копыта и его аналогов. 56. Строение рога 57. Строение, видовые особенности и тип секреции молочных желез. 58. Мякиши, их строение и функции. 59. Строение, тип секреции потовых желез. 60. Строение, тип секреции сальных желез.	
---	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное определение видовой принадлежности органов (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса, или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

4.2.2 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной работе или задиректора Института не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в директорат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится 3 теоретических вопроса.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», которые выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более восьми обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Экзамен	
1.	1. Строение клетки, ее органеллы и включения. 2. Деление клетки (митоз и амитоз). 3. Микроскопическое строение спермия. Особенности строения яйцеклетки. 4. Особенности эмбрионального развития позвоночных животных (ланцетника, амфибий, птиц, млекопитающих). 5. Состав организма позвоночных животных, деление его на отделы систем, системы органов и аппараты. Определение ткани и органа. 6. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей.	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма

	7. Значение и общие принципы строения опорной системы. Характеристика органов опорной системы – связок, хрящей, костей. 8. Деление скелета на отделы у безногих и четвероногих животных. 9. Развитие кости, первичные и вторичные кости. Строение кости, ее рост и химический состав. 10. Развитие позвоночного столба и его элемента – позвонка. Строение типичного позвонка. Причины выделения шейного отдела позвоночного столба. Строение и видовые особенности позвонков шейного отдела. 11. Состав полного костного сегмента. Характеристика грудного позвонка и ребер, их видовые особенности у млекопитающих. Причины развития, строение и видовые особенности грудины млекопитающих. 12. Развитие поясничного, крестцового и хвостового отделов позвоночного столба, строение и видовые особенности позвонков этих отделов. 13. Особенности строения скелета туловища птиц. 14. Типы соединения костей, виды непрерывного соединения. Закономерности строения суставов. 15. Длинные и короткие связки туловища. Соединение двух соседних позвонков, атланта с черепом, ребра с позвонком. 16. Положение и состав звеньев при первичной и вторичной постановке конечностей. 17. Строение и видовые особенности костей поясков грудной и тазовой конечности млекопитающих. 18. Строение, развитие и видовые особенности стилоподия и зейгоподия грудной и тазовой конечности млекопитающих при стопо-, пальце- и копытохождении. 19. Строение и видовые особенности автоподия грудной и тазовой конечности млекопитающих при стопо-, пальце- и копытохождении. 20. Особенности строения скелета конечностей птиц. 21. Суставы грудной и тазовой конечностей, их характеристика по строению и функции, основные связки этих суставов. 22. Развитие скелета головы, факторы, влияющие на его появление и формирование. 23. Кости мозгового отдела у домашних млекопитающих. 24. Кости лицевого отдела, их топография и особенности у млекопитающих. 25. Особенности скелета головы птиц. 26. Строение, функция и значение кожного покрова. 27. Строение и видовые особенности роговых производных кожи (копыто, рога). 28. Особенности строения кожи и ее производных у птиц. 29. Строение и видовые особенности волоса домашних млекопитающих. 30. Строение, тип секреции и видовые особенности потовых и слюнных желез. 31. Строение, тип секреции и видовые особенности молочных желез. Кровоснабжение, венозный отток и иннервация вымени. 32. Классификация и строение мышечной ткани. Строение мышцы как органа. 33. Закономерности расположений мышц на скелете. Функциональные группы мышц. 34. Вспомогательные органы мышечной системы. 35. Мышцы, прикрепляющие грудную конечность к туловищу, мышцы плечевого, локтевого и запястного суставов, их кровоснабжение и иннервация. 36. Мышцы суставов пальцев грудной и тазовой конечности, их кровоснабжение и иннервация. 37. Мышцы тазобедренного, коленного и заплюсневого суставов, их кровоснабжение и иннервация. 38. Мышцы позвоночного столба и головы, их кровоснабжение и иннервация. 39. Мышцы грудной и брюшной стенок, их кровоснабжение и	животных
--	---	----------

	иннервация. 40. Строение диафрагмы, ее кровоснабжение и иннервация. 41. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. 42. Развитие ротовой полости. Строение органов ротовой полости – губ, щек, десен, твердого и мягкого неба, их кровоснабжение и иннервация. 43. Строение языка млекопитающих, его видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 44. Слюнные железы, их классификация, строение, топография, кровоснабжение и иннервация. 45. Происхождение и развитие зубной системы. Строение зубов млекопитающих, их классификация, кровоснабжение и иннервация. 46. Строение и видовые особенности глотки и пищевода у домашних млекопитающих, их кровоснабжение и иннервация. 47. Дифференциация пищеварительной трубки на отделы. Развитие пищеварительного тракта. Классификация желудков. 48. Однокамерный желудок, его форма, строение, топография, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 49. Многокамерный желудок жвачных, его строение, топография, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 50. Анатомическое и гистологическое строение тонкого отдела кишечника, его деление на участки, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 51. Анатомическое и гистологическое строение печени и поджелудочной железы, топография, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 52. Анатомическое и гистологическое строение толстого отдела кишечника, его деление на участки, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 53. Особенности строения аппарата пищеварения домашних птиц. 54. Развитие и состав аппарата дыхания позвоночных животных. 55. Анатомическое и гистологическое строение, кровоснабжение и иннервация. 56. Строение носовой полости, гортани и трахеи млекопитающих, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 57. Анатомическое и гистологическое строение легких млекопитающих, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 58. Особенности строения аппарата дыхания у домашних птиц. 59. Развитие органов мочеотделения. Три генерации почек, связь их протоков с половыми органами. 60. Типы почек млекопитающих, их строение, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 61. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, их строение, кровоснабжение и иннервация. 62. Развитие и состав органов размножения самцов и самок домашних животных. 63. Анатомическое и гистологическое строение мошонки, семенника и его придатка, их топография, кровоснабжение и иннервация. 64. Строение проводящих путей половых органов самцов: семяпроводов, семяизвергательных и мочеполового каналов, строение и видовые особенности полового члена, препуция, придаточных половых желез, их кровоснабжение и иннервация у домашних животных. 65. Анатомическое и гистологическое строение яичника и яйцевода, их видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 66. Типы маток млекопитающих. Анатомическое и гистологическое строение матки, видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 67. Влагалище, мочеполовое преддверие, наружные половые органы самок домашних млекопитающих, их строение, кровоснабжение и иннервация. 68. Оболочки плода, их связь со стенкой матки. Строение и типы	
--	---	--

	плаценты. 69. Особенности строения мочеполовой системы домашних птиц. 70. Развитие сосудистой системы (сосудистого ложа, сердца), ее состав и значение в организме позвоночных животных. Строение и функции крови и лимфы. 71. Круги кровообращения взрослого организма и плода. Воротная вена. Закономерности хода и ветвления артериальных и венозных сосудов. Морфологические особенности стенки артерий и вен. 72. Сердце и его топография, строение, кровоснабжение и иннервация у домашних млекопитающих. Сердечная сумка. 73. Образование краниальной и каудальной полых вен, их ветви. 74. Артерии, отходящие от дуги аорты и плечевого ствола. Артерии области головы и шеи у домашних животных. 75. Артерии грудной конечности у домашних животных. 76. Артерии грудной и брюшной полостей, их стенок и органов у домашних животных. 77. Артерии тазовой конечности и тазовой полости у домашних животных. 78. Развитие и значение органов лимфатического аппарата, его состав. Лимфатические протоки и стволы. Закономерности расположения лимфатических узлов. Основные лимфоцентры и лимфоузлы. 79. Анатомическое и гистологическое строение органов кроветворения. Видовые особенности и кровоснабжение селезенки. 80. Строение нервной ткани. Развитие и строение спинного мозга и его оболочек, их кровоснабжение. 81. Закономерности образования и ветвления спинномозгового нерва. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Шейные и грудные спинномозговые нервы. Нервы плечевого сплетения. Поясничные, крестцовые и хвостовые спинномозговые нервы. Пояснично-крестцовое сплетение. 82. Строение конечного, промежуточного и среднего мозга, их состав у домашних животных. 83. Строение ромбовидного мозга у домашних животных. 84. Развитие и состав головного мозга, кровоснабжение мозга и его оболочек. 85. I, II, III, IV, V, VI – пары черепно-мозговых нервов, их функция и области иннервации. 86. VII, VIII, IX, X, XI, XII - пары черепно-мозговых нервов, их функция, разветвление и области иннервации. 87. Вегетативный отдел нервной системы, его состав. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы. Симпатическая часть вегетативного отдела нервной системы, расположение ее центров, ганглиев и зоны иннервации. Парасимпатическая часть вегетативного отдела нервной системы, расположение ее центров, ганглиев и зоны иннервации. 88. Развитие и строение органов зрения. 89. Развитие и строение органов равновесия и слуха. 90. Строение и функции желез внутренней секреции у домашних животных	
--	--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	- обучающийся полностью усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков;

	- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков; - в освоении учебного материала допущены пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности;
Оценка 3 (удовлетворительно)	- знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности непринципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании строения органов и определении их видовой принадлежности, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	- пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании строения органов и определении их видовой принадлежности, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

по дисциплине

Б1.О.20 Морфология животных

ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Спецификация	38
2	Тестовые задания	41
3	Ключи к оцениванию тестовых заданий	49

1. Спецификация

1.1 Назначение комплекта оценочных материалов (далее – КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 36.00.00 Ветеринария и зоотехния

Направление подготовки - 36.03.02 Зоотехния

Направленность Технология производства продуктов животноводства

1.2 Нормативное основание отбора содержания

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), направление подготовки 36.054.02 Зоотехния, утверждённый приказом Министерства образования и науки РФ от 22.09.2017 г. № 972.

Профессиональный стандарт:

- «Специалист по зоотехнии» утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 14 июля 2020 года № 423н

Общее количество тестовых заданий

Код компетенции	Наименование компетенции	Количество заданий
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	20
Всего		20

Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикаторов сформированности компетенции	Номер задания
ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения	ИД-2 ОПК-1 Определяет нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1-20

Типы, уровень сложности и время выполнения тестовых заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности	Время выполнения (мин)
ОПК-1	ИД-2 ОПК-1	1-4	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	2
		5-8	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа	Базовый	3
		9-12	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	4
		13-16	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		17-20	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	7

Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)
Задание закрытого типа на установление последовательности	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без

	пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135).
Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один ответ, наиболее верный. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа.
Задание открытого типа с развернутым ответом	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие, компактные формулировки. 4. В случае расчётной задачи, записать решение и ответ.

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов считается верным, если правильно указаны цифры и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».
Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена

совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует – 0 баллов Либо указывается «верно»/«неверно».
--	--

Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения тестовых заданий (при необходимости).

Для выполнения тестовых заданий дополнительных материалов и оборудования не требуется.

2. Тестовые задания

Задание 1. (Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите все правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:

На поясничных позвонках краниальные суставные отростки сильно вогнуты у:

1. собаки;
2. курицы;
3. коровы;
4. лошади.

Ответ:

Обоснование:

Задание 2. (Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите все правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:

У птиц заплюсна

1. состоит из 1 ряда костей
2. состоит из 2 рядов костей
3. состоит из 3 рядов костей
4. отсутствует

Ответ:

Обоснование:

Задание 3. (Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите все правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:

Икроножная мышца относится к ...

1. аддукторам тазобедренного сустава
2. дорсальным мышцам позвоночного столба
3. мышцам плечевого пояса
4. экстензорам заплюсневого сустава

Ответ:

Обоснование:

Задание 4. (Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите все правильный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:

Наиболее сильно развиты слепая и ободочная кишки у:

1. собаки
2. свиньи
3. коровы
4. лошади

Ответ:

Обоснование:

Задание 5. (Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов:

К вкусовым сосочкам языка относятся :

1. валиковидные
2. грибовидные
3. листовидные
4. нитевидные

Ответ:

Обоснование:

Задание 6. (Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов:

К толстому кишечнику птиц относятся:

- 1 слепая кишка;
- 2 две слепые кишки;
- 3 ободочная кишка;
- 4 прямая кишка;
- 5 подвздошная кишка.

Ответ:

Обоснование:

Задание 7. (Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов:

К парным воздухоносным мешкам птиц относятся:

1. брюшные;
2. каудальные грудные;
3. межключичные;
4. шейные.

Ответ:

Обоснование:

Задание 8. (Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных и развернутым обоснованием ответа)

Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответов:

На мочевом пузыре различают:

1. верхушку;
2. корень;
3. тело;
4. шейку.

Ответ:

Обоснование:

Задание 9. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Прочитайте текст и установите соответствие.

Магистральные артерии и их ветви кровоснабжают определенные области. Соотнесите название сосуда и область васкуляризации:

	Название артерии		Область кровоснабжения
1	Внутренняя подвздошная артерия	А	голова, шея
2	Наружная подвздошная артерия	Б	грудная конечность
3	Общая сонная артерия	В	стенки и органы тазовой полости
4	Подмышечная артерия	Г	тазовая конечность

Ответ: Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Задание 10. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Прочитайте текст и установите соответствие.

Ветви брюшной аорты кровоснабжают стенки и органы брюшной полости. Соотнесите название артерии и область кровоснабжения:

	Название артерии		Область кровоснабжения
1	Краниальная брыжеечная артерия	А	двенадцатиперстная кишка
2	Поясничные артерии	Б	желудок
3	Чревная артерия	В	рог матки
4	Яичниковые артерии	Г	спинной мозг
		Д	тощая кишка

Ответ: Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Задание 11. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Прочитайте текст и установите соответствие.

В головном и спинном мозге располагаются мозговые желудочки, заполненные спинномозговой жидкостью. Установите соответствие между названием (номером) желудочки и отделом мозга, где он залегает.

	Отдел спинного или головного мозга		Название (номер) мозгового желудочка
1.	Задний мозг	А	1-й мозговой желудочек
2.	Конечный мозг	Б	2-й мозговой желудочек
3.	Мозговой конус спинного мозга	В	3-й мозговой желудочек
4.	Промежуточный мозг	Г	4-й мозговой желудочек

		Д	5-й мозговой желудочек
--	--	---	------------------------

Ответ: Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4

Задание 12. (Задание закрытого типа на установление соответствия)

Прочитайте текст и установите соответствие.

Черепно-мозговые нервы отходят от головного мозга в количестве 12 пар. Часть из них имеет только чувствительные волокна, часть только двигательные, а часть – и те и другие, а также парасимпатические волокна. Установите соответствие между названием нерва и его функцией:

	Название нерва		Функция нерва
1	Зрительный нерв	А	чувствительный
2	Тройничный нерв	Б	двигательный
3	Лицевой нерв	В	смешанный
4	Блуждающий нерв		
5	Подъязычный нерв		

Ответ: Запишите выбранные буквы под соответствующими цифрами:

1	2	3	4	5

Задание 13. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность расположения костей тазовой конечности в дорсо-вентральном направлении:

1. Бедренная кость
2. Кости голени
3. Заплюсна
4. Плюсна
5. Пальцы
6. Тазовая кость

Ответ: Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 14. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Прочитайте текст и установите последовательность.

Установите последовательность расположения кишок у млекопитающих, начиная с выходящей из желудка:

- 1 Двенадцатиперстная
- 2 Ободочная
- 3 Подвздошная
- 4 Прямая
- 5 Слепая
- 6 Тощая

Ответ: Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--	--

Задание 15. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите последовательно, по движению воздуха при вдохе, органы аппарата дыхания:

- 1 Гортань
- 2 Носовая полость
- 3 Носоглотка
- 4 Лёгкие
- 5 Трахея

Ответ: Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 16. (Задание закрытого типа на установление последовательности)

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите последовательно, по току мочи, органы аппарата мочеотделения:

- 1 Мочевой пузырь
- 2 Мочеиспускательный канал
- 3 Мочеточники
- 4 Почки

Ответ: Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 17. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте текст задания, продумайте логику и полноту ответа; запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки:

К паренхиматозным органам относятся печень, поджелудочная железа, почки, семенники, яичники, селезёнка и другие. Опишите закономерности строения паренхиматозных органов.

Ответ:

Задание 18. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте текст задания, продумайте логику и полноту ответа; запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки:

К трубчатым органам относятся кишечник, желудок, пищевод, матка и другие. Опишите закономерности строения трубчатых органов.

Ответ:

Задание 19. *(Задание открытого типа с развернутым ответом)*

Прочитайте текст задания, продумайте логику и полноту ответа; запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки:

Почки являются паренхиматозным органом. Опишите строение и функцию их структурно-функциональной единицы.

Ответ:

Задание 20. (Задание открытого типа с развернутым ответом)

Прочитайте текст задания, продумайте логику и полноту ответа; запишите ответ, используя четкие, компактные формулировки:

Локтевой сустав по функции является одноосным и образован дистальным концом плечевой кости и проксимальным концом костей предплечья. Опишите функциональные группы мышц плечевого сустава и их состав.

Ответ:

3.Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	3 Обоснование: у коров под поясничными позвонками расположены тяжелый кишечник и нет дополнительных, кроме суставных отростков, приспособлений для соединения поясничных позвонков	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
2	4 Обоснование: у птиц кости заплюсны прирастают к выше и ниже расположенным костям	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	4 Обоснование: икроножная мышца проходит через вершину заплюсневого сустава и разгибает его	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
4	4 Обоснование: лошадь питается только растительной пищей, имеет однокамерный желудок, микрофлора, расщепляющая клетчатку, обитает только в толстом кишечнике	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
5	123 Обоснование: нитевидные сосочки не содержат рецепторных клеток	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
6	24 Обоснование: толстый кишечник птиц кроткий, для облегчения веса птицы при полете, подвздошная кашка относится к тонкому отделу	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	124 Обоснование: межключичный воздухоносный мешок единственный непарный	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи

8	134 Обоснование: в анатомической номенклатуре указаны верхушка, тело и шейка, как части мочевого пузыря.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
9	1В 2Г 3А 4Б	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
10	1Д 2Г 3АБ 4В	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
11	1Г 2АБ 3Д 4В	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
12	1А 2В 3В 4В 5Б	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
13	612354	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
14	163524	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
15	21354	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
16	4312	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
17	Ответ: Паренхиматозный орган состоит из стромы и паренхимы. К строме, построенной из плотной соединительной ткани, относятся капсула и перегородки – трабекулы, или междольковая соединительная ткань. Паренхима – основная рабочая часть органа - состоит из совокупности структурно-функциональных единиц – наименьших частей органа, выполняющего все его функции.	3 б – полный правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
18	Ответ: Стенка трубчатого органа состоит из 3 оболочек: 1. внутренняя слизистая, обращена в полость органа, максимально может состоять из 4 слоев – эпителия, собственной пластинки, мышечной пластинки и подслизистой основы; 2. средняя мышечная чаще всего состоит из 2 слоев, внутреннего циркулярного и наружного продольного, гладкой или исчерченной скелетной мышечной ткани (в некоторых органах, например, в трахее, представлена волокнисто-хрящевой оболочкой); 3. наружная оболочка в органах, лежащих в полостях тела представлена серозной оболочкой, построенной из рыхлой соединительной ткани, покрытой снаружи однослойным плоским эпителием; в органах, лежащих за пределами полостей – адвентиция, состоящая только из рыхлой соединительной ткани.	3 б – полный правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
19	Ответ: Структурно-функциональной единицей почки является нефрон. Каждый нефрон вырабатывает свою микроскопическую порцию мочи. Нефрон представляет собой систему канальцев, начинающихся с	3 б – полный правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б – допущено более одной

	подковообразной капсулы, в которую заходит сосудистый клубочек, представляющий сеть капилляров. Капсула нефрона вместе с сосудистым клубочком образует почечное тельце, где происходит первая, фильтрационная стадия формирования мочи. Здесь из крови образуется неконцентрированная первичная моча, в которой находятся глюкоза и некоторые другие нужные организму вещества. В извитых и прямых канальцах нефрона происходит вторая, реабсорбционная стадия формирования мочи, в результате которой образуется концентрированная вторичная моча, содержащая в норме относительно немного воды и продукты обмена веществ, которые должны быть выведены из организма. Каждый нефрон открывается в собирательную трубку.	ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
20	Ответ: На локтевой сустав действуют две функциональные группы мышц: 1. разгибатели – экстензоры и 2. сгибатели – флексоры. Экстензоры проходят через вершину сустава. К ним относятся: трёхглавая мышца плеча, локтевая мышца и напрягатель фасции предплечья. Флексоры лежат в углу сустава. К ним относятся двуглавая мышца плеча и плечевая мышца.	3 б – полный правильный ответ; 1 б – допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б – допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер измене- ния	Номера листов			Основание для внесения изменений	Подпись	Расшифровка подписи	Дата внесения изменения
	замененных	новых	аннулирован- ных				

