

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.08 АНАТОМИЯ ЖИВОТНЫХ

Направление подготовки **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза**

Направленность – **Государственный ветеринарный надзор**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Троицк
2025

Рабочая программа дисциплины «Анатомия животных» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. № 939. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность–Государственный ветеринарный надзор.**

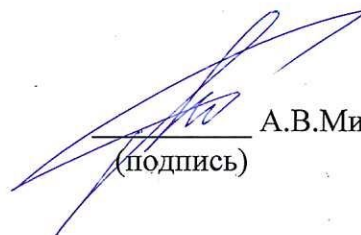
Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат биологических наук, доцент Ноговицина Е.А.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Морфологии, физиологии и фармакологии

«22»апреля2025 г. (протокол № 12).

Зав. кафедрой Морфологии, физиологии и фармакологии, доктор биологических наук, профессор


А.В.Мифтахутдинов
(подпись)

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института ветеринарной медицины

«14»мая2025 г. (протокол №5).

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


Н.А.Журавель
(подпись)

Директор Научной библиотеки


И.В. Шатрова
(подпись)

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	6
4.	Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку	11
4.1.	Содержание дисциплины	12
4.2.	Содержание лекций	14
4.3.	Содержание лабораторных занятий	15
4.4.	Содержание практических занятий	17
4.5.	Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся	17
5.	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	19
6.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	20
7.	Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины	20
8.	Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	21
9.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	21
10.	Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	22
11.	Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	22
	Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся	23
	Лист регистрации изменений	84

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

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственный, технологический, организационно-управленческий.

Цель дисциплины - формирование у обучающихся знаний о строении организма сельскохозяйственных животных, приобретение умений и навыков, обеспечивающих ориентировку в топографии областей тела и органов, которые используются в качестве сырья для пищевой промышленности в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучить строение органов и систем организма, в связи с их функцией и развитием;
- формирование умений определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма, необходимых для успешного освоения клинических дисциплин и производственной деятельности.
- овладеть навыками определения видовых особенностей строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо.

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	
ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	знания	Обучающийся должен знать строение организма животных, общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения – (Б1.О.08, ОПК-1-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо - (Б1.О.08, ОПК-1-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма - (Б1.О.08, ОПК-1-Н.1)

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	знания	Обучающийся должен знать видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма - (Б1.О.08, ОПК-2-3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов- (Б1.О.08, ОПК-2-У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов - (Б1.О.14, ОПК-2-Н.1)

ОПК – 4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД-2 ОПК-4Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	знания	Обучающийся должен знать общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма- (Б1.О.08, ОПК-4-3.2)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов;- (Б1.О.08, ОПК-4-У.2)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками: применения терминологии в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов- (Б1.О.14, ОПК-4-Н.2)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

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

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц (ЗЕТ), 216 академических часов (далее часов).

Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 1,2 семестрах;
- заочная форма обучения в 1,2 семестрах.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	96	24
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	48	12
<i>Лабораторные занятия (ЛЗ)</i>	48	12
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	93	183
Контроль	27	9
Итого	216	216

3.2.Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ тем ы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе					контроль ь
			контактная работа			СР		
			Л	ЛЗ	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы							
1.1	Анатомия как наука, ее место среди других биологических дисциплин. История анатомии как науки. Состав организма. Опорная система организма - скелет. Значение опорной системы и принципы ее строения. Органы и ткани опорной системы их морфологическая характеристика. Кость как орган, её строение и развитие. Факторы, влияющие на форму и внутреннюю архитектуру костей.	5	4	-	-		1	х
1.2	Органы опорной системы – связка, хрящ, кость. Скелет, его состав и деление на отделы. Плоскости и направления на туловище. Типичный позвонок	3	-	2	-		1	х
1.3	Закономерности строения и деления скелета на отделы. Развитие позвоночного столба и его элемента позвонка. Закономерности дифференциации позвоночного столба на отделы. Развитие каждого отдела позвоночника в связи с условиями жизни животного.	4	2	-	-		2	х
1.4	Грудной отдел туловища млекопитающих и птиц. Строение ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Шейный, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.	6	-	4	-		2	х
1.5	Строение и видовые особенности костей скелета сельскохозяйственных животных и птиц.	2	-	-	-		2	х
1.6	Скелет головы - череп. Общие закономерности развития черепа у млекопитающих и птиц. Название направлений. Кости мозгового и лицевого отделов скелета головы, виды соединения. Каудальная, дорсальная, латеральная, вентральная, мозговая поверхности скелета головы. Особенности строения скелета головы птиц.	8	2	4	-		2	х
1.7	Скелет поясков конечностей. Закономерности развития поясков в связи с первичной и вторичной постановкой конечностей, способом передвижения и условиями жизни животного.	5	4	-	-		1	х

	Скелет свободных конечностей. Закономерности развития, строения и положения отдельных звеньев конечностей (стилоподий и зейгоподий) при первичной и вторичной постановке. Изменение в автоподии конечностей в связи с переходом млекопитающих от стопоходения к пальцеходению, и копытоходению, и полету птиц.							
1.8	Скелет поясов конечностей, их строение и видовые особенности у млекопитающих и птиц. Скелет свободных конечностей. Название направлений и поверхности на конечностях. Стилоподий конечностей – плечевая и бедренная кости у млекопитающих и птиц. Зейгоподий, автоподий грудной и тазовой конечностей у млекопитающих и птиц.	6	-	4	-		2	x
1.9	Артрология. Морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Типы и виды соединения костей. Суставы грудной и тазовой конечностей.	6	2	2	-		2	x
1.10	Общий кожный покров. Значение кожи и ее производных. Строение и видовые особенности кожи: волоса, желез кожи, роговых образований и молочной железы у сельскохозяйственных животных и птиц.	10	2	2	-		6	x
1.11	Миология. Общая характеристика мышечной системы, особенности ее строения и развития. Закономерности расположения мышц на скелете. Вспомогательные органы мышечной системы. Строение мышцы как органа. Мышцы плечевого пояса, грудной и тазовой конечностей, позвоночного столба и головы, грудной и брюшной стенок.	14	2	6	-		6	x
Раздел 2. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования отдела систем трубчатых висцеральных органов								
2.1	Спланхнология. Понятие о внутренностях и полостях тела животных. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов.	4	2	-	-		2	x
2.2	Аппарат пищеварения. Дифференциация пищеварительного тракта у бесчерепных на отделы и органы. Развитие и закономерности строения ротоглотки (головной кишки). Развитие и закономерности строения зубной системы.	6	4	-	-		2	x
2.3.	Развитие пищеводно-желудочного отдела (передней кишки). Закономерности строения пищевода и желудка. Развитие и закономерности строения кишечника (средней и задней кишки) и его застенных желез.	12	4	-	-		8	x

2.4	Строение органов ротовой полости: губы, щеки, десны, твердое и мягкое нёбо, язык, глотка, зубы. Слюнные железы. Полости тела. Строение пищевода, однокамерного и многокамерного желудка сельскохозяйственных животных. Кишечник, его застенные железы, деление на отделы и особенности строения у сельскохозяйственных животных. Особенности строения аппарата пищеварения у домашних птиц	12	-	6	-		6	x
2.5	Развитие и закономерности строения аппарата дыхания млекопитающих и птиц. Строение органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц.	6	2	2	-		2	x
2.6	Строение и видовые особенности органов дыхания сельскохозяйственных животных и птиц.	6	-	-	-		6	x
2.7	Мочеполовая система. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половым аппаратом. Строение и видовые особенности органов аппарата мочеиспускания млекопитающих и птиц.	8	2	2	-		4	x
2.8	Развитие и закономерности строения органов размножения самок и самцов домашних животных. Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц.	8	2	2	-		4	x
2.9	Сердечно-сосудистая система ее состав и значение. Развитие сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сосудистой трубки. Круги кровообращения у взрослого и плода млекопитающих. Закономерности положения, ветвления и хода артериальных и венозных сосудов. Венозный аппарат. Система краниальной и каудальной полых вен. Воротная вена. Аппарат лимфообращения, его анатомический состав, развитие, строение и значение, взаимосвязь с венозной системой. Органы гемо- и лимфопоэза.	10	6	-	-		4	x
2.10	Строение сердца. Дуга аорты и ее ветви. Артерии головы, шеи, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей. Лимфатический аппарат и органы кроветворения.	12	-	6	-		6	x
Раздел 3. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования интегративных органов отдела координации деятельности организма								

3.1.	Закономерности строения нервной системы, её анатомический состав. Развитие и строение спинного и головного мозга и их оболочек. Общие закономерности строения, формирования и ветвления спинномозговых и черепных нервов. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Строение спинного мозга и его оболочек. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения. Головной мозг, деление на отделы. Вентральная поверхность мозга. Большой мозг и ромбовидный.	8	2	2	-		4	x
3.2.	Вегетативный отдел нервной системы. Рефлекторная дуга вегетативной системы. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы. Черепномозговые нервы	10	2	2	-		6	x
3.3.	Понятие об анализаторах. Анатомический состав органов чувств. Морфофункциональная характеристика развития и строения органа зрения, слуха и равновесия сельскохозяйственных животных птиц.	11	2	1	-		8	x
3.4.	Железы внутренней секреции - анатомический состав и морфофункциональная характеристика эндокринного аппарата. Строение желез внутренней секреции у сельскохозяйственных животных птиц.	7	2	1	-		4	x
	Контроль	27	x	x	x	x	x	27
	Итого	216	48	48	x	x	93	27

Заочная форма обучения

№ тем ы	Наименование раздела и темы	Всего часов	в том числе					контроль
			контактная работа				СР	
			Л	ЛЗ	ПЗ			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Раздел 1. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы							
1.1	Состав организма. Опорная система организма: развитие, принципы строения и значение. Типы и виды соединения костей.	7	2	-	-		5	x
1.2	Скелет млекопитающих и птиц. Соединение костей скелета.	7	-	2	-		5	x
1.3	Строение и видовые особенности костей скелета сельскохозяйственных животных и птиц.	8	-	-	-		8	x
1.4	Виды соединения костей. Суставы	8	-	-	-		8	x

1.5	Миология. Закономерности строения, развития мышечной системы. Закономерности расположения мышц на скелете. Строение мышцы как органа. Общий кожный покров. Особенности производных кожи млекопитающих и птиц.	9	2	-	-		7	x
1.6	Строение кожи и ее производных сельскохозяйственных животных и птиц	8	-	-	-		8	x
1.7	Мышцы туловища, головы и конечностей. Кожа и ее производные.	8		2	-		6	x
1.8	Топография мышц головы, позвоночного столба, грудных и брюшных стенок, грудной и тазовой конечностей	8	-	-	-		8	x
Раздел 2. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования отдела систем трубчатых висцеральных органов								
2.1	Спланхнология. Полости тела, серозные оболочки. Общие закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Развитие системы питания. Развитие и закономерности строения органов системы питания (аппарат пищеварения и дыхания).	8	2	-	-		6	x
2.2	Строение и видовые особенности органов пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.	8	-	-	-		8	x
2.3	Система питания. Строение, топография и видовые особенности органов аппарата пищеварения. Строение, топография и видовые особенности кишечника и его застенных желез. Строение, топография и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц.	8		2	-		6	x
2.4	Строение и видовые особенности органов дыхания сельскохозяйственных животных и птиц.	8	-	-	-		8	x
2.5	Мочеполовая система. Развитие и закономерности строения органов мочеполовой системы (аппарат мочеотделения и размножения). Три генерации почек. Взаимосвязь половых желез с нефридными трубками.	8	2	-	-		6	x
2.6	Строение, топография и видовые особенности органов аппарата мочеотделения и размножения самцов и самок домашних млекопитающих и птиц.	8	-	2	-		6	x
2.7	Строение и видовые особенности органов мочеотделения сельскохозяйственных животных и птиц.	8	-	-	-		8	x
2.8	Строение и видовые особенности органов размножения сельскохозяйственных животных и птиц.	8	-	-	-		8	x

2.9.	Сердечно-сосудистая система, ее состав, значение, развитие. Особенности строения сосудистой трубки. Круги кровообращения у взрослого и плода млекопитающих. Закономерности хода и ветвления артериальных и венозных сосудов. Состав, строение и развитие лимфатического аппарата.	8	2	-	-		6	x
2.10	Строение, топография и видовые особенности сердца домашних млекопитающих. Магистральные сосуды головы и шеи, полостей тела, грудной и тазовой конечностей. Лимфатические сосуды и протоки. Лимфатические узлы и их норма. Лимфатические узлы головы, туловища, внутренних органов и конечностей.	8	-	2	-		6	x
Раздел 3. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования интегративных органов отдела координации деятельности организма								
3.1.	Закономерности строения нервной системы и органов чувств, анатомический состав. Головной и спинной мозг, закономерности строения нерва. Соматическая и вегетативная рефлекторная дуга. Развитие и строение органов чувств. Принципы строения органов зрения, слуха и равновесия. Инкреторная система, строения и топография в организме отдельных групп желез.	8	2	-	-		6	x
3.2	Строение спинного и головного мозга у сельскохозяйственных животных и птиц	8	-	-	-		8	x
3.3	Строение, топография и оболочки спинного и головного мозга. Характеристика и область ветвления спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Органы зрения слуха и равновесия (демонстрация).	8	-	2	-		6	x
3.4	Спинномозговые нервы и их сплетения. Черепно-мозговые нервы	8	-	-	-		8	x
3.5	Вегетативная нервная система	8	-	-	-		8	x
3.6	Строение органа зрения у сельскохозяйственных животных и птиц	8	-	-	-		8	x
3.7	Строение органов слуха и равновесия у сельскохозяйственных животных	8	-	-	-		8	x
3.8	Строение желез внутренней секреции у сельскохозяйственных животных и птиц	8	-	-	-		8	x
	Контроль	9	x	x	x	x	x	9
	Итого	216	12	12	x	x	183	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. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы

Система органов опоры.

Терминология. Определения – организма, органа, аппарата, системы. Состав организма.

Остеология.

Развитие кости в фило- и онтогенезе и под влиянием внешних факторов. Филогенетическое развитие скелета позвоночных. Общая характеристика скелета, общие закономерности его строения и деления на отделы, функции. Значение в жизнедеятельности организма. Кость, хрящ, связка - как основные органы опорной системы, их анатомо-гистологическое строение. Типы костей, хрящей и связок по форме, строению, функции и положению в скелете. Связь формы и внутреннего строения кости с особенностями ее функционирования. Осевой скелет и скелет конечностей. Особенности их строения у разных видов домашних животных, изменения в связи с возрастом, кормлением и условиями содержания.

Артрология. Соединение костей скелета.

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.

Система мышечная. Локомоторный аппарат, общая характеристика.

Анатомический состав скелетных мышц, их морфофункциональная характеристика. Фило- и онтогенез мышечной системы. Мышца как орган. Общие закономерности расположения 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. Мышцы туловища, головы и конечностей. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

Система кожного покрова.

Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных: их развитие в фило- и онтогенезе. Строение кожи и ее производных: железистых - потовые, сальные и молочные железы, роговых - волосы, когти, копыта (копытца), мякиши, рога. Особенности структуры кожи и ее производных в связи с видом, возрастом, полом, породой, кормлением, содержанием и средой обитания. Видовые особенности строения у продуктивных животных и изменения его структуры в различные периоды функциональной деятельности. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру производных кожного покрова сельскохозяйственных животных. Особенности производных кожи птиц.

Раздел 2. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования отдела систем трубчатых висцеральных органов

Спланхнология.

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

Аппарат пищеварения. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы. Морфофункциональная характеристика и топография пищеварительной трубки, застенных желез. Строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности органов пищеварения и их роль в процессе пищеварения. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства и влиянием среды обитания. Особенности аппарата пищеварения птиц.

Аппарат дыхания. Анатомический состав. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе. Строение, функциональное значение и видовая особенность органов дыхания. Особенности аппарата дыхания птиц.

Мочеполовая система. Анатомический состав. Морфофункциональная характеристика мочеполовой системы, ее фило- и онтогенез. Значение мочеполовой системы в обеспечении жизнедеятельности организма и сохранении вида.

Анатомический состав органов мочевого выделения. Общая морфофункциональная характеристика и значение органов мочевого выделения. Типы почек и их строение. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевого пузыря, мочеиспускательный канал. Видовые особенности анатомии почек и мочеотводящих органов. Особенности органов мочевого выделения птиц.

Анатомический состав органов размножения у самок и самцов. Общая характеристика и функциональное значение. 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 сельскохозяйственных животных. Особенности органов размножения самок и самцов птиц.

Ангиология.

Строение и значение органов крово-лимфообращения, органов кроветворения. 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, лимфатические сосуды, их строение и связь с краниальной полостью веной. 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.

Раздел 3. Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования интегративных органов отдела координации деятельности организма

Нервная система. 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 в фило- и онтогенезе. Строение головного и спинного мозга, их место в рефлекторной дуге. Характеристика периферической нервной системы. Формирование

спинномозговых и черепных нервов, закономерности их ветвления, ганглии. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей вегетативной нервной системы.

Органы чувств.

Анатомический состав и морфофункциональная характеристика органов чувств, их классификация и особенности строения в зависимости от среды обитания. Основные данные о фило- 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.

Железы внутренней секреции.

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

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	1.Анатомия как наука, ее место среди других биологических дисциплин. История анатомии как науки. Состав организма. Опорная система организма - скелет. Значение опорной системы и принципы ее строения.	2	
	2. Органы и ткани опорной системы их морфологическая характеристика. Кость как орган, её строение и развитие. Факторы, влияющие на форму и внутреннюю архитектуру костей.	2	+
	3.Закономерности строения и деления скелета на отделы. Развитие позвоночного столба и его элемента позвонка. Закономерности дифференциации позвоночного столба на отделы. Развитие каждого отдела позвоночника в связи с условиями жизни животного.	2	
	4.Скелет головы - череп. Общие закономерности развития черепа у млекопитающих и птиц.	2	
	5.Скелет поясков конечностей. Закономерности развития поясков в связи с первичной и вторичной постановкой конечностей, способом передвижения и условиями жизни животного.	2	
	6.Скелет свободных конечностей. Закономерности развития, строения и положения отдельных звеньев конечностей (стилоподий и зейгоподий) при первичной и вторичной постановке. Изменение в автоподии конечностей в связи с переходом млекопитающих от стопоходения к пальцеходению, и копытоходению, и полету птиц.	2	
	7. Артрология. Морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Типы и виды соединения костей.	2	+
	8. Общий кожный покров. Значение кожи и ее производных.	2	+
	9. Миология. Общая характеристика мышечной системы, особенности ее строения и развития. Закономерности расположения мышц на скелете. Вспомогательные органы мышечной системы.	2	+
2	10. Спланхнология. Понятие о внутренностях и полостях тела животных. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов.	2	+
	11. Аппарат пищеварения. Дифференциация пищеварительного тракта у бесчерепных на отделы и органы. Развитие и закономерности строения ротоглотки (головной кишки).	2	+
	12. Развитие и закономерности строения зубной системы.	2	+
	13. Развитие пищеводно-желудочного отдела (передней кишки). Закономерности строения пищевода и желудка.	2	+
	14. Развитие и закономерности строения кишечника (средней и задней кишки) и его застенных желез.	2	+
	15. Развитие и закономерности строения аппарата дыхания.	2	+

	16. Мочеполовая система. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половым аппаратом.	2	+
	17. Развитие и закономерности строения органов размножения самок и самцов домашних животных.	2	+
	18. Сердечно-сосудистая система ее состав и значение. Развитие сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сосудистой трубки. Круги кровообращения у взрослого и плода млекопитающих.	2	
	19. Закономерности положения, ветвления и хода артериальных и венозных сосудов. Венозный аппарат. Система краниальной и каудальной полых вен. Воротная вена.	2	+
	20. Аппарат лимфообращения, его анатомический состав, развитие, строение и значение, взаимосвязь с венозной системой. Органы гемо- и лимфопоэза	2	+
3	21. Закономерности строения нервной системы, её анатомический состав. Развитие и строение спинного и головного мозга и их оболочек. Общие закономерности строения, формирования и ветвления спинномозговых и черепных нервов. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы.	2	
	22. Вегетативный отдел нервной системы. Рефлекторная дуга вегетативной системы. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы.	2	
	23. Понятие об анализаторах. Анатомический состав органов чувств. Морфофункциональная характеристика развития и строения органа зрения, слуха и равновесия.	2	+
	24. Железы внутренней секреции - анатомический состав и морфофункциональная характеристика эндокринного аппарата.	2	
Итого		48	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Краткое содержание лекций	Количество часов	Практическая подготовка
1	1. Состав организма. Опорная система организма: развитие, принципы строения и значение. Типы и виды соединения костей.	2	+
	2. Миология. Закономерности строения, развития мышечной системы. Закономерности расположения мышц на скелете. Строение мышцы как органа. Общий кожный покров. Особенности производных кожи млекопитающих и птиц.	2	+
2	3. Спланхнология. Полости тела, серозные оболочки. Общие закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов. Развитие системы питания. Развитие и закономерности строения органов системы питания (аппарат пищеварения и дыхания).	2	+
	4. Мочеполовая система. Развитие и закономерности строения органов мочеполовой системы (аппарат мочеотделения и размножения). Три генерации почек. Взаимосвязь половых желез с нефридными трубками.	2	+
	5. Сердечно-сосудистая система, ее состав, значение, развитие. Особенности строения сосудистой трубки. Круги кровообращения у взрослого и плода млекопитающих. Закономерности хода и ветвления артериальных и венозных сосудов. Состав, строение и развитие лимфатического аппарата.	2	+
3	6. Закономерности строения нервной системы и органов чувств, анатомический состав. Головной и спинной мозг, закономерности строения нерва. Соматическая и вегетативная рефлекторная дуга. Развитие и строение органов чувств. Принципы строения органов зрения, слуха и равновесия. Инкреторная система, строения и топография в организме отдельных групп желез.	2	
Итого		12	15%

4.3. Содержание лабораторных занятий Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	1 Органы опорной системы - связка, хрящ, кость. Скелет, его состав и деление на отделы. Плоскости и направления на туловище. Типичный позвонок.	2	+
	2 Грудной отдел туловища млекопитающих и птиц. Строение ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Шейный отдел позвоночного столба и видовые особенности позвонков у млекопитающих и птиц.	2	+
	3 Поясничные, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.	2	+
	4 Скелет головы, названия направлений. Кости мозгового и лицевого отделов скелета головы, виды соединения.	2	+
	5 Каудальная, дорсальная и латеральная поверхности скелета головы. Область орбиты (глазницы). Вентральная поверхность скелета головы. Мозговая поверхность черепа. Особенности строения скелета головы птиц.	2	+
	6 Скелет поясов конечностей, их строение и видовые особенности у млекопитающих и птиц. Скелет свободных конечностей. Названия направлений и поверхности на конечностях.	2	+
	7 Стилоподий конечностей – плечевая и бедренная кости у млекопитающих и птиц. Зейгоподий, автоподий грудной и тазовой конечностей у млекопитающих и птиц.	2	+
	8 Суставы грудной и тазовой конечности.	2	+
	9 Строение и видовые особенности кожи: волоса, желез кожи, роговых образований и молочной железы у сельскохозяйственных животных и птиц.	2	+
	10 Строение мышцы как органа. Мышцы плечевого пояса, грудной и тазовой конечности	2	+
	11-12 Мышцы позвоночного столба и головы, грудной и брюшной стенок.	4	+
2	13 Строение органов ротовой полости: губы, щеки, десны, твердое и мягкое нёбо, язык, глотка, зубы. Слюнные железы. Полости тела.	2	+
	14 Строение пищевода, однокамерного и многокамерного желудка сельскохозяйственных животных.	2	+
	15 Кишечник, его застенные железы, деление на отделы и особенности строения у сельскохозяйственных животных. Особенности строения аппарата пищеварения у домашних птиц.	2	+
	16 Строение органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц.	2	+
	17 Строение и видовые особенности органов аппарата мочевого выделения млекопитающих и птиц.	2	+
	18 Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц.	2	+
	19 Строение сердца. Дуга аорты и её ветви.	2	+
	20 Артерии головы и шеи, туловища и внутренних органов.	2	+
	21 Артерии грудной и тазовой конечности. Краниальная и каудальная полые вены и их ветви. Лимфатический аппарат и органы кроветворения.	2	+
3	22 Строение спинного мозга и его оболочек. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения. Головной мозг, деление на отделы. Вентральная поверхность мозга. Большой мозг и ромбовидный.	2	+
	23 Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы. Черепно-мозговые нервы.	2	+
	24 Морфофункциональная характеристика развития и строения	2	

	органов зрения, слуха и равновесия сельскохозяйственных животных и птиц. Строение желез внутренней секреции у сельскохозяйственных животных и птиц.		
	Итого	48	15%

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лабораторных занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	1 Скелет млекопитающих и птиц. Соединение костей скелета.	2	+
	2 Мышцы туловища, головы и конечностей. Кожа и ее производные.	2	+
	3 Система питания. Строение, топография и видовые особенности органов аппарата пищеварения. Строение, топография и видовые особенности кишечника и его застенных желез. Строение, топография и видовые особенности органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц.	2	+
2	4 Строение, топография и видовые особенности органов аппарата мочеотделения и размножения самцов и самок домашних млекопитающих и птиц.	2	+
	5 Строение, топография и видовые особенности сердца домашних млекопитающих. Магистральные сосуды головы и шеи, полостей тела, грудной и тазовой конечностей. Лимфатические сосуды и протоки. Лимфатические узлы и их норма. Лимфатические узлы головы, туловища, внутренних органов и конечностей.	2	+
3	6 Строение, топография и оболочки спинного и головного мозга. Характеристика и область ветвления спинномозговых и черепно-мозговых нервов. Органы зрения, слуха и равновесия (демонстрация).	2	+
	Итого	12	15%

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	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Подготовка к устному опросу на лабораторном занятии	30	-
Подготовка к контрольному опросу с элементами деловой игры, тестированию	24	96
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов (изучение учебных и музейных анатомических препаратов)	30	68
Подготовка к промежуточной аттестации	9	9
Итого	93	183

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		Очная форма обучения	Заочная форма обучения
1.	Анатомия как наука, ее место среди других биологических дисциплин. История анатомии как науки. Состав организма. Опорная система организма - скелет. Значение опорной системы и принципы ее строения. Органы и ткани опорной системы их морфологическая характеристика. Кость как орган, её строение и развитие. Факторы, влияющие на форму и внутреннюю архитектуру костей.	1	2
2.	Органы опорной системы – связка, хрящ, кость. Скелет, его состав и деление на отделы. Плоскости и направления на туловище. Типичный позвонок	1	2

3.	Закономерности строения и деления скелета на отделы. Развитие позвоночного столба и его элемента позвонка. Закономерности дифференциации позвоночного столба на отделы. Развитие каждого отдела позвоночника в связи с условиями жизни животного.	2	1
4.	Грудной отдел туловища млекопитающих и птиц. Строение ребра и грудины, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. Шейный, поясничный, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба, их видовые особенности у млекопитающих и птиц.	2	1
5.	Строение и видовые особенности костей скелета сельскохозяйственных животных и птиц.	2	8
6.	Скелет головы. Общие закономерности развития скелета головы у млекопитающих и птиц. Название направлений. Кости мозгового и лицевого отделов скелета головы, виды соединения. Каудальная, дорсальная, латеральная, вентральная, мозговая поверхности скелета головы. Особенности строения скелета головы птиц.	2	1
7.	Скелет поясков конечностей. Закономерности развития поясков в связи с первичной и вторичной постановкой конечностей, способом передвижения и условиями жизни животного. Скелет свободных конечностей. Закономерности развития, строения и положения отдельных звеньев конечностей (стилоподий и зейгоподий) при первичной и вторичной постановке. Изменение в автоподии конечностей в связи с переходом млекопитающих от стопохождения к пальцехождению, и копытохождению, и полету птиц.	3	3
8.	Артрология. Морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Типы и виды соединения костей. Суставы грудной и тазовой конечностей.	2	7
9.	Общий кожный покров. Значение кожи и ее производных. Строение и видовые особенности кожи: волоса, желез кожи, роговых образований и молочной железы у сельскохозяйственных животных и птиц.	6	8
10.	Миология. Общая характеристика мышечной системы, особенности ее строения и развития. Закономерности расположения мышц на скелете. Вспомогательные органы мышечной системы. Строение мышцы как органа. Мышцы плечевого пояса, грудной и тазовой конечностей, позвоночного столба и головы, грудной и брюшной стенок, их топография.	6	14
11.	Спланхнология. Понятие о внутренностях и полостях тела животных. Закономерности строения трубчатых и паренхиматозных органов.	2	6
12.	Аппарат пищеварения. Дифференциация пищеварительного тракта у бесчерепных на отделы и органы. Развитие и закономерности строения ротоглотки (головной кишки). Развитие и закономерности строения зубной системы.	2	8
13.	Развитие пищеводно-желудочного отдела (передней кишки). Закономерности строения пищевода и желудка. Развитие и закономерности строения кишечника (средней и задней кишки) и его застенных желез.	2	4
14.	Строение органов ротовой полости: губы, щеки, десны, твердое и мягкое нёбо, язык, глотка, зубы. Слюнные железы. Полости тела. Строение пищевода, однокамерного и многокамерного желудка сельскохозяйственных животных. Кишечник, его застенные железы, деление на отделы и особенности строения у сельскохозяйственных животных. Особенности строения аппарата пищеварения у домашних птиц	12	10
15.	Развитие и закономерности строения аппарата дыхания млекопитающих и птиц.	2	4
16.	Строение и видовые особенности органов дыхания сельскохозяйственных животных и птиц.	6	4
17.	Мочеполовая система. Три генерации почек, связь их выводных протоков с половым аппаратом. Строение и видовые особенности органов аппарата мочеиспускания млекопитающих и птиц.	4	14
18.	Развитие и закономерности строения органов размножения самок и самцов домашних животных. Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц.	4	14
19.	Сердечно-сосудистая система ее состав и значение. Развитие сердечно-сосудистой системы. Особенности строения сосудистой трубки. Круги кровообращения у взрослого и плода млекопитающих. Закономерности	4	6

	положения, ветвления и хода артериальных и венозных сосудов. Венозный аппарат. Система краниальной и каудальной полых вен. Воротная вена. Аппарат лимфообращения, его анатомический состав, развитие, строение и значение, взаимосвязь с венозной системой. Органы гемо- и лимфопоэза.		
20.	Строение сердца. Дуга аорты и ее ветви. Артерии головы, шеи, туловища, внутренних органов, грудной и тазовой конечностей. Лимфатический аппарат и органы кроветворения.	6	6
21.	Закономерности строения нервной системы, её анатомический состав. Развитие и строение спинного и головного мозга и их оболочек. Общие закономерности строения, формирования и ветвления спинномозговых и черепных нервов. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. Строение спинного мозга и его оболочек. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения. Головной мозг, деление на отделы. Вентральная поверхность мозга. Большой мозг и ромбовидный.	4	20
22.	Вегетативный отдел нервной системы. Рефлекторная дуга вегетативной системы. Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы. Черепномозговые нервы.	6	16
23.	Понятие об анализаторах. Анатомический состав органов чувств. Морфофункциональная характеристика развития и строения органа зрения, слуха и равновесия у сельскохозяйственных животных и птиц.	8	16
24.	Железы внутренней секреции - анатомический состав и морфофункциональная характеристика эндокринного аппарата. Строение желез внутренней секреции у сельскохозяйственных животных и птиц.	4	8
	Итого	93	183

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

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

5.1. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очная. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 28 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

5.2. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения очная, / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 113 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

5.3. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – заочная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

5.4. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения заочная / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 85 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

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

- 7.1. 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>
- 7.2. Зеленовский, Н. В. Анатомия животных : учебник для вузов / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-9444-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195434>

Дополнительная литература

- 7.3. Анатомия животных: учебное пособие: в 2 томах / под редакцией В. В. Дегтярева. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2013 — Том 2 : Спланхнология. Железы внутренней секреции. Ангиология. Неврология. Органы чувств. Особенности анатомии домашних птиц — 2013. — 407 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134426>
- 7.4. Теленков, В. Н. Анатомия животных (спланхнология, ангиология, нейрология) / В. Н. Теленков, М. В. Маркова. — Омск : Омский ГАУ, 2018. — 1 с. — ISBN 978-5-89764-665-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/129449>
- 7.5. Практикум по анатомии и гистологии с основами цитологии и эмбриологии сельскохозяйственных животных : учебное пособие для вузов / В. Ф. Вракин, М. В. Сидорова, В. П. Панов, А. Э. Семак. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 352 с. — ISBN 978-5-507-49177-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380738>
- 7.6. Муллакаев, О. Т. Анатомия домашних животных : учебное пособие / О. Т. Муллакаев, Р. И. Ситдинов, И. Ю. Тяглова. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2020. — 40 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/144263>
- 7.7. Зеленовский, Н. В. Анатомия животных. Соматические системы. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 280 с. — ISBN 978-5-8114-8155-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187516>
- 7.8. Зеленовский, Н. В. Анатомия животных. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. В. Зеленовский, М. В. Щипакин, К. Н. Зеленовский. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 696 с. — ISBN 978-5-507-52119-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/438554>

- 7.9. Тесты по анатомии животных / М. В. Щипакин, Н. В. Зеленецкий, А. В. Прусаков [и др.]. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 256 с. — ISBN 978-5-507-45311-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/264554>
- 7.10. Климов, А. Ф. Анатомия домашних животных / А. Ф. Климов, А. И. Акаевский. — 9-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 1040 с. — ISBN 978-5-507-47818-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/327500>

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

1. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>.
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru/home.html>

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. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс]: метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очная. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 22 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.2. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения очная, / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 113 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.3. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – заочная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

9.4. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения заочная / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 85 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

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:

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 Get Genuine;
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 № 23, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения лекционных занятий;
2. Учебная аудитория № 23, оснащенная оборудованием и техническими средствами для проведения лабораторных занятий:
- мультимедийным комплексом (компьютер, видеопроектор).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

1. Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

1. Мультимедийное оборудование (ноутбук Hp 4520sP4500; проектор ViewSonic)
2. Проекционный экран

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1	Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины	25
2	Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций	27
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	30
4	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций	31
4.1	Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки	31
4.1.1	Устный опрос на лабораторном занятии	31
4.1.2	Контрольный опрос с элементами деловой игры	36
4.2	Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	41
4.2.1	Зачет	41
4.2.2	Экзамен	43
5	Комплект оценочных материалов	50

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 и растительного происхождения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация:
ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	Обучающийся должен знать строение организма животных, общеклинические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения – (Б1.О.08, ОПК-1-3.1)	Обучающийся должен уметь определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо - (Б1.О.08, ОПК-1-У.1)	Обучающийся должен владеть навыками определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма - (Б1.О.08, ОПК-1-Н.1)	- устный опрос на лабораторном занятии - контрольный опрос с элементами деловой игры - тестирование	- зачет - экзамен

ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация:	Промежуточная аттестация:
ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	Обучающийся должен знать видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма - (Б1.О.08, ОПК-2-	Обучающийся должен уметь определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся должен владеть навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных групп мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	- устный опрос на лабораторном занятии - контрольный опрос с элементами деловой игры - тестирование	- зачет - экзамен

	3.1)	- (Б1.О.08, ОПК-2-У.1)	- (Б1.О.14, ОПК-2-Н.1)		
--	------	------------------------	------------------------	--	--

ОПК – 4. Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация:
ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	Обучающийся должен знать общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма - (Б1.О.08, ОПК-4-3.2)	Обучающийся должен уметь использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов; - (Б1.О.08, ОПК-4-У.2)	Обучающийся должен владеть навыками применения терминологии и в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных групп мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов - (Б1.О.14, ОПК-4-Н.2)	- устный опрос на лабораторном занятии - контрольный опрос с элементами деловой игры - тестирование	- зачет - экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, 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.08, ОПК-1-З.1	Обучающийся не знает строение организма животных, общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения	Обучающийся слабо знает строение организма животных, общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения	Обучающийся, с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает строение организма животных, общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения	Обучающийся, с требуемой степенью полноты и точности знает строение организма животных, общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения
Б1.О.08, ОПК-1-У.1	Обучающийся не умеет определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо	Обучающийся слабо умеет определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо	Обучающийся умеет определять видовые особенности строения органов сельскохозяйственных животных, перерабатываемых на мясо
Б1.О.08, ОПК-1-Н.1	Обучающийся не владеет навыками определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма	Обучающийся слабо владеет навыками определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма	Обучающийся владеет навыками определения оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма	Обучающийся свободно владеет определением оценки мясной продуктивности и возраста сельскохозяйственных животных, с позиций строения организма

ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов

Б1.О.08, ОПК-2-3.1	Обучающийся не знает видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся слабо знает видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает роль видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма
Б1.О.08, ОПК-2-У.1)	Обучающийся не умеет определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся слабо умеет определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся умеет определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов
Б1.О.08, ОПК-2-Н.1	Обучающийся не владеет навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся слабо владеет навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся владеет навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся свободно владеет навыками определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов

ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.08, ОПК-4-З.2	Обучающийся не знает общебиологическое строение и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся слабо знает общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся, с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма	Обучающийся, с требуемой степенью полноты и точности знает общебиологические закономерности строения и развития различных систем организма животных с учетом среды обитания и функционального назначения, терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы, трубчатых висцеральных органов, анализаторов и желез внутренней секреции организма
Б1.О.08, ОПК-4-У.2	Обучающийся не умеет использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем	Обучающийся слабо умеет использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления	Обучающийся умеет использовать терминологию в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определять видовую принадлежность: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональные группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических

	организма; области ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	сосудов, соматических и вегетативных нервов	магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	и вегетативных нервов
Б1.О.08, ОПК-4-Н.2	Обучающийся не владеет навыками применения терминологии в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся слабо владеет навыками применения терминологии в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся владеет навыками применения терминологии в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов	Обучающийся свободно владеет навыками применения терминологии в соответствии с международной анатомической номенклатурой; определения видовой принадлежности: костей скелета сельскохозяйственных животных, кожи и ее производных, функциональных группы мышц на осевом скелете туловища и конечностей; внутренних органов систем организма; областей ветвления магистральных сосудов, соматических и вегетативных нервов

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.

3.1. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – очная. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 22 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

3.2. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения очная, / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 113 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

3.3. Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения – заочная. – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 24 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

3.4. Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения заочная / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А.– Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 85 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947>

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 опыта деятельности, характеризующих базовый этап формирования компетенций по дисциплине «Анатомия 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. Устный опрос на лабораторном занятии

Устный опрос на лабораторном занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методические разработки: - Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. Анатомия животных [Электронный ресурс] : метод. указания к лабораторным занятиям для обучающихся по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, направленность: Государственный ветеринарный надзор, уровень высш. образования – бакалавриат, форма обучения очная, / сост.: Стрижиков В.К., Ноговицина Е.А. – Троицк, ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 113 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9947> заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1	Раздел 1 Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования органов отдела систем сомы Тема 1 Органы опорной системы - связка, хрящ, кость. Скелет, его состав и деление на отделы. Плоскости и направления на туловище. Типичный позвонок. 1. Какие опорные ткани образуют скелет? 2. Расскажите общую схему строения органов опорной системы? 3. Сколько основных частей имеет позвонок и как они называются? 4. Какие отростки позвонка служат местом прикрепления мышц и связок?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

	Тема 2 Грудной отдел туловища млекопитающих и птиц. Строение ребра и грудины, их видовые особенности у сельскохозяйственных животных и птиц. Шейный отдел позвоночного столба и видовые особенности позвонков у сельскохозяйственных животных и птиц. 1. Почему имеются реберные ямки на грудных позвонках и где они расположены? 2. Каковы видовые особенности грудных позвонков сельскохозяйственных животных? 3. Каковы видовые особенности строения ребра у сельскохозяйственных животных? 4. Каково анатомическое строение грудины? 5. Какими костями образована грудная клетка? 6. Какое количество позвонков у млекопитающих в шейном отделе? 7. Какой основной части не имеет атлант? 8. Каково анатомическое строение, видовые особенности типичных шейных позвонков? 9. Каковы особенности строения седьмого шейного позвонка?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 3 Поясничный, крестцовый и хвостовой отделы позвоночного столба, их видовые особенности у млекопитающих и птиц. 1. Почему краниальные суставные отростки поясничных позвонков имеют различную степень вогнутости у сельскохозяйственных животных? 2. Каковы видовые особенности строения поясничных позвонков у сельскохозяйственных животных? 3. Каковы видовые особенности и строение крестцовых позвонков у сельскохозяйственных животных и птиц? 4. С чем связана редукция позвонков хвостового отдела позвоночного столба у сельскохозяйственных животных?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 4 Скелет головы, названия направлений. Кости мозгового и лицевого отделов скелета головы, виды соединения. 1. Какие кости образуют лицевой и мозговой отделы скелета головы? 2. Каковы направления на скелете головы? 3. Каковы особенности строения костей мозгового отдела скелета головы? 4. Каковы особенности строения костей лицевого отдела скелета головы? 5. Какие виды соединения в области скелета головы?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 5 Каудальная, дорсальная и латеральная поверхности скелета головы. Область орбиты (глазницы). Вентральная поверхность скелета головы. Мозговая поверхность черепа. Особенности строения скелета головы птиц. 1. Какие видовые особенности имеет каудальная поверхность скелета головы у сельскохозяйственных животных? 2. Каковы видовые особенности дорсальной и латеральной поверхности скелета головы у сельскохозяйственных животных? 3. Назовите отверстия для прохождения сосудов и нервов на вентральной поверхности скелета головы. 4. Каковы особенности строения скелета головы птиц?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 6 Скелет поясов конечностей, их строение и видовые особенности у млекопитающих и птиц. Скелет свободных конечностей. Названия направлений и поверхности на конечностях. 1. На какие отделы делится периферический скелет домашних животных? 2. Какие кости входят в состав пояса грудной конечности? 3. Какие кости входят в состав тазового пояса у сельскохозяйственных животных? 4. Каковы видовые особенности строения плечевого и тазового поясов у млекопитающих?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 7 Стилоподий конечностей – плечевая и бедренная кости у млекопитающих и птиц. Зейгоподий, автоподий грудной и тазовой конечностей у млекопитающих и птиц. 1. На какие три звена делится свободная конечность, какие кости входят в состав каждого звена? 2. Назовите основные отличительные признаки костей стилоподия свободной конечности. 3. По каким признакам вы отличите кости одного и того же звена, но	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

	принадлежащие свободной грудной или тазовой конечности? 4. Каковы видовые особенности строения бедренной кости у млекопитающих? 5. В чем отличие строения автоподия от стилоподия и зейгоподия? Как он называется на грудной и тазовой конечностях? 6. На какие три части подразделяется автоподий, в чем особенности их строения? 7. Какие кости мозгового отдела скелета головы вы знаете? 8. Назовите основные признаки костей каждого звена свободных конечностей у лошадей, жвачных, свиней и собак? 9. Какие кости зейгоподия подверглись редукции у животных с разным способом опоры?	
	Тема 8 Суставы грудной и тазовой конечности. 1. Назовите виды соединения в области осевого и периферического скелета? 2. Какие длинные и короткие связки позвоночного столба вы знаете? 3. Как называется прерывный вид соединения костей? 4. Каков общий принцип строения сустава? 5. Какова классификация суставов по строению и функциям?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 9 Строение и видовые особенности кожи: волоса, желез кожи, роговых образований и молочной железы у сельскохозяйственных животных и птиц. 1. Перечислите последовательно слои кожи. 2. Как построен эпидермис? 3. Перечислите слои дермы 4. Перечислите роговые производные кожи 5. Перечислите железистые производные кожи 6. Перечислите структуры паренхимы молочной железы 7. Каковы структуры рогового башмака? 8. Перечислите структуры мясного копыта 9. Как построен волос? 10. Какие виды мякишей у собак, свиней, крупного рогатого скота и лошадей вы знаете?	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	Тема 10 Строение мышцы как органа. Мышцы плечевого пояса, грудной и тазовой конечности 1. Каково строение мышцы как органа? 2. Назовите типы мышц в зависимости от их структуры. 5. Укажите закономерности расположения функциональных групп мышц на костях скелета. 6. Какие вспомогательные органы имеют мышцы? 7. Какую форму имеют мышцы плечевого пояса? 8. В каких областях туловища располагаются мышцы плечевого пояса? 9. Какие мышцы плечевого пояса соединяют свободную грудную конечность с туловищем и какую функцию выполняют?	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
	Тема 11-12 Мышцы позвоночного столба и головы, грудной и брюшной стенок. 1. На какие функциональные группы подразделяются мышцы позвоночного столба и на чем основано это деление? 2. Перечислите вентральную группу мышц шеи. 3. Назовите функциональные группы мышц в области головы. 4. Какие мышцы формируют жевательную мускулатуру? 5. Назовите функциональные группы мышц в области грудной стенки. 6. Каковы функции мышц области живота?	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов

2	Раздел 2 Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования отдела систем трубчатых висцеральных органов Тема 13 Строение органов ротовой полости: губы, щеки, десны, твердое и мягкое нёбо, язык, глотка, зубы. Слюнные железы. Полости тела. 1. Как построен трубчатый орган? 2. Принцип строения паренхиматозного органа. 3. Особенности строения и топографии застенных слюнных желез, где открываются их протоки? 4. Строение короткокоронкового зуба. 5. Строение длиннокоронкового зуба. 6. Виды вкусовых сосочков, положение и особенности у изучаемых животных.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
	Тема 14 Строение пищевода, однокамерного и многокамерного желудка сельскохозяйственных животных. 1. Каково деление брюшной полости на отделы и области? 2. Каково анатомическое строение пищевода? 3. Опишите морфологические особенности строения слизистой оболочки пищевода 4. Анатомические особенности желудка свиньи и лошади, топография. 5. Какие камеры образуют преджелудок, особенности его эпителиального слоя. 6. Топографическое положение отделов многокамерного желудка.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
	Тема 15 Кишечник, его застенные железы, деление на отделы и особенности строения у сельскохозяйственных животных. Особенности строения аппарата пищеварения у домашних птиц 1. Назовите состав тонкого и толстого отделов кишечника. 2. Назовите застенные железы тонкого отдела кишечника. 3. Каково анатомическое строение печени, ее видовые особенности, топография у домашних млекопитающих? 4. Опишите топографию и анатомические участки слепой кишки. 5. Назовите анатомические особенности органов пищеварения птиц.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
	Тема 16 Строение органов аппарата дыхания млекопитающих и птиц. 1. Назовите состав аппарата органов дыхания. 2. Каковы носовые раковины и ходы в носовой полости? 3. Чем представлен голосовой аппарат у млекопитающих и птиц? 4. Опишите особенности строения легкого у домашних млекопитающих и птиц.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов
	Тема 17 Строение и видовые особенности органов аппарата мочеотделения у млекопитающих и птиц. 1. Назовите состав органов мочеотделения домашних животных. 2. Каково анатомическое строение почек? 3. Какова топография почек? 4. Какие типы почек у домашних животных? 5. Назовите оболочки стенки мочевого пузыря и его анатомические части. 6. Каковы особенности мочеиспускательного канала у самцов и самок домашних животных?	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	Тема 18 Строение и видовые особенности органов аппарата размножения самцов и самок млекопитающих и птиц. 1. Перечислите органы размножения самцов птиц. 2. Какие органы входят в состав полового аппарата самцов млекопитающих 3. Перечислите органы размножения самок млекопитающих и птиц 4. Назовите оболочки стенки матки и ее анатомические части.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	Тема 19 Строение сердца. Дуга аорты и её ветви. 1. Как называются камеры сердца? 2. Расскажите строение клапанного аппарата сердца. 3. Каково строение стенки сердца? 4. Опишите фиброзный скелет и нервно – мышечную систему, сосуды и нервы сердца.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	Тема 20 Артерии головы и шеи, туловища и внутренних органов. 1. Как называется артерия, идущая в область шеи и головы? 2. Назовите магистральный сосуд, питающий шею и голову. 3. Какая артерия питает головной мозг? 4. Как называются артерии, подходящие к зубам верхней челюсти, мягкому, твердому небу, носовой полости? 5. Какие вены собирают кровь от лицевого и мозгового отделов головы? 6. Перечислите париетальные и висцеральные артерии брюшной аорты.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	Тема 21 Артерии грудной и тазовой конечности. Краниальная и каудальная полые вены и их ветви. Лимфатический аппарат и органы кроветворения. 1. Назовите магистральные сосуды тазовой конечности. 2. Назовите магистральные сосуды грудной конечности? 3. Особенности венозного оттока от грудной конечности. 4. Особенности венозного оттока от молочной железы 5. Как образуется передняя полая вена? 6. Какие вены впадают в переднюю полую вену? 7. Как образуется задняя полая вена? 8. Из каких органов собирает кровь воротная вена? 9. Куда оттекает лимфа из желудочно-кишечного тракта? 10. Назовите лимфоузлы тазовой конечности? 11. Назовите основные лимфатические протоки.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	Раздел 3 Видовые анатомо-топографические особенности строения и функционирования интегративных органов отдела координации деятельности организма Тема 22 Строение спинного мозга и его оболочек. Спинномозговые нервы. Плечевое и пояснично-крестцовое сплетения. Головной мозг, деление на отделы. Вентральная поверхность мозга. Большой мозг и ромбовидный. 1. Дайте общую характеристику шейных спинномозговых нервов (количество, деление, область иннервации) 2. Назовите количество грудных спинномозговых нервов у изучаемых животных, области их иннервации 3. Назовите поясничные спинномозговые нервы у изучаемых животных и области их иннервации. 4. Назовите нервы крестцового сплетения. 5. Какие нервы иннервируют мышцы тазовой конечности? 6. Каков состав и взаиморасположение отделов головного мозга? 7. Назовите оболочки головного и спинного мозга? Из какой ткани они построены? 8. Назовите межоболочные пространства головного и спинного мозга, чем они заполнены и с какими образованиями мозга связаны?	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	Тема 23 Симпатическая и парасимпатическая части вегетативного отдела нервной системы. Черепно-мозговые нервы. 1. Назовите основные образования, входящие в состав ромбовидного мозга? 2. Какие пары черепно-мозговых нервов имеют свои центры в ромбовидном мозге? 3. Перечислите чувствительные и двигательные черепно-мозговые нервы 4. Перечислите ветви тройничного нерва, области их иннервации 5. Перечислите смешанные черепно-мозговые нервы	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

Тема 24 Морфофункциональная характеристика развития и строения органов зрения, слуха и равновесия сельскохозяйственных животных и птиц. Строение желез внутренней секреции у сельскохозяйственных животных и птиц. 1. Назовите оболочки глаза 2. Перечислите вспомогательные органы глаза 3. Назовите камеры глаза 4. Что входит в состав среднего уха 5. Чем представлено внутреннее ухо и где оно располагается 6. Назовите железы внутренней секреции бранхиогенной группы 7. Какие железы внутренней секреции входят в группу надпочечников 8. Особенности строения желез внутренней секреции 9. Где располагается гипофиз и его морфофункциональные особенности строения	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности
--	--

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после устного ответа.

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; - 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 искажившие 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, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся 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, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки. Отказ от ответа.

4.1.2 Контрольный опрос с элементами деловой игры

Контрольный опрос с элементами деловой игры по дисциплине проводится по сухим и влажным препаратам. На контрольном опросе с элементом деловой игры по «Остеологии» и «Спланхнологии» студенту предлагается соматический или висцеральный орган, по которому необходимо определить вид органа, видовую принадлежность, назвать русское и

международное название, перечислить характерные анатомические признаки, топографию органа и его морфофункциональное значение.

Для проведения контрольных опросов с элементами деловой игры на кафедре имеются наборы органов разных видов домашних животных. Наборы сухих препаратов для проведения контрольных опросов по остеологии дисциплины «Анатомия животных» собраны в отдельные корзины, в двух экземплярах, хранятся в специальном шкафу, влажные препараты хранятся в ваннах в растворе формалина: 1. Препараты для контрольного опроса студентов по скелету туловища животных. 2. Препараты для контрольного опроса студентов по скелету головы. 3. Препараты для контрольного опроса студентов по конечностям, суставам и связкам домашних животных. 4. Контрольный опрос по мышечной системе проводится по сухим и влажным препаратам на собаке с отпрепарированными мышцами. 5. Препараты для контрольного опроса студентов по системе питания. 6. Препараты для контрольного опроса студентов по мочеполовой системе. 7. Препараты для контрольного опроса студентов по сосудистой системе. 8. Препараты для контрольного опроса студентов по нервной системе.

Набор № 1 («А», «Б») Препараты для контрольного опроса студентов по скелету туловища животных

Наименование препарата	Набор № 1 «А»				Итог о	Набор № 1 «Б»				Итого	Всего
Вид животного	собака	свинья	корова	лошадь		собака	свинья	корова	лошадь		
Атлант	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Осевой позвонок	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок шейного отдела (средний)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок шейного отдела (последний)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок грудного отдела (первый)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок грудного отдела (средний)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок грудного отдела (последний)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок поясничного отдела (последний)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Крестцовая кость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок поясничного отдела	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Позвонкок крестцового отдела	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	16
Позвонкок хвостового отдела	2	2	2	2	8	2	2	2	2	8	16
Ребро среднее	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Ребро первое	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Ребро последнее	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Грудная кость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Связка выйная	1	-	1	-	2	1	-	1	-	2	4
Связка надостистая	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Связка дорсальная длинная	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Связка вентральная длинная	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Связка между двумя позвонками	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2

Связки ребра с позвоночником	1	-	1	-	2	1	-	1	-	2	4
Связки атланта с эпистрофеем	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Связки атланта с черепом	-	-	1	-	1	-	-	1	-	1	2
Шейные позвонки птиц (набор на проволоке)	1		1		2	1		1		2	4
Позвонковая кость	1		-		1	1		-		1	2
Грудная кость	1		1		2	1		1		2	4
Пояснично-крестцовая кость	1		1		2	1		1		2	4
Кости хвостового отдела с пигостилем	1		1		2	1		1		2	4

Набор № 2 («А», «Б») Препараты для контрольного опроса студентов по конечностям, суставам и связкам животных

Наименование препарата	Набор № 2 «А»				Итого	Набор № 2 «Б»				Итог о	Всего
Вид животного	собака	свинья	корова	лошадь		собака	свинья	корова	лошадь		
Лопатка	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Безымянная кость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Плечевая кость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Бедренная кость (проксимальный и дистальный концы для ветфака)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Предплечье (проксимальный и дистальный концы для ветфака)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Голень (проксимальный и дистальный концы для ветфака)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости запястья	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости пясти	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости пальца	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости заплюсны	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости пальца	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Кости плюсны	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	6
Крестцово-подвздошный сустав	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	4
Тазобедренный сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Плечевой сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Локтевой сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Коленный сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Запястный сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Заплюсневый сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Суставы пальцев	-	-	1	1	2	-	-	1	1	2	4
Связки таза	-	1	1	1	3	-	1	1	1	3	6
Связки сесамовидных костей	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	2
Лопатка птиц	1		1		2	1		1		2	4
Плечевая кость	1		1		2	1		1		2	4
Кости таза с поясничнокрестцовой костью	1		1		2	1		1		2	4
Бедренная кость	1		1		2	1		1		2	4
Голень	1		1		2	1		1		2	4
Пясть	1		1		2	1		1		2	4

Набор № 3 («А», «Б») Препараты для контрольного опроса студентов по скелету головы и общему покрову

Наименование препарата	Набор № 3 «А»				Итого	Набор № 3 «Б»				Итого	Всего
Вид животного	собака	свинья	корова	лошадь		собака	свинья	корова	лошадь		
Скелет головы	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Нижняя челюсть	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Каменистая кость	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	1
Носовая кость	-	1	1	1	3	-	1	1	1	3	6
Каудальная сторона	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Подъязычная кость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Пазухи черепа (продол., попер.разрезы)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Челюстной сустав	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Молочная железа (целая и на разрезе)	1	1	2	1	5	1	1	2	1	5	10
Кожа с волосным покровом	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Копыто (влажный препарат)	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2	4
Копытный башмак с белой линией передней и задней конечностей	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2	4
Копытце	-	-	-	2	2	-	-	-	2	2	4
Копыто на продольном разрезе	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	2
Копытце на продольном разрезе	-	-	-	1	1	-	-	-	1	1	2
Рога молодого и старого животного	-	-	-	-	3	-	-	-	-	3	6
Скелет головы птицы	1		1		2	1		1		2	4
Перья рулевые	2		2		4	2		2		4	8
Перья маховые	2		2		4	2		2		4	8
Перья покровные	2		2		4	2		2		4	8
Пух	4		4		8	4		4		8	16
Цевка с чешуей	2		2		4	2		2		4	8
Плавательные перепонки с цевкой и чешуей	-		3		3	-		3		3	6

Набор № 4 («А», «Б») Препараты для контрольного опроса студентов по системе питания

Наименование препарата	Набор № 4 «А»				Итого	Набор № 4 «Б»				Итого	Всего
Тотальный препарат аппарата органов пищеварения собаки	1					1				2	
Вид животного	собака	свинья	корова	лошадь		собака	свинья	корова	лошадь		
Органы ротовой и носовой полости (распил головы)	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Язык	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Зубы	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Слюнные железы	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Однокамерный желудок	-	1	1	1	3	-	1	1	1	3	6
Многокамерный желудок	1	-	-	-	1	1	-	-	-	1	2
Тонкий кишечник	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Печень, поджелудочная железа	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Толстый кишечник	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Носовая полость	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Гортань	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Трахея и легкие	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8

Органы пищеварения и дыхания птиц	1	-	1	1	-	1	2
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---

Набор № 5 («А», «Б») Препараты для контрольного опроса студентов по мочеполовой системе

Наименование препарата	Набор № 5 «А»				Ито го	Набор № 5 «Б»				Итог о	Всего
Вид животного	собака	свинья	корова	лошадь		собака	свинья	корова	лошадь		
Органы мочевыделения	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Почки с капсулой	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Почки на сагитальном разрезе	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Мочевой пузырь	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Тотальный препарат органов размножения самок	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Тотальный препарат органов размножения самцов	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Семенник с придатками	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Семенниковый мешок	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8
Половой член	1	1	1	1	4	1	1	1	1	4	8

Ответ на контрольном опросе с элементами деловой игры оценивается по усмотрению преподавателя оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи контрольного опроса с элементами деловой игры.

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; - 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 искавшие 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, описании явлений и процессов, 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, в описании явлений и процессов, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания,

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 занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные 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, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

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

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат 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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1	1 семестр 1. Деление скелета на отделы у домашних животных, функции каждого отдела. 2. Плоскости и направления на туловище животного. 3. Общая характеристика органов опорной системы - связка, хрящ, кость. 4. Строение типичного позвонка. 5. Состав полного костного сегмента	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	6. Строение, видовые особенности, международное название атланта у домашних животных. 7. Строение, видовые особенности, международное название осевого позвонка у домашних животных. 8. Строение, видовые особенности, международное название среднего шейного позвонка у домашних млекопитающих. 9. Строение, видовые особенности 7-го шейного позвонка у домашних животных	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	10. Состав и общая характеристика составных элементов грудной клетки. 11. Строение, видовые особенности грудного позвонка у домашних животных. 12. Строение, видовые особенности ребра у домашних животных. 13. Строение, видовые особенности грудины у домашних животных. 14. Строение, видовые особенности поясничного позвонка у домашних животных. 15. Строение, видовые особенности крестцовой кости у домашних животных. 16. Строение, видовые особенности хвостовых позвонков у домашних животных. 17. Строение и видовые особенности туловища у домашних птиц.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности
	18. Длинные связки туловища. 19. Соединение атланта с черепом. 20. Соединение осевого позвонка с атлантом. 21. Соединение двух соседних позвонков. 22. Соединение ребра с позвонком. 23. Стороны и направления на скелете головы. 24. Кости мозгового отдела скелета головы. 25. Кости лицевого отдела скелета головы. 26. Область глазницы: кости, отверстия и каналы. 27. Образования скелета головы на каудальной, латеральной, дорсальной поверхностях, их видовые особенности. 28. Образования скелета головы на вентральной поверхности. 29. Особенности скелета головы птиц.	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

30. Деление периферического скелета на отделы и звенья. 31. Строение, видовые особенности лопатки у домашних животных. 32. Строение, видовые особенности плечевой кости у домашних животных. 33. Строение, видовые особенности костей предплечья у домашних животных. 34. Строение, видовые особенности костей запястья у домашних животных. 35. Строение, видовые особенности костей пясти у домашних животных. 36. Строение, видовые особенности костей пальцев грудной конечности у домашних животных. 37. Строение, видовые особенности тазовой кости у домашних животных. 38. Строение, видовые особенности бедренной кости у домашних животных. 39. Строение, видовые особенности костей голени у домашних животных. 40. Строение, видовые особенности костей заплюсны у домашних животных. 41. Строение, видовые особенности костей плюсны у домашних животных. 42. Строение, видовые особенности костей пальцев тазовой конечности у домашних животных. 43. Строение, видовые особенности костей периферического скелета у домашних птиц.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности
44. Плечевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 45. Локтевой сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 46. Запястный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 47. Крестцово-подвздошный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 48. Тазобедренный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 49. Коленный сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 50. Заплюсневый сустав, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки. 51. Суставы пальцев грудной и тазовой конечностей, характеристика по строению и функции, кости его образующие, связки.	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
52. Строение кожи у домашних животных. 53. Общая характеристика производных кожи. 54. Строение и виды волос у домашних животных. 55. Строение копыта и его аналогов. 56. Мякиши, их строение и функции. 57. Строение, видовые особенности, тип секреции молочных желез. 58. Строение, топография, тип секреции сальных желез. 59. Строение, топография, тип секреции потовых желез. 60. Особенности производных кожи птиц. Строение пера.	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных

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, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат 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 обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 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».

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.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	2 семестр 1. Состав организма позвоночных животных, деление его на отделы систем, системы органов и аппараты. 2. Значение и общие принципы строения опорной системы. Морфологическая характеристика органов опорной системы – связок, костей, хрящей. 3. Строение кости как органа (надкостница, костное вещество, костный мозг). Деление кости на участки. 4. Закономерности строения скелета, деление его на отделы и звенья у безногих и четвероногих позвоночных. 5. Развитие позвонка как элемента позвоночного столба. Характеристика формы позвонков у разных классов водных и наземных животных. 6. Развитие позвоночного столба и его деление на отделы у водных и наземных позвоночных животных.	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	7. Развитие ногообразных конечностей. Положение и состав звеньев свободных конечностей при первичной и вторичной постановке у позвоночных животных. 8. Развитие и особенности строения поясов грудной и тазовой конечностей при первичной и вторичной их постановке. 9. Пояс грудных конечностей, мышцы, прикрепляющие его к туловищу, их кровоснабжение и иннервация. 10. Развитие скелета головы. Кости скелета головы млекопитающих, их анатомическая характеристика. 11. Каудальная, дорсальная и латеральная поверхности скелета головы с областью орбиты и скуловой дуги, их международные названия и видовые особенности у домашних животных. 12. Вентральная поверхность скелета головы, подъязычная кость. Их международные названия и видовые особенности у домашних животных. 13. Челюстной сустав, кости его образующие, жевательные и мимические мышцы, их кровоснабжение и иннервация.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности

	14. Развитие соединения костей и их типы. Виды непрерывного соединения. Строение сустава, типы суставов по строению и характеру движения в них. 15. Плечевой сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 16. Локтевой сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 17. Запястный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 18. Суставы пальцев грудной конечности, кости их образующие, функциональные группы мышц суставов, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 19. Тазобедренный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 20. Коленный сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 21. Заплюсневый сустав, кости его образующие, функциональные группы мышц сустава, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 22. Суставы пальцев тазовой конечности, кости их образующие, функциональные группы мышц суставов, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация.	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет интерпретацию и анализ действия различных факторов на физиологическое состояние организма животных в профессиональной деятельности
	23. Развитие, строение кожного покрова, его кровоснабжение и иннервация. Строение роговых производных кожи у млекопитающих. 24. Характеристика железистых производных кожи. Строение молочных желез у млекопитающих, их кровоснабжение, венозный отток и иннервация. 25. Мышечная система и ее состав. Строение мышцы как органа. Классификация мышц по форме и внутренней структуре. Закономерности их расположения на скелете. 26. Функциональные группы мышц позвоночного столба, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 27. Функциональные группы мышц грудной стенки, состав каждой группы, их кровоснабжение и иннервация. 28. Мышцы брюшной стенки, их кровоснабжение и иннервация. Паховый канал. 29. Особенности строения органов отдела сомы птиц.	ИД-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
	30. Общие закономерности анатомического строения внутренних органов (паренхиматозных и трубчатых). Дайте характеристику каждого слоя стенки трубчатых органов и их изменения в связи с функцией. 31. Развитие аппарата пищеварения. Дифференциация пищеварительной трубки. 32. Развитие ротовой полости. Органы ротовой полости - губы, щеки, дёсны, твердое и мягкое небо, их анатомическое и гистологическое строение, кровоснабжение и иннервация. 33. Строение языка у домашних животных, его видовые особенности, сосочки языка, кровоснабжение и иннервация. 34. Слюнные железы, их классификация, топография, их кровоснабжение и иннервация. 35. Происхождение и развитие зубной системы. Виды зубов по связи с челюстями, по сменяемости и форме у водных и наземных животных. 36. Анатомическое строение зубов у домашних млекопитающих, их кровоснабжение и иннервация. Зубная формула. 37. Строение глотки и пищевода, видовые особенности у домашних животных, их кровоснабжение и иннервация. 38. Однокамерный желудок, его форма, строение, видовые особенности, топография, кровоснабжение и иннервация. 39. Многокамерный желудок жвачных, строение, топография, кровоснабжение и иннервация. Строение, топография и роль желоба сетки. 40. Тонкий кишечник, его деление на участки, анатомическое и гистологическое строение, видовые различия, топография, кровоснабжение и иннервация. 41. Строение печени и поджелудочной железы, топография, видовые особенности у домашних животных, кровоснабжение и иннервация. 42. Толстый кишечник, его деление на участки, морфологические особенности строения, топография, видовые различия у домашних животных, кровоснабжение и иннервация. 43. Деление брюшной полости на отделы и области. Серозные мешки грудной и брюшной полостей и их производные.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

	44. Филогенез органов дыхания у водных и наземных позвоночных. 45. Строение носовой полости, ее связь с пазухами скелета головы, кровоснабжение и иннервация. 46. Строение гортани и трахеи у домашних животных, их топография, кровоснабжение и иннервация. 47. Легкие, строение, видовые особенности у домашних животных, топография, кровоснабжение и иннервация. 48. Особенности анатомического строения системы питания у птиц.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	49. Филогенез органов мочеотделения: три генерации почек, связь их протоков с половыми органами у домашних животных. 50. Типы почек у домашних животных, их развитие, строение, кровоснабжение и иннервация. 51. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал, строение, кровоснабжение и иннервация у домашних животных. 52. Филогенез органов размножения самцов и самок домашних животных, их состав, топография, значение и международные названия. 53. Яичник и яйцевод млекопитающих, строение, топография и видовые особенности у домашних животных, кровоснабжение и иннервация. 54. Типы маток у самок домашних животных, строение матки, ее топография и видовые особенности, кровоснабжение и иннервация. 55. Влагалище, мочепооловое преддверие, наружные половые органы самок домашних животных, кровоснабжение и иннервация. 56. Строение семенника и его придатка, мошонки, их топография, кровоснабжение и иннервация у самцов домашних животных. 57. Строение проводящих путей половых органов самцов домашних животных: семяпроводов, семяизвергательных и мочепоолового каналов; строение, видовые особенности полового члена, препуция, придаточных половых желез, кровоснабжение и иннервация. 58. Особенности строения мочепооловой системы домашних птиц.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
	59. Круги кровообращения взрослого организма и плода. Воротная вена печени. 60. Сердце, его топография, строение, кровоснабжение и иннервация у домашних животных. Околосердечная сумка. 61. Закономерности положения, хода и ветвления сосудов. Образование краниальной и каудальной полых вен. Морфологические особенности строения стенки артерий, вен и лимфатических сосудов. 62. Артерии дуги аорты у домашних животных. 63. Артерии головы и шеи у домашних животных. 64. Артерии и вены стенок грудной, брюшной и тазовой полостей и их органов у домашних животных. 65. Артерии и вены грудной конечности у домашних животных. 66. Артерии и вены тазовой конечности у домашних животных. 67. Развитие органов лимфатического аппарата, их состав, строение, закономерности расположения. 68. Закономерности расположения лимфатических узлов, строение, деление по происхождению «корней». 69. Лимфоузлы головы, шеи и грудной конечности у домашних животных. 70. Лимфоузлы грудной и брюшной полостей у домашних животных. 71. Лимфоузлы тазовой полости и тазовой конечности у домашних животных. 72. Органы кроветворения и иммуногенеза, их морфофункциональная характеристика у домашних животных.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач

74. Закономерности строения, классификация, значение нервной системы. Нервная ткань. 75. Строение спинного мозга, его оболочки, их кровоснабжение у домашних животных. 76. Образование спинномозгового нерва, закономерности его ветвления. Рефлекторная дуга соматического отдела нервной системы. 77. Развитие, деление и состав головного мозга. Мозговые желудочки, оболочки головного мозга. Кровоснабжение головного мозга и его оболочек у домашних животных. 78. Шейные и грудные спинномозговые нервы. Плечевое сплетение у домашних животных. 79. Поясничные, крестцовые и хвостовые спинномозговые нервы. Пояснично-крестцовое сплетение у домашних животных. 80. Строение большого мозга, его состав у домашних животных. 81. Строение ромбовидного мозга, его состав у домашних животных. 82. Строение и состав конечного мозга у домашних животных. 83. Строение и состав промежуточного мозга у домашних животных. 84. Строение и состав заднего мозга у домашних животных. 85. Черепно-мозговые нервы I-VI пары, их характеристика по функции, закономерности ветвления у домашних животных. 86. Черепно-мозговые нервы VII-XII пары, их характеристика по функции, закономерности ветвления у домашних животных. 87. Вегетативный отдел нервной системы, ее состав. Особенности строения вегетативной рефлекторной дуги нервной системы. 88. Развитие, строение органа зрения у домашних животных. 89. Развитие, строение органа равновесия и слуха у домашних животных. 90. Классификация, топография, строение желез внутренней секреции у домашних животных.	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач
---	--

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 искажившие 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 явлений и процессов, 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 явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.
--	---

5. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
по дисциплине «Анатомия животных»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Спецификация.....	52
2. Тестовые задания.....	59
3. Ключи к оцениванию тестовых заданий.....	72

1. Спецификация

1.1. Назначение комплекта оценочных материалов (далее КОМ)

Наименование УГС/УГСН – 36.00.00 Ветеринария и зоотехния
Направление подготовки - 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза
Направленность — Государственный ветеринарный надзор

1.2. Нормативное основание отбора содержания

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 19.09.2017 г. № 939.

2) Профессиональный стандарт «Работник в области ветеринарии», утвержденный Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 12.10.2021 № 712н

1.3. 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	16
ОПК - 2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	16
ОПК - 4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	16
Всего		48

1.4. 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-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1 - 16
ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную	17 - 32

	животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных и генетических факторов	
ОПК - 4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	33 - 48

1.5 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-1 ОПК-1 Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		2	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		3	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		4	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		5	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		6	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		7	Задание закрытого типа на установление	Повышенный	5

			последовательности		
		8	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		9	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		11	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		12	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		13	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		14	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		15	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		16	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
ОПК-2	ИД-1 ОПК-2 Осуществляет профессиональную деятельность с учетом влияния на	17	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		18	Задание закрытого типа на установление	Повышенный	5

	организм животных природных, социально- хозяйственных и генетических факторов		последовательности		
		19	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		20	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		21	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		22	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		23	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		24	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		25	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		26	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		27	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		28	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		29	Задание комбинированного	Базовый	3

			типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа		
		30	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		31	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		32	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
ОПК-4	ИД-2 ОПК-4 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	33	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		34	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		35	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		36	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		37	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		38	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		39	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		40	Задание комбинированного	Базовый	3

			типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа		
		41	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		42	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		43	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5
		44	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	5
		45	Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из четырёх предложенных и обоснованием ответа	Базовый	3
		46	Задание комбинированного типа с выбором нескольких вариантов ответа из предложенных с обоснованием выбора ответов	Базовый	3
		47	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	10
		48	Задание закрытого типа на установление соответствия	Повышенный	5

1.6 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, БАВ 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.

1.7.Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание 1	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 2	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 3	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным,	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов. Либо указывается «верно»/«неверно».

	если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа.	
Задание 4	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 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте.	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами; если допущена 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».

1.8. 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.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соотнесите утверждения с их соответствующими характеристиками шейных позвонков позвоночного столба у животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Первый шейный позвонок - атлант	1) Характерная особенность - зуб осевого позвонка
Б) Второй шейный позвонок - осевой	2) Единственный позвонок у которого нет тела позвонка
В) Типичный шейный позвонок	3) Двуетвистый поперечно-реберный отросток, в основании которого лежит поперечное отверстие
Г) Седьмой шейный позвонок	4) Одноветвистый поперечно-реберный отросток, нет поперечного отверстия

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 2.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите основные части трубчатой кости в правильной последовательности:

1. Диафиз
2. Компактное губчатое вещество
3. Эпифиз
4. Губчатое костное вещество

5. Костная полость с костным мозгом

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 3.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какое из утверждений наиболее точно характеризует развитие локтевой кости у птиц по отношению к лучевой?

1. Сильно развита.
2. На 1/3 длины лучевой кости.
3. По всей длине лучевой кости.
4. Слабо развита.

Ответ:

Обоснование:

Задание 4.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все видовые особенности строения бедренной кости лошади?

1. Третий вертел;
2. Дельтовидная шероховатость;
3. Средний вертел;
4. Двойной межбугорковый желоб;
5. Надмыщелковое отверстие;

Ответ:

Обоснование:

Задание 5.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите топографические особенности подъязычной кости у животных, укажите ее расположение относительно других структур шеи и ротовой полости, а также объясните значение этой костной структуры в анатомии.

Ответ:

Обоснование:

Задание 6.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание позвонков каждого отдела позвоночного столба у животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Грудные позвонки	1) Происходит редукция основных частей позвонка
Б) Поясничные позвонки	2) Длинный остистый отросток, наличие реберных ямок
В) Крестцовые позвонки	3) Срастаются между собой в единую крестцовую кость
Г) Хвостовые позвонки	4) Длинный одноветвистый поперечно-реберный отросток

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 7.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите органы аппарата дыхания у животных в правильной последовательности:

1. Гортань.
2. Носовая полость.
3. Носоглотка.
4. Трахея.
5. Легкие.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 8.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Какой хрящ гортани образует вентральную стенку гортани?

1. Щитовидный хрящ.
2. Черпаловидный хрящ.
3. Надгортанник.
4. Кольцевидный хрящ.

Ответ:

Обоснование:

Задание 9.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения, которые характеризуют видовые особенности правого легкого у коровы.

1. Правое легкое у коровы состоит из трех долей: краниальная, средней и каудальная.
2. Левое легкое у коровы обычно больше по объему, чем правое.
3. Имеется добавочная доля.
4. Имеется трахеальный бронх.
5. Средняя доля срастается с краниальной.

Ответ:

Обоснование:

Задание 10.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите основные функции печени у животных, укажите их значение для организма и объясните, как нарушение этих функций может повлиять на здоровье животного.

Ответ:

Обоснование:

Задание 11.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным названием отделов периферического скелета у животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Лопатка, ключица, коракоидная кость	1) Кости зейгоподия грудной конечности
Б) Плечевая кость	2) Кости плечевого пояса у домашних животных и птиц
В) Запястье, кости пясти, пальцы	3) Кости автоподия грудной конечности
Г) Кости предплечья - лучевая, локтевая	4) Кость стилоподия грудной конечности.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 12.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите кишки тонкого отдела кишечника, их застенные железы у животных в правильной последовательности:

1. Поджелудочная железа
2. Двенадцатиперстная кишка
3. Подвздошная кишка
4. Печень
5. Тощая кишка

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 13.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является основой структурно-функциональной единицы печени у животных?

1. Желчный проток
2. Печеночная долька (печеночный ацинус)
3. Печеночные ворота
4. Печеночные сосуды

Ответ:

Обоснование:

Задание 14.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения, которые описывают желудок свиньи по количеству камер и типу слизистой оболочки.

1. Свинья имеет четырехкамерный желудок.
2. В слизистой оболочке желудка свиньи преобладает смешанный тип - пищеводно - кишечный.

3. Желудок свиньи по строению напоминает желудок жвачных животных.
4. Внутренняя поверхность желудка свиньи покрыта слизистой, образующей складки и железы.
5. Желудок свиньи по количеству камер является однокамерным.

Ответ:

Обоснование:

Задание 15.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите, что такое застенные железы 12-перстной кишки у животных, их строение, функцию и значение для пищеварения. Обоснуйте, почему эти железы считаются важной частью пищеварительной системы.

Ответ:

Обоснование:

Задание 16.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным названием отделов периферического скелета у животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Подвздошная кость, седалищная кость, лонная кость	1) Кости тазового пояса таковой конечности у животных
Б) Кости голени - большая берцовая, малая берцовая	2) Кость стилоподия таковой конечности у животных и птиц
В) Бедренная кость	3) Кости зейгоподия таковой конечности у животных и птиц.
Г) Заплюсна, плюсна, пальцы	4) Кости автоподия таковой конечности у животных и птиц.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 17.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным видом или характеристикой органов мышечной системы: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Строение мышцы как органа	1) Фасции, сесамовидные кости, синовиальные бursы.
Б) Поперечно - полосатая мышечная ткань	2) Флексоры, экстензоры, абдукторы, аддукторы.
В) Функциональные группы мышц	3) Лежит в основе скелетной мышечной ткани.
Г) Вспомогательные органы мышечной системы	4) Начальное и конечное сухожилие, мышечное брюшко.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 18.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите кишки толстого отдела кишечника у жвачных животных в правильной последовательности.

1. Ободочная кишка.
2. Восходящее колено.
3. Нисходящее колено.
4. Прямая кишка.
5. Слепая кишка.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 19.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является видовой особенностью печени лошади?

1. Желчный пузырь свисает за вентральный край печени.
2. Отсутствует желчный пузырь.
3. Имеет выраженное дольчатое строение.
4. Отсутствие междольковых желчных протоков.

Ответ:

Обоснование:

Задание 20.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения какие органы лежат в брюшной полости из предложенных вариантов и обоснуйте их значимость.

1. В грудной полости расположены легкие.
2. В грудной полости находится сердце.
3. В грудной полости расположены желудок и печень.
4. В грудной полости находятся трахея и пищевод.
5. В грудной полости расположены почки.

Ответ:

Обоснование:

Задание 21.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите основные элементы сустава, их строение и функции. Обоснуйте, почему именно эти элементы считаются важными для нормального функционирования сустава.

Ответ:

Обоснование:

Задание 22.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждую функцию мышцы с её характеристикой: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Разгибатели суставов	1) Аддукторы.
Б) Сгибатели суставов	2) Абдукторы.

В) Отведение в стороны в суставе	3) Флексоры.
Г) Приведение в суставе	4) Экстензоры.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 23.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите органы мочеотделения у животных в правильной последовательности.

1. Мочеточники.
2. Почки.
3. Мочевой пузырь.
4. Мочеиспускательный канал.
5. Почечная лоханка.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 24.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

К каким связкам позвоночного столба относятся длинные связки?

1. Связки, соединяющие соседние позвонки между собой.
2. Связки, проходящие вдоль всей длины позвоночника и соединяющие более удалённые друг от друга позвонки.
3. Связки, соединяющие позвоночник с ребрами.
4. Связки, ограничивающие движение в межпозвоночных отверстиях.

Ответ:

Обоснование:

Задание 25.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения о слоях кожи из предложенных вариантов и обоснуйте их значимость.

1. Кожа состоит из эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки.
2. Эпидермис — это внутренний слой кожи, богатый кровеносными сосудами.
3. Дерма — это слой кожи, содержащий кровеносные сосуды, нервные окончания и волосные фолликулы.
4. Подкожная клетчатка расположена под дермой и служит для закрепления кожи к подлежащим тканям.
5. В состав кожи входит только эпидермис и дерма, гиподерма не считается частью кожи.

Ответ:

Обоснование:

Задание 26.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите, что такое роговые производные кожи, перечислите основные их виды и объясните их роль в организме животных.

Ответ:

Обоснование:

Задание 27.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным видом мышцы по строению мышечного брюшка: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Мышечные волокна идут вдоль мышечного брюшка	1) Многоперистая
Б) Мышечные волокна идут косо относительно мышечного брюшка	2) Одноперистая
В) Мышечные волокна отходят от одного сухожилия в мышечном брюшке	3) Косая
Г) Мышечные волокна отходят от двух сухожилий, заходящих в мышечное брюшко	4) Прямая

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 28.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите органы размножения самок у животных в правильной последовательности.

1. Матка.
2. Яйцеводы.
3. Яичники.
4. Влагалище.
5. Наружные половые органы.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 29.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является структурно-функциональной единицей яичника?

1. Фолликул.
2. Овогоний.
3. Желтое тело.
4. Гормональные клетки.

Ответ:

Обоснование:

Задание 30.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения о основных частях пищевода из предложенных вариантов и обоснуйте их значимость.

1. Пищевод состоит из трёх основных частей: шейной, грудной и брюшной.
2. Шейная часть пищевода расположена в области шеи и соединяет глотку с грудной частью.
3. Грудная часть пищевода проходит через средостение и соединяется с желудком в области диафрагмального отверстия.
4. Брюшная часть пищевода находится внутри брюшной полости и соединяется с желудком.
5. Все части пищевода имеют одинаковую длину и строение.

Ответ:

Обоснование:

Задание 31.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Опишите, чем заполнена полость зуба, и укажите основные компоненты этого содержимого. Обоснуйте их роль в здоровье зуба.

Ответ:

Обоснование:

Задание 32.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным строением трубчатых органов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Покрывает снаружи трубчатые органы, расположенные в полостях	1) Серозная оболочка
Б) Выстилает внутреннюю поверхность трубчатого органа	2) Мышечная оболочка
В) Является средней оболочкой трубчатого органа	3) Слизистая оболочка
Г) Покрывает орган снаружи, расположенные вне полостей	4) Адвентиция

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 33.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание с правильным строением трубчатых органов: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Выполняет функции, присущие паренхиматозному	1) Строма

органу	
Б) Образует каркас паренхиматозного органа	2) Паренхима
В) Является структурно-функциональной единицей паренхиматозного органа	3) Совокупность клеток паренхимы
Г) Построены из соединительной ткани	4) Капсула и трабекулы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 34.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите органы размножения самцов у животных в правильной последовательности:

1. Семяпроводы.
2. Придаточные половые железы.
3. Семенники.
4. Мочеполовой канал.
5. Половой член, препуций.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--	--

Задание 35.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Что является структурно-функциональной единицей семенника?

1. Семенной извитой каналец.
2. Семенной пузырьёк.
3. Семенник.
4. Спермий.

Ответ:

Обоснование:

Задание 36.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения как построен язык из предложенных вариантов и обоснуйте их.

1. Язык у млекопитающих состоит из корня, тела и верхушки.
2. На поверхности языка расположены сосочки, отвечающие за осязание, вкус и тепло.
3. Основные части языка у млекопитающих включают мышечную ткань, слизистую оболочку.
4. Язык у млекопитающих служит только для приема пищи и не участвует в артикуляции звуков.

5. В строении языка у млекопитающих выделяют переднюю, среднюю и заднюю части.

Ответ:

Обоснование:

Задание 37.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Объясните, у каких животных все зубы являются длиннокоронковыми, и укажите особенности их строения и функции. В ответе обоснуйте, почему именно у этих животных наблюдается такая особенность зубов.

Ответ:

Обоснование:

Задание 38.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание органов ротовой полости у животных: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Обеспечивают захват корма, лежит на дне ротовой полости	1) Зубы
Б) Формируют преддверие ротовой полости	2) Язык, зубы
В) Выстилает внутреннюю поверхность ротовой полости	3) Слизистая оболочка
Г) Обеспечивают перетирание корма, измельчение корма	4) Губы, щеки, десна

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 39.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите отделы пищеварительной трубки, их застенные железы у животных в правильной последовательности:

1. Задняя кишка.
2. Передняя кишка.
3. Средняя кишка.
4. Головная кишка.
5. Печень, поджелудочная железа.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

4	2	3	5	1
---	---	---	---	---

Задание 40.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Из каких слоёв состоит стенка сердца?

1. Эндокард, миокард, перикард.
2. Эпикард, миокард, миоцит.

3. Миокард, эпикард, перикард.
 4. Эндокард, эпикард, перикард.
- Ответ:
Обоснование:

Задание 41.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения, характеризующие круги кровообращения из предложенных вариантов и обоснуйте их.

1. Аорта — главный артериальный сосуд, отходящий от левого желудочка сердца.
2. Легочная вена (ствол), отходящая из правого желудочка, несет кровь от сердца к легким.
3. Краниальная и каудальная полая вена собирают кровь от передней и задней частей тела и впадают в правое предсердие.
4. Аорта делится на коронарные артерии, питающие сердце.
5. Вены большого круга кровообращения несут насыщенную кислородом кровь.

Ответ:
Обоснование:

Задание 42.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Объясните, какие органы и ткани питает чревная артерия, и опишите её роль в кровоснабжении органов брюшной полости. В ответе укажите основные ветви этой артерии и их функции.

Ответ:
Обоснование:

Задание 43.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание органов брюшной полости: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Является центральным органом метаболизма, защитная роль	1) Толстый отдел кишечника.
Б) Обеспечивает химическую обработку корма	2) Печень.
В) Обеспечивает основное всасывание питательных веществ	3) Тонкий отдел кишечника.
Г) Выполняет всасывание воды, формирование каловых масс	4) Желудок.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

Задание 44.

Прочитайте текст и установите последовательность.

Расположите артерии основной артериальной магистрали туловища и хвоста, начиная от сердца у животных в правильной последовательности:

1. Срединная крестцовая артерия.
2. Дуга аорты.
3. Грудная аорта.
4. Брюшная аорта.
5. Срединная хвостовая артерия.

Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:

--	--	--	--

Задание 45.

Прочитайте текст, выберите наиболее верный вариант ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Как называется магистральный сосуд для стенок и органов грудной полости?

1. Грудная аорта
2. Внутренняя грудная артерия
3. Внутренний яремный сосуд
4. Бронхиальная артерия

Ответ:

Обоснование:

Задание 46.

Прочитайте текст, выберите все правильные варианты ответа и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа.

Выберите все правильные утверждения, которые описывают органы центральной нервной системы.

1. Большой мозг.
2. Спинной мозг.
3. Нервы периферической нервной системы.
4. Продолговатый мозг.
5. Головной мозг.

Ответ:

Обоснование:

Задание 47.

Внимательно прочитайте текст задания. Запишите решение и ответ.

Объясните, какие железы относятся к эндокринной системе (железам внутренней секреции), и опишите их основные функции. В ответе укажите хотя бы три таких железы и их роль в организме.

Ответ:

Обоснование:

Задание 48.

Прочитайте текст и установите соответствие.

Соедините каждое описание органов сердечно-сосудистой и нервной систем: к каждой позиции, данной в первом столбце, подберите позицию из второго столбца. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам.

Функции	Определения
А) Обеспечивает циркуляцию крови по кругам кровообращения	1) Сердце.
Б) Выполняет сокращение стенки	2) Головной мозг, спинной мозг.

сердца	
В) Являются центральными органами нервной системы	3) Миокард.
Г) Являются периферическими органами нервной системы	4) Нервы, нервные сплетения, спинальные ганглии.

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

3. Ключи к оцениванию тестовых заданий

№ задания	Верный ответ	Критерии оценивания
1	A2 B1 B3 Г4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
2	13245	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
3	1 Обоснование: У большинства птиц локтевая кость сильно развита. Это связано с особенностями строения крыльев, где основная нагрузка и функция связаны с развитием локтевой кости, которая формирует основную часть крыльевых перьев и обеспечивает их движение. Менее развитая лучевая кость способствует облегчению скелета и повышению подвижности крыла при полете.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
4	1 3 Обоснование: 1 - Верно: у лошади третий вертел бедренной кости хорошо развит, что способствует увеличению площади прикрепления мышц; 2 - неверно: дельтовидная шероховатость - структура плечевой кости; 3 - верно: у лошади средний вертел бедренной кости хорошо развит, что способствует увеличению площади прикрепления мышц; 4 - неверно: двойной межбугорковый желоб - структура плечевой кости; 5 - неверно: надмыщелковое отверстие видовой особенностью у хищных.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
5	Ответ: Подъязычная кость представляет собой парную костную структуру, расположенную в межчелюстном пространстве. Она выполняет функцию опоры для мышц языка, некоторых мышц шеи и связок. Эта кость расположена так, что ее верхняя поверхность образует основу для прикрепления мышц языка, а нижняя поверхность — связана с мышцами шеи. В области подъязычной	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточн

	кости проходят важные сосуды и нервы, обеспечивающие иннервацию и кровоснабжение языка и окружающих тканей. Значение подъязычной кости заключается в обеспечении механической поддержки языка, участии в его движениях, а также в формировании анатомических каналов для сосудов и нервов. Ее расположение важно при хирургических вмешательствах в области шеи и рта, а также при диагностике патологий данной области. Таким образом, топография подъязычной кости отражает ее роль как структурного элемента, связующего органы ротовой полости с остальной частью шеи и головы, обеспечивая функциональную целостность движений языка и связанных с ним структур.	ость, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует
6	A2 B4 B3 Г1	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
7	23145	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
8	1 Обоснование: Щитовидный хрящ является крупнейшим и наиболее заметным хрящом гортани, формирующим ее вентральную и боковые стенки. Этот хрящ обеспечивает структурную поддержку гортани и служит точкой прикрепления для мышц и связок, участвующих в голосообразовании и дыхании. Кольцевидный и черпаловидные хрящи расположены краниально и дорсально, и не образуют вентральную стенку. Надгортанник закрывает вход в гортань при прохождении пищевого кома.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
9	1 4 Обоснование: 1 - Верно: у крупного рогатого скота правое легкое делится на три доли — краниальную, среднюю и каудальную. Это характерно для большинства млекопитающих с подобной анатомией; 2 - неверно: левое легкое обычно меньше по объему, чем правое, что связано с расположением сердца; 3 - неверно: у всех видов животных есть добавочная доля; 4 - верно: у коровы есть трахеальный бронх, отходящий до бифуркации трахеи; 5 - неверно: средняя доля срастается с краниальной только у лошади.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
10	Ответ: Печень является одним из важнейших органов внутренней секреции и обмена веществ у животных. Ее функции многообразны и обеспечивают поддержание гомеостаза, обмена веществ, детоксикацию и другие жизненно важные процессы. Основные функции печени включают: 1. Обмен веществ: печень участвует в метаболизме углеводов, жиров и белков. Она осуществляет глюконеогенез — синтез глюкозы из неуглеводных источников, а также хранит	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточн ость, 0 б -

	гликоген, регулируя уровень сахара в крови. 2. Детоксикационная функция: печень обезвреживает токсичные вещества, поступающие с пищей или образующиеся в результате метаболизма. Она превращает яды и продукты распада в менее токсичные соединения или вещества, пригодные для выведения из организма с желчью или мочой. 3. Образование желчи: печень синтезирует желчь — важное вещество для эмульгирования жиров в кишечнике, что способствует их перевариванию и всасыванию. 4. Функция депо: печень служит резервуаром для витаминов (А, D, В12) и минералов (железа), а также запасает гликоген и некоторые жирорастворимые витамины. 5. Регуляция кровообращения: печень участвует в регуляции объема крови и фильтрации крови через свою сеть кровеносных сосудов. Таким образом, печень выполняет множество критически важных функций для поддержания здоровья животного, и любые нарушения ее деятельности требуют своевременного диагностирования и лечения.	допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует
11	A2 B4 B3 Г1	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
12	24153	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
13	2 Обоснование: Печеночная долька, или печеночный ацинус, считается основной структурно-функциональной единицей печени у животных. Она представляет собой микроскопическую структуру, которая включает в себя печеночные клетки (гепатоциты), расположенные вокруг центральной вены и расположенные по радиальным линиям, отходящим от портальных трактов. Внутри ацинуса происходит основная масса метаболических процессов: синтез и секреция желчи, обмен веществ, детоксикация и другие функции. Эта единица характеризуется определенной организацией кровотока: кровь поступает из портальных вен и артериол через перфузионные сосуды к гепатоцитам, где происходит обмен веществ, а затем собирается в центральную вену. Таким образом, печеночный ацинус — это функциональный блок, обеспечивающий выполнение всех основных функций печени.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
14	2 4 5 Обоснование: - неверно: четырехкамерный желудок у крупного и мелкого рогатого скота, который включает преджелудки (рубец, сетку, книжку) и истинный желудок	1 б – совпадение с верным ответом

	(сычуг); 2 - правильно: слизистая оболочка желудка свиньи содержит железистые отделы, которые выделяют пищеварительные ферменты и кислоты. Кишечный тип слизистой характерен для истинной части желудка, где расположены железы, секретирующие соляную кислоту и ферменты; 3 - неверно: в отличие от жвачных животных, у которых структура желудка более сложная и включает крупные преджелудки с особой слизистой, у свиньи структура более простая и не напоминает полностью жвачных; 4 - Верно: внутренняя поверхность желудка покрыта слизистой оболочкой со складками и железами, что обеспечивает эффективное пищеварение. Эти железы выделяют кислоты и ферменты; 5 - верно: у свиньи желудок, однокамерным и по функциональному развитию он считается простым по сравнению с жвачными.	0 б – остальные случаи
15	Ответ: Застенные железы 12-перстной кишки — это печень и поджелудочная железа, расположенные за пределами слизистой оболочке двенадцатиперстной кишки, которые выделяют секреты, необходимые для окончательного расщепления питательных веществ. Их протоки открываются в просвет начала 12-перстной кишки. Эти железы играют важную роль в обеспечении эффективного переваривания содержимого 12-перстной кишки и защиты слизистой оболочки кишечника. Без функционирования застенных желез нарушается процесс переваривания и всасывания питательных веществ, что может привести к нарушению обмена веществ и развитию заболеваний кишечника.	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
16	A1 B3 B2 Г4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
17	A4 B3 B2 Г1	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
18	51234	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
19	2 Обоснование: У лошади характерной видовой особенностью	1 б – полный правильный

	печени является отсутствие желчного пузыря, поэтому хорошо развиты система междольковых желчных протоков. В отличие от некоторых других животных, у лошади эти протоки хорошо развиты и обеспечивают эффективное оттекание желчи из печеночных долек в желчные пути. Это связано с особенностями строения печени и её функции у лошадей, где важна высокая эффективность выделения желчи для пищеварения.	ответ 0 б – все остальные случаи
20	1 2 4 Обоснование: 1 - верно: в грудной полости расположены легкие — парные органы, отвечающие за газообмен. Они занимают большую часть пространства в грудной клетке и защищены ребрами и грудиной; 2 - правильно: сердце находится в средостении, внутри грудной полости, немного слева от средней линии, окруженное перикардом. Оно является важным органом кровообращения; 3 - неверно: желудок и печень расположены преимущественно в брюшной полости; 4 - верно: в грудной полости находятся трахея, которая делится на бронхи, а также пищевод — трубка, по которой пища поступает из глотки в желудок. Эти органы проходят через средостение внутри грудной клетки; неверно: почки расположены в задней части брюшной полости (задняя брюшная стенка), а не в грудной.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
21	Ответ: Основными элементами сустава являются суставная капсула, суставная полость, суставной хрящ, синовиальная жидкость. Каждый из этих элементов играет важную роль в обеспечении подвижности и стабильности сустава, а также в его защите и питании. Обоснование: 1. Суставная капсула — это прочная соединительнотканная оболочка, окружающая сустав и соединяющая его кости. Она состоит из внешнего волокнистого слоя и внутреннего синовиального слоя. Капсула обеспечивает стабильность сустава, удерживая его компоненты вместе и защищая внутренние структуры. 2. Суставной хрящ — это гладкий, эластичный слой гиалинового хряща, покрывающий поверхности костей в области сустава. Он уменьшает трение между костями при движении, амортизирует нагрузки и способствует равномерному распределению давления. 3. Синовиальная жидкость — вязкая жидкость, заполняющая суставную щель. Она служит смазкой для уменьшения трения и питанием хряща. 4. Суставные полость — заполнена синовиальной жидкостью. Эти элементы считаются важными потому, что вместе они обеспечивают правильное функционирование сустава: позволяют ему быть подвижным при сохранении стабильности, защищают от излишних нагрузок и повреждений, а также способствуют питанию тканей внутри сустава. Нарушение любого из этих элементов может привести к развитию заболеваний или травм сустава, что негативно скажется на 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
22	A4 B3 B2 Г1	1 б – полное правильное

		соответствие 0 б – остальные случаи
23	25134	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
24	2 Обоснование: Длинные связки позвоночного столба — это такие связки, которые протянулись по всей длине позвоночника или его значительной части, соединяя не соседние, а более удалённые позвонки. Они обеспечивают стабильность и поддержку позвоночника при движениях и разгибании. К основным длинным связкам относятся: 1. Дорсальная продольная связка — простирается вдоль передней поверхности тел позвонков от основания черепа до крестца. Она ограничивает гиперэкстензию и поддерживает переднюю часть позвоночника. 2. Вентральная продольная связка — расположена внутри канала позвоночника вдоль задней поверхности тел позвонков, также простирается от черепа до крестца. Она ограничивает гиперфлексию и защищает спинной мозг. Эти связки проходят по всей длине позвоночника и соединяют удалённые друг от друга позвонки, что делает их «длинными» по своей природе. Другие связки (например, межостистые или межпоперечные) — короткие и расположены между соседними позвонками, поэтому к длинным не относятся.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
25	1 3 4 Обоснование: 1 - верно: кожа состоит из трёх основных слоёв — эпидермиса, дермы и подкожной клетчатки. Эти слои выполняют разные функции и имеют разную структуру; 2 - неверно: эпидермис — это внешний слой кожи, он не содержит кровеносных сосудов. Он состоит из многослойного плоского эпителия и питается за счёт диффузии из дермы; 3 - правильно: дерма — это средний слой кожи, богатый кровеносными сосудами, нервными окончаниями, волосяными фолликулами, сальными и потовыми железами. Она обеспечивает питание эпидермиса и участвует в терморегуляции; 4 - верно: гиподерма или подкожная клетчатка расположена под дермой. Она служит для закрепления кожи к подлежащим тканям, амортизации ударов и запасания энергии в виде жира; 5 - неверно: гиподерма считается частью структуры кожи как её подкожный слой.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
26	Ответ: Роговые производные кожи — это структуры, образующиеся из эпидермиса и представляющие собой его специализированные образования, покрывающие поверхность тела	3 б - полный правильный ответ;

	и выполняющие защитную функцию. Они характеризуются наличием ороговевших клеток, богатых кератином — прочным белком, обеспечивающим механическую защиту тканей. Основные виды роговых производных кожи включают: 1. Волосы — это тонкие, длинные выросты, состоящие из ороговевших клеток кератинизированного эпителия. Волосы выполняют защитную функцию, участвуют в терморегуляции и сенсорной функции. 2. Когти, копыто, копытца — твердые роговые пластинки, покрывающие дистальную фалангу пальцев. Они защищают мягкие ткани под ними, улучшают захват предметов. Обоснование: Роговые производные играют важную роль в организме животных: 1. Обеспечивают механическую защиту тканей от повреждений, ультрафиолетового излучения и химических воздействий. 2. Участвуют в терморегуляции (волосы помогают сохранять тепло).	1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует
27	A4 B3 B2 Г1 3. Обеспечивают тактильную чувствительность (волосыные фолликулы). 4. Защищают мягкие ткани под кожей и служат барьером для микроорганизмов. Таким образом, роговые производные кожи являются важными структурами, обеспечивающими защиту организма и участвующими в его взаимодействии с окружающей средой.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
28	32145	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
29	1 Обоснование: Структурно-функциональной единицей яичника является фолликул. Он представляет собой комплекс, состоящий из овоцита (яйцеклетки) и окружающих его клеток (эпителиальных), которые обеспечивают развитие и созревание яйцеклетки. В процессе овогенеза фолликулы проходят стадии развития — от примордиальных до зрелых, готовых к овуляции. Фолликул выполняет важнейшие функции: 1. Обеспечивает созревание яйцеклетки. 2. Производит гормоны, в основном эстрогены 3. В процессе овуляции зрелый фолликул разрывается, высвобождая яйцеклетку для оплодотворения.	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
30	1 2 3 4 Обоснование: 1 - верно: анатомически пищевод делится на три основные части — шейную, грудную и брюшную. Эти части отличаются по расположению, строению и функциям; 2 - правильно: шейная часть пищевода расположена в области шеи, начинается от глотки (глоточного отверстия) и соединяет её с грудной частью; 3 - верно: грудная часть	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи

	пищевода проходит через средостение и соединяется с желудком в области диафрагмального отверстия (кардиального отверстия); 4 - правильно: брюшная часть находится внутри брюшной полости, чуть ниже диафрагмы, и соединяется с желудком через кардиальное отверстие. Она короткая по сравнению с другими частями; 5 - неверно: длина и строение частей различны; каждая часть имеет свои особенности по длине, толщине, мышечному слою. Таким образом, все перечисленные части — шейная, грудная и брюшная — являются основными частями пищевода, каждая со своими анатомическими особенностями.	
31	Ответ: Полость зуба — это внутреннее пространство, расположенное внутри коронки и корня зуба. В здоровом состоянии полость зуба обычно заполнена тканями, обеспечивающими его жизнедеятельность и защиту. Основное содержимое полости зуба — это пульпа. Пульпа представляет собой мягкую соединительнотканную структуру. Обоснование: Роль пульпы заключается в следующем: 1. Обеспечивает питание твердой ткани зуба (дентин). 2. Участвует в формировании и развитии корня и коронки. 3. Реагирует на повреждения или воспаления, посылая сигналы боли.	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
32	A1 B3 B2 Г4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
33	A2 B1 B3 Г4	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
34	31245	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
35	1 Обоснование: Структурно-функциональной единицей семенника является семенной извитой каналец. Именно в семенных канальцах происходит сперматогенез — образование и созревание сперматозоидов. Они представляют собой тонкие трубчатые	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные

	структуры, выстланные специализированным эпителием, включающим сперматогонии, сперматоциты и сперматиды на разных стадиях развития.	случаи
36	1 2 3 5 Обоснование: 1 - верно: у млекопитающих язык состоит из трех основных частей — корня (основы), тела (средней части) и верхушки (свободного конца). Эти части различаются по расположению и функциям; 2 - правильно: на поверхности языка расположены сосочки — структуры, содержащие рецепторы вкуса (вкусовые сосочки), а также механорецепторы, отвечающие за осязание и тепло. Они обеспечивают восприятие вкусовых ощущений и тактильную чувствительность; 3 - верно: основной структурный компонент языка — мышечная ткань, покрытая слизистой оболочкой, на которой расположены сосочки. Мышечная ткань обеспечивает движение языка для приема пищи, артикуляции звуков и глотания; 4 - неверно: язык участвует не только в приеме пищи, но также играет важную роль в артикуляции звуков у млекопитающих. Поэтому его функции гораздо шире; 5 - верно: в строении языка выделяют переднюю часть (верхушку), среднюю часть (тело) и заднюю часть (корень). Каждая часть имеет свои особенности по строению и функциям. Таким образом, правильные ответы — 1, 2, 3, 5 так как они отражают основные структурные компоненты и функции языка у млекопитающих.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
37	Ответ: Все зубы у млекопитающих, особенно травоядных, являются длиннокоронковыми. Это означает, что коронка зуба значительно превышает по длине корень и выступает за пределы десны. Такой тип зубов характерен для большинства млекопитающих, включая травоядных (коров, лошадей). Особенности строения и функции длиннокоронковых зубов: 1. Строение: Длиннокоронковые зубы имеют развитую коронку, покрытую эмалью — твердым защитным слоем. Корень зуба внутри костной альвеолы соединен с костью периодонтальной связкой. Внутри находится пульпа — мягкая ткань с кровеносными сосудами и нервами. 2. Функции: Такая форма обеспечивает эффективное измельчение, разрезание или захват пищи. Например: 1. У хищников длинные клыки (длиннокоронковые) позволяют захватывать и убивать добычу. 2. У травоядных резцы и коренные зубы длиннокоронковые помогают измельчать растительную пищу. Обоснование: Все зубы у большинства млекопитающих являются длиннокоронковыми из-за необходимости эффективно перерабатывать разнообразную пищу в соответствии с их образом жизни и рационом.	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует
38	A2 B4 B3 Г1	1 б – совпадение с верным ответом

		0 б – остальные случаи
39	42351	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
40	1 1. Обоснование: Эндокард — внутренний слой, выстилает полости сердца и сосуды. Он обеспечивает гладкую поверхность для кровотока и участвует в регуляции работы сердца. 2. Миокард — средний и самый толстый слой, состоящий из сердечной мышечной ткани. Именно он отвечает за сокращения сердца и его насосную функцию. 3. Перикард — внешний слой (сердечная оболочка), состоящий из соединительной ткани и серозной оболочки. Он защищает сердце, обеспечивает его фиксацию в грудной клетке и уменьшает трение при сокращениях. Другие варианты неправильны по причине неправильного порядка или состава слоёв.	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
41	1 2 3 4 Обоснование: 1 - верно: аорта — главный артериальный сосуд, отходящий от левого желудочка сердца, она распределяет насыщенную кислородом кровь по всему телу через крупные ветви; 2 - верно: легочная вена несет кровь от сердца к легким, это сосуд малого круга кровообращения; 3 - верно: краниальная и каудальная полая вена собирают венозную кровь из передней и задней частей и впадают в правое предсердие; 4 - верно: аорта делится на коронарные артерии, которые питают сердечную мышцу (миокард). Это важный сосуд для питания сердца; 5 - неверно: вены большого круга кровообращения несут кровь, богатую углекислым газом и продуктами обмена, то есть бедную кислородом. Насыщенная кислородом кровь находится в артериях большого круга.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
42	Ответ: Чревная артерия — это крупная ветвь брюшной аорты. Она играет важную роль в кровоснабжении органов брюшной полости. Органы и ткани, питаемые чревной артерией: 1. Пищевод и желудок: через свои ветви она обеспечивает кровью большую часть желудка и пищевод. 2. Поджелудочная железа: через ветви, идущие к головке и телу железы. 3. Двенадцатиперстная кишка: часть кровоснабжения обеспечивается ветвями чревной артерии. 4. Печень: через собственные ветви (печеночную артерию), которая является продолжением чревной артерии. 5. Селезенка: через селезеночную артерию, являющуюся крупным ответвлением чревной артерии. 6. Часть тонкой кишки (часть двенадцатиперстной	3 б - полный правильный ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточ- ность, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ ответ отсутствует

	кишки): также получает кровь из ветвей чревной артерии. Основные ветви чревной артерии: 1. Левая желудочная артерия: кровоснабжает малую кривизну желудка и пищеводный отдел. 2. Селезеночная артерия: идет к селезенке, а также дает ветви к поджелудочной железе и части желудка. 3. Печеночная артерия: делится на печеночную (кровоснабжает печень) и правую желудочную (кровоснабжает правую кривизну желудка). Обоснование: Чревная артерия обеспечивает питание важнейших органов пищеварительной системы, участвующих в переваривании пищи, всасывании питательных веществ и метаболических процессах. Благодаря своим ветвям она создает обильную сеть сосудов, обеспечивающих стабильное кровоснабжение этих органов. Таким образом, чревная артерия — ключевой сосуд в системе кровоснабжения брюшной полости, питающий желудок, печень, селезенку, поджелудочную железу и часть кишечника.	
43	A2 B4 B3 Г1	1 б – полный правильный ответ 0 б – все остальные случаи
44	23415	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи
45	1 Обоснование: 1 - верно: грудная аорта — это главный магистральный сосуд для грудной полости, отходящий от нее парietальные и висцеральные ветви, питают стенки грудную клетки и органы грудной полости; 2 - внутренняя грудная артерия — это крупная ветвь подключичной артерии, которая идет по внутренней поверхности грудной клетки. Она обеспечивает кровоснабжение, межреберных мышц, диафрагмы; 3 - неверно: внутренний яремный вена — она участвует в венозном оттоке крови из головы и шеи; 4 - неверно: бронхиальная артерия — обеспечивает кровоснабжение бронхов и легочной ткани, но не является основным сосудом для всей стенки и органов грудной клетки.	1 б – полное правильное соответствие 0 б – остальные случаи
46	2 4 5 Обоснование: Органы центральной нервной системы — это мозг и спинной мозг, а также части ствола мозга (например, продолговатый мозг). Нервы периферической нервной системы не относятся к ЦНС.	1 б – совпадение с верным ответом 0 б – остальные случаи
47	Ответ: К железам внутренней секреции, или эндокринным железам, относятся органы и структуры, которые выделяют гормоны	3 б - полный правильный

	непосредственно в кровь или лимфу для регуляции различных физиологических процессов. Эти железы не имеют выводных протоков, в отличие от экзокринных желез, и их гормоны воздействуют на целевые органы и ткани. Основные железы внутренней секреции включают: 1. Гипофиз (гипофизарная железа): — Расположен в основании мозга. — Выделяет множество гормонов, регулирующих работу других эндокринных желез (например, тиреотропный гормон — ТТГ, адренокортикотропный гормон — АКТГ, гормон роста). — Обеспечивает координацию обменных процессов и развития организма. 2. Щитовидная железа: — Расположена на передней поверхности шеи. — Выделяет тиреоидные гормоны (тироксин и трийодтиронин), которые регулируют обмен веществ, рост и развитие тканей. — Также участвует в регуляции температуры тела и энергетического обмена. 3. Надпочечники: — Расположены над почками. — Выделяют корковый слой (гормоны кортикостероиды: кортизол, альдостерон) и мозговой слой (адреналин и норадреналин). — Регулируют стрессовые реакции, водно-солевой баланс, обмен веществ. 4. Поджелудочная железа (смешанной секреции): — Расположена за желудком. — Выполняет двойную функцию: экзокринную (выделение пищеварительных ферментов) и эндокринную (выделение инсулина и глюкагона для регуляции уровня сахара в крови). 5. Половые железы (яичники, семенники - смешанной секреции): — Выделяют половые гормоны: эстрогены, прогестерон у женщин; тестостерон у мужчин. — Регулируют развитие половых признаков и репродуктивную функцию. Обоснование: Эндокринные железы играют важную роль в поддержании гомеостаза организма через выработку гормонов, регулирующих обмен веществ, рост, развитие, репродукцию и адаптацию к внешним условиям.	ответ; 1 б - допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный, 0 б - допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует
48	A1 B3 B2 Г4	1 б – полный правильный ответ 0 б – остальные случаи

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]