

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



Н.И. Захаркина

«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о заведующего кафедрой
агротехнологий и ветеринарной медицины

.И. Дубин

«28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Анатомия животных»

Составитель

**Костин А.С., доцент кафедры ветеринарной
медицины, к.б.н.**

Специальность

36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ

Направленность ОПОП

Квалификация

Ветеринарный врач

Форма обучения

очная

Год приёма

2023

Курс

1

Семестры

1 - 3

Астрахань – 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целями освоения дисциплины «Анатомия животных» являются получение студентами основополагающих морфологических знаний о функционирующем, развивающемся и приспособляющемся организме животного в норме; углублённо ознакомиться с общими закономерностями строения организма животных (его органов, систем и аппаратов) в видовом, возрастном и половом аспектах, а также в процессе индивидуального (онтогенез) и исторического (филогенез) развития организма животного; с методами описательной (системной), топографической и сравнительной анатомии.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- Общеобразовательная задача заключается в углубленном ознакомлении студентов со строением организма животных и даёт фундаментальное биологическое образование в соответствии с требованиями, предъявляемыми к высшим учебным заведениям.

- Прикладная задача освещает вопросы, касающиеся функциональной, эволюционной и клинической анатомии и создаёт концептуальную базу для реализации междисциплинарных структурно-логических связей с целью выработки навыков врачебного мышления.

- Специальная задача состоит в ознакомлении студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в анатомии для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Анатомия животных» относится к обязательной части и осваивается в 1, 2, 3 семестрах.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

- Общая биология (школьный курс)

Знания: Признаки биологических объектов: живых организмов; генов и хромосом; клеток, органов и организмов животных. Сущность биологических процессов: обмен веществ, питание, дыхание, рост, развитие, размножение, наследственность и изменчивость, эволюционные изменения организмов, регуляция жизнедеятельности организма и др. Особенности анатомии человека: строение и жизнедеятельность организма человека, его систем (скелет, мышцы, суставы, общий покров, внутренние органы, эндокринная, нервная и кровеносная системы).

Умения: Находить в различных источниках необходимую информацию о живых организмах. Понимать значения основных биологических терминов. Объяснять родство, общность происхождения и эволюцию животных. Взаимосвязи организмов и окружающей среды, родство человека с млекопитающими животными, причинность особенностей строения органов и систем организма животных и человека. Находить сходство и отличия важнейших групп животных. Проводить простые биологические исследования: ставить биологические эксперименты; описывать и объяснять результаты опытов; наблюдать за ростом и развитием организмов животных; рассматривать и описывать на готовых препаратах биологические объекты. По результатам наблюдений распознавать и описывать на таблицах основные части, органы и системы органов организма человека и животных. Сравнить биологические объекты (клетки, ткани, органы, системы органов и организмы) и делать обобщающие выводы.

Навыки: Работать с биологическими приборами, препаратами, живыми биологическими объектами, инструментами и справочниками. Проводить биологические эксперименты.

- Химия (школьный курс)

Знания: О химической составляющей естественно-научной картины окружающего мира. Сущность важнейших химических понятий, законов и теорий. Основополагающие знания по теоретическим основам химии, органической и неорганической химии. Иметь общие представления о химических процессах и явлениях, происходящих в живой и неживой природе.

Умения: Находить в различных источниках необходимую информацию по химическим знаниям. Понимать значения основных химических терминов, понятий и законов. Применять знания для объяснения разнообразных химических явлений и свойств объектов окружающего мира. Проводить оценку роли химии в развитии современных технологий.

Навыки: Использования элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа. Определения сущностных характеристик изучаемого объекта.

Применения полученных химических знаний и умений в науке, быту, сельском хозяйстве и на производстве.

- Физика (школьный курс)

Знания: Основных физических и биофизических понятий, физических величин и физических законов.

Умения: Находить в различных источниках необходимую информацию о физике. Понимать значения основных физических законов. Описывать и объяснять физические явления: равномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, передачу давления жидкостями и газами, диффузию, теплопроводность, конвекцию и др. Проводить самостоятельный поиск информации естественнонаучного содержания с использованием различных источников, её обработку и представление.

Навыки: Приводить примеры практического использования физических знаний о механических, тепловых, электромагнитных, квантовых и биологических явлениях.

- Латинский язык

Знания: Латинскую ветеринарную терминологию в объёме, необходимом для возможности получения информации профессионального содержания из отечественных и зарубежных литературных источников.

Умения: самостоятельно использовать знания латинского языка в процессе обучения и для получения необходимой информации из иностранных и отечественных научных источников.

Навыки: владения латинским языком в объёме, необходимом для изучения дисциплин общепрофессионального, ветеринарно-биологического и профессионального циклов.

2.3. Последующие учебные дисциплины и практики, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Цитология, гистология и эмбриология
- Физиология и этология животных
- Патологическая анатомия
- Судебно-ветеринарная экспертиза
- Клиническая диагностика
- Оперативная хирургия с топографической анатомией
- Внутренние незаразные болезни
- Общая и частная хирургия
- Акушерство и гинекология
- Ветеринарно-санитарная экспертиза
- Учебная практика за 1 курс

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности:

а) универсальных (УК): нет;

б) общепрофессиональных (ОПК):

ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных

в) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен и готов проводить диагностику заболеваний и выявлять причины их возникновения у животных.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных	ИОПК-1.1.1 общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; ИОПК-1.1.2 морфофункциональные особенности тканевых элементов участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии; ИОПК-1.1.3 клинические аспекты функциональной гистологии, цитологии и эмбриологии систем и отдельных органов и современные методологические подходы и методы биологического анализа морфофункциональных изменений при изучении организма животных	ИОПК-1.2.1 распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма; ИОПК-1.2.2 микроскопировать гистологические препараты; ИОПК-1.2.3 идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; ИОПК-1.2.4 определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях. ИОПК-1.2.5 распознавать изменения структуры клеток, тканей и органов в связи с различными физиологическими и защитно-приспособительными реакциями организма; ИОПК-1.2.6 проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним; ИОПК-1.2.7 анализировать закономерности функционирования органов и систем организма.	ИОПК-1.3.1 современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях; ИОПК-1.3.2 анализом закономерностей функционирования органов и систем организма
ПК-1. Способен и готов проводить диагностику заболеваний и выявлять причины их возникновения у животных.	ИПК-1.1.1 общие закономерности структурной организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц; ИПК-1.1.2 морфофункциональные	ИПК-1.2.1 применять морфофизиологические основы, методики клинко-иммунологического исследования и оценку функционального состояния организма животного для своевременной	ИПК-1.3.1 методиками клинко-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	особенности тканевых элементов участвующих в различных биологических процессах (защитных, трофических, пролиферативных, секреторных и др.) на основе данных световой, электронной микроскопии и гистохимии; ИПК-1.1.3 клинические аспекты функциональной гистологии, цитологии и эмбриологии систем и отдельных органов и современные методологические подходы и методы биологического анализа морфофункциональных изменений при изучении организма животных; ИПК-1.1.4 закономерности функционирования органов и систем организма; ИПК-1.1.5 морфофизиологические основы, основные методики клинко-иммунологического исследования и оценку функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний	диагностики заболеваний; ИПК-1.2.2 устанавливать связь изученного материала с другими дисциплинами; ИПК-1.2.2 применять полученные знания в практической и научной деятельности	

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 11 зачётных единиц, в том числе 108 часа, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 108 часа лабораторные работы), и 288 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Основы анатомии животных.	1			4		14	
Тема 2. Остеология. Области тела, анатомические термины.				4		14	

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Аппарат движения, скелет.							
Тема 3. Скелет как система органов защиты, опоры и движения.				4		16	
Тема 4. Понятие об онтогенезе скелета.				6		16	
Тема 5. Общий обзор скелета в связи с его функциональными задачами. Осевой скелет.				6		16	
Тема 6. Скелет конечностей				6		16	
Тема 7. Строение черепа				6		16	
							Экзамен
Тема 8. Синдесмология	2			6		20	
Тема 9. Миология				6		22	
Тема 10. Общий (кожный) покров.				8		22	
Тема 11. Пищеварительный аппарат				8		22	
Тема 12. Дыхательный аппарат				8		22	
							Экзамен
Тема 13. Мочеполовой аппарат	3			4		8	
Тема 14. Нейрология				4		8	
Тема 15. Ангиология				4		8	
Тема 16. Кровеносная система				4		8	
Тема 17. Лимфатическая система.				4		8	
Тема 18. Органы гемо-				4		8	

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
илимфопоэза							
Тема 19. Органы чувств				4		8	
Тема 20. Железы внутренней секреции.				4		8	
Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы				4		8	
Итого 396				108		288	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-1	
Тема 1. Основы анатомии животных.	18	+	+	2
Тема 2. Остеология.	18	+	+	2
Тема 3. Скелет.	20	+	+	2
Тема 4. Онтогенез скелета.	22	+	+	2
Тема 5. Осевой скелет.	22	+	+	2
Тема 6. Скелет конечностей	22	+	+	2
Тема 7. Строение черепа	22	+	+	2
Тема 8. Синдесмология	26	+	+	2
Тема 9. Миология	28	+	+	2
Тема 10. Общий (кожный) покров.	30	+	+	2
Тема 11. Пищеварительный аппарат	30	+	+	2
Тема 12. Дыхательный аппарат	30	+	+	2
Тема 13. Мочеполовой	12	+	+	2

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-1	ПК-1	
аппарат				
Тема 14. Нейрология	12	+	+	2
Тема 15. Ангиология	12	+	+	2
Тема 16. Кровеносная система	12	+	+	2
Тема 17. Лимфатическая система.	12	+	+	2
Тема 18. Органы гемо-и лимфопоэза	12	+	+	2
Тема 19. Органы чувств	12	+	+	2
Тема 20. Железы внутренней секреции.	12	+	+	2
Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы	12	+	+	2
Итого	396			

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Основы анатомии животных.

Анатомия. Ее значение, задачи. История анатомии. Анатомия как наука о строении развивающегося, приспособляющегося и функционирующего организма в связи с проблемами животноводства и ветеринарии. Методы морфологических исследований. Понятие о морфогенезе. Основные законы биологического развития. Доместикация и ее влияние на возрастные и породные особенности строения животных. Понятие об организме, аппаратах, системах органов, тканях и клетках, его составляющих.

Тема 2. Остеология

Области тела, анатомические термины. Аппарат движения, скелет. Деление его на отделы. Позвоночный столб. Строение позвонков всех отделов позвоночного столба жвачных. Особенности строения позвонков у свиньи, лошади, собаки. Грудная клетка. Строение черепа. Особенности у различных видов домашних животных. Пояса грудной и тазовой конечностей. Строение костей трех звеньев скелета свободных конечностей у стопо-, пальце- и фалангоходящих домашних животных.

Тема 3. Скелет.

Формы костей. Понятие о химическом составе костей, его изменение с возрастом. Основные свойства кости: твердость и упругость. Структура костной ткани. Плотное и губчатое вещество кости. Строение остеона. Расположение балок губчатого вещества. Основной механический принцип строения кости. Костный мозг.

Тема 4. Онтогенез скелета.

Развитие кости, её рост и перестройка. Разделение костей по способу их развития: кости покровные и замещающие. Типы окостенения. Окостенения диафизов и эпифизов трубчатых и губчатых костей. Рост кости в длину и толщину. Метаэпифизарные хрящи.

Тема 5. Осевой скелет.

Позвоночник. Грудная клетка. Особенности позвоночника и грудной клетки.

Тема 6. Скелет конечностей.

Скелет передних конечностей. Скелет задних конечностей.

Тема 7. Строение черепа

Череп. Краткий очерк онтогенетического развития. Особенности окостенения черепа. Понятие о неврокраниуме и спланхнокраниуме. Общий обзор черепа в нормах. Описание отдельных костей черепа. Полости и ямы черепа. Отверстия на черепе и их значение.

Тема 8. Синдесмология.

Соединение костей осевого и периферического скелета. Препарирование связок. Общее понятие о соединениях костей. Непрерывные соединения (фиброзные, хрящевые, костные). Типы швов черепа, их образование и порядок зарастания. Роднички. Строение суставов. Классификация суставов. Полусуставы.

Тема 9. Миология.

Мышцы пояса, позвоночного столба, головы, грудной и брюшной стенок, конечностей, фасции, бursы, синовиальные влагалища. Мышца как орган. Понятие о мышечной ткани. Мышцы гладкие и поперечнополосатые, их распределение в теле и связь с нервной системой, морфологические и функциональные различия. Понятие об эволюции мышечной ткани. Соматическая и висцеральная мускулатура. Части мышцы, её иннервация. Красные и белые мышечные волокна. Классификация мышц. Работа мышц. Сила и амплитуда сокращения мышцы. Физиологический и анатомический поперечник мышцы. Мышцы ловкие и сильные. Одиночное и групповое действие мышц. Типы рычагов.

Вспомогательные аппараты мышц: фасции, синовиальные влагалища, фиброзные и костно-фиброзные влагалища, синовиальные сумки. Частная миология. Мышцы головы и шеи. Мимическая и жевательная мускулатура, происхождение. Эволюция и особенности мимических мышц. Характеристика мышц туловища. Межреберные мышцы. Диафрагма. Брюшные мышцы, спинные мышцы.

Тема 10. Общий (кожный) покров.

Строение кожного покрова и его производных (железы, волосы, роговые образования). Строение кожи: эпидермис, дерма, подкожный слой. Папиллярные узоры. Особенности пигментации кожи. Волосяной покров. Когти, Кожные железы, молочные железы.

Тема 11. Пищеварительный аппарат.

Анатомический состав аппарата, деление на отделы пищеварительной трубки, классификация желез. Морфогенез, видовые и возрастные особенности и причины их появления. Анатомические и топографические особенности пищеварительного аппарата в рентгеновском изображении. Головная кишка (ротовая полость и глотка). Видовые и функциональные особенности строения органов преддверия рта, собственно ротовой полости и глотки. Взаимосвязь органов головной кишки с топографически сопряжёнными органами. Железистый аппарат головной кишки. Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел). Строение, топография, видовые и возрастные особенности. Морфогенез желудка и сальников. Классификация желудков. Строение и функции желоба сетки у жвачных. Средняя кишка (тонкий отдел кишечника). Морфофункциональная; характеристика строения, морфогенез, топография, видовые особенности. Железистый аппарат средней кишки, видоспецифические признаки строения печени и поджелудочной железы. Задняя кишка (толстый отдел кишечника). Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение.

Тема 12. Дыхательный аппарат.

Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и лег-ких. Анатомические особенности органов дыхания в рентгеновском изображении.

Тема 13. Мочеполовой аппарат.

Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения. Морфофункциональная характеристика аппарата. Рентгеноанатомия мочеполового аппарата. Органы мочевого выделения. Анатомический состав, характеристика строения почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма. Классификация почек. Видовые, возрастные и топографические особенности органов мочевого выделения. Органы размножения (половые органы). Морфофункциональная характеристика и анатомический состав органов размножения. Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов и причины их появления. Морфогенез и факторы его обуславливающие. Аномалии строения половых органов.

Тема 14. Нейрология.

Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи). Строение и развитие центрального отдела нервной системы и его оболочек. Черты морфологического сходства. Строение головного мозга и функциональная характеристика его отделов. Проводниковый аппарат центральной нервной системы. Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика. Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов. Закономерности строения, формирования и распределения соматических, симпатических и парасимпатических нервных структур. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения дорсальных и вентральных ветвей спинномозговых нервов в области шеи, туловища и конечностей.

Тема 15. Ангиология.

Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. Видовые и возрастные особенности системы.

Тема 16. Кровеносная система.

Сердце - строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности. Кровообращение плода и взрослого организма. Основные закономерности, строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма. Понятие об ангиографии как методе исследования кровеносной системы.

Тема 17. Лимфатическая система.

Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. Её развитие. Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.

Тема 18. Органы гемолимфопоэза.

Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммуногенных органов.

Тема 19. Органы чувств.

Морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. Видовые и возрастные особенности строения, связь с центральным отделом нервной системы.

Тема 20. Железы внутренней секреции.

Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней секреции. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.

Тема 21. Особенности анатомии домашних птиц.

Морфофункциональный анализ анатомии органов и систем различных видов домашних птиц в связи с полётом, особенностями питания и промышленным содержанием.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

При проведении курса предусмотрены лабораторные работы.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность лабораторной работы - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО реализация ППССЗ СПО должна обеспечивать выполнение обучающимися лабораторных работ, включая как обязательный компонент практические занятия с использованием персональных компьютеров.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторные работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

При планировании лабораторных работ необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении лабораторных работ - фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ рекомендуется:

- 1) разработка сборников задач, заданий и упражнений;
- 2) разработка контрольно-диагностических материалов для контроля за подготовленностью обучающихся к лабораторным работам или практическим занятиям, в том числе в форме педагогических тестовых материалов для автоматизированного контроля;
- 3) подчинение методики проведения лабораторных работ и практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками обучающимся;
- 4) использование в практике преподавания поисковых лабораторных работ, построенных на проблемной основе;
- 5) применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- 6) проведение лабораторных работ и практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
- 7) подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия.

Тестовые задания предназначены для закрепления знаний, полученных в процессе практического курса и самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой.

Тестирование имеет ряд несомненных достоинств. Во-первых, при его использовании существенно экономится учебное время аудиторных занятий. Во-вторых, данным способом можно опросить достаточно большое количество студентов за ограниченный временной интервал. В-третьих, данная форма контроля, как правило, дает достаточно надежный результат, поскольку опрос проводится по большому числу вопросов и «элемент угадывания» не имеет существенного значения.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Основы анатомии животных. - Краткая история науки. - Основная терминология.	14	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 2. Остеология. - Строение костей. - Функции костей.	14	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 3. Скелет. - Функции скелета. - Разделение скелета на отделы.	16	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 4. Онтогенез скелета. - Процесс окостенения диафизов и эпифизов. - Рост кости в толщину.	16	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 5. Осевой скелет. - Отделы осевого скелета.	16	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 6. Скелет конечностей - Строение задних конечностей.	16	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 7. Строение черепа. - Полости и ямы черепа. - Краткий очерк онтогенетического развития.	16	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 8. Синдесмология. - Общее понятие о соединениях костей. - Непрерывные соединения (фиброзные, хрящевые, костные). - Роднички.	20	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 9. Миология. - Фасции. - Синовиальные влагалища. - Фиброзные и костно-фиброзные влагалища. - Синовиальные сумки.	22	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 10. Общий (кожный) покров. - Дерма. - Подкожный слой.	22	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 11. Пищеварительный аппарат - Морфогенез желудка и сальников. - Классификация желудков. - Строение и функции желоба сетки у жвачных.	22	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 12. Дыхательный аппарат. - Морфогенез органов дыхания в связи с	22	Работа с литературными источниками, написание

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
другими системами организма, внешней средой и функцией. - Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и легких.		конспекта
Тема 13. Мочеполовой аппарат - Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения. - Морфофункциональная характеристика аппарата. - Видовые, возрастные и топографические особенности органов мочевого выделения.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 14. Нейрология - Морфогенез нервной системы. - Черты морфологического сходства. - Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 15. Ангиология - Морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма. - Видовые и возрастные особенности системы.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 16. Кровеносная система - Сердце - развитие, топография, видовые и возрастные особенности. - Кровообращение плода и взрослого организма. - Основные закономерности, строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 17. Лимфатическая система. - Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. - Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 18. Органы гемо-и лимфопоэза - Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов. - Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммуногенных органов.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 19. Органы чувств - Морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация. - Видовые и возрастные особенности строения, связь с центральным отделом нервной системы.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 20. Железы внутренней секреции. - Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней секреции. - Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта
Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы - Морфофункциональный анализ анатомии органов и систем различных видов домашних птиц в связи с полётом, особенностями питания и промышленным содержанием.	8	Работа с литературными источниками, написание конспекта

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины (модуля), выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к подготовке, содержанию, и оформлению реферата

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяется. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения.

Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал.

Реферат оценивается преподавателем кафедры ветеринарной медицины, который оформляет допуск к сдаче зачета по изучаемому курсу.

Работа, в которой дословно переписаны текст учебника, пособия или аналогичная работа, защищенная ранее другим студентом, не оценивается, а тема заменяется на новую.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления реферата. План работы составляется на основе программы курса. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем реферата должен быть не менее 12-18 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст TimeNewRoman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

Примерная тематика рефератов.

1. Сердечно – сосудистая система. Сосуды среднего калибра, микроциркуляторное русло.
2. Органы кроветворения и иммунной системы.
3. Нейроэндокринная система.
4. Морфофункциональная организация систем и субсистем организма.
5. Закономерности эмбрионального развития органов крупного рогатого скота.
6. Закономерности эмбрионального развития органов свиней.

7. Закономерности эмбрионального развития органов мелких непродуктивных животных.
8. Органы, как морфологические субстраты основных функций многоклеточных животных.
9. Унитарная теория кроветворения.
10. Морфологические основы мышечного сокращения.
11. Механизмы регенерации мышечных волокон.
12. Морфогенез нервной ткани.
13. Роль нервной системы в осуществлении единства организма и среды.
14. Орган зрения различных животных.
15. Орган слуха и равновесия у различных животных.
16. Сердечно сосудистая система сельскохозяйственных животных.
17. Особенности морфофункциональной организации и роль в кроветворении и иммуногенезе фабрициевой сумки птиц.
18. Роль эндокринной системы в регуляции функций организма
19. Эндокринология и ее значение в ветеринарии.
20. Морфологические основы развития и смены волосного покрова млекопитающих.
21. Особенности строения желудка у домашних животных и птиц.
22. Особенности строения кишечника у домашних животных и птиц.
23. Особенности строения дыхательной системы у домашних животных и птиц.
24. Особенности строения мочевыделительной у домашних животных и птиц.
25. Особенности строения половой систем у домашних животных и птиц.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Основы анатомии животных.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 2. Остеология.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 3. Скелет.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 4. Онтогенез скелета.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 5. Осевой скелет.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 6. Скелет конечностей	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 7. Строение черепа	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 8. Синдесмология	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 9. Миология	Не	Не	Выполнение

	предусмотрено	предусмотрено	лабораторной работы
Тема 10. Общий (кожный) покров.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 11. Пищеварительный аппарат	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 12. Дыхательный аппарат	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 13. Мочеполовой аппарат	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 14. Нейрология	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 15. Ангиология	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 16. Кровеносная система	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 17. Лимфатическая система.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 18. Органы гемо- и лимфопоэза	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 19. Органы чувств	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 20. Железы внутренней секреции.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы
Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Выполнение лабораторной работы

6.2. Информационные технологии

Перечень информационных технологий, используемых при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

- использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т.д.);
- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т.д.) как источников информации;
- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием презентаций и т.д.);
- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные

ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

– использование виртуальной обучающей среды (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиа-проигрыватель

Наименование программного обеспечения	Назначение
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>
2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>
3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИВИС". <http://dlib.eastview.com>
Имя пользователя: AstrGU
Пароль: AstrGU
4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>
5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>
6. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com
7. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>
8. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. <http://garant-astrakhan.ru>
9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
10. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. <https://minobrnauki.gov.ru/>
11. Министерство просвещения Российской Федерации. <https://edu.gov.ru>
12. Официальный информационный портал ЕГЭ. <http://www.ege.edu.ru>
13. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь). <https://fadm.gov.ru>

14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). <http://obrnadzor.gov.ru>
15. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда». <http://zhit-vmeste.ru>
16. Российское движение школьников. <https://рдш.рф>
17. Официальный сайт сетевой академии cisco: www.netacad.com

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Анатомия животных» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Основы анатомии животных.	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 2. Остеология. Области тела, анатомические термины. Аппарат движения, скелет.	ОПК-1, ПК-1	Практическое задание
Тема 3. Скелет как система органов защиты, опоры и движения.	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 4. Понятие об онтогенезе скелета.	ОПК-1, ПК-1	Практическое задание
Тема 5. Общий обзор скелета в связи с его функциональными задачами. Осевого скелет.	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 6. Скелет конечностей	ОПК-1, ПК-1	Практическое задание
Тема 7. Строение черепа	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 8. Синдесмология	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 9. Миология	ОПК-1, ПК-1	Тестирование
Тема 10. Общий (кожный) покров.	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 11. Пищеварительный аппарат	ОПК-1, ПК-1	Практическое задание
Тема 12. Дыхательный аппарат	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 13. Мочеполовой аппарат	ОПК-1, ПК-1	Практическое задание
Тема 14. Нейрология	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 15. Ангиология	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 16. Кровеносная система	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 17. Лимфатическая система.	ОПК-1, ПК-1	Тестирование
Тема 18. Органы гемо-илимфопоэза	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 19. Органы чувств	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 20. Железы внутренней секреции.	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование
Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы	ОПК-1, ПК-1	Индивидуальное собеседование

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые

Шкала оценивания	Критерии оценивания
	выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Основы анатомии животных.

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Анатомия. Ее значение, задачи.
2. История анатомии.
3. Анатомия как наука о строении развивающегося, приспособляющегося и функционирующего организма в связи с проблемами животноводства и ветеринарии.
4. Методы морфологических исследований.
5. Понятие о морфогенезе.
6. Основные законы биологического развития.
7. Доместикация и ее влияние на возрастные и породные особенности строения животных.
8. Понятие об организме, аппаратах, системах органов, тканях и клетках, его составляющих.

Тема 2. Остеология.

Практическое задание. **Вариант 1.**

1. Покажите на плакате основные области тела животных и назовите их.
2. Назовите анатомические особенности строения позвонков шейного отдела.
3. Перечислите все формы костей.
4. Химический состав костей. Какие изменения в нём наблюдаются с возрастом животного?
5. Расскажите, как устроена кость как орган?

Вариант 2.

1. Назовите строение остеона.
2. Расскажите основные свойства костей (твёрдость, упругость).
3. Структура костной ткани.
4. Плотное и губчатое вещество кости.
5. Какие функции выполняет в организме скелет умлекопитающих?

Тема 3. Скелет.

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Скелет как система органов защиты, опоры и движения.
2. Отделы скелета.
3. Видовые особенности строения скелета крупных сельскохозяйственных животных.
4. Видовые особенности строения скелета свиней.
5. Видовые особенности строения скелета мелкого рогатого скота.
6. Видовые особенности строения скелета кошек.
7. Видовые особенности строения скелета собак.

Тема 4. Онтогенез скелета.

Практическое задание:

- 1) Назовите основные стадии развития скелета и дайте их характеристику.
- 2) Расскажите процесс окостенения (кратко).
- 3) Развитие черепа.

Тема 5. Осевой скелет.

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Скелет головы.
2. Скелет шеи.
3. Скелет ствола тела.
4. Отделы позвоночника.
5. Скелет грудного отдела.
6. Особенности строения грудных позвонков.
7. Скелет поясничного отдела.
8. Кости тазового отдела.
9. Скелет крестцового отдела туловища.
10. Скелет хвоста.

Тема 6. Скелет конечностей

Тема 7. Строение черепа

Тема 8. Синдесмология

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Соединение костей осевого и периферического скелета.
2. Препарирование связок.
3. Общее понятие о соединениях костей.
4. Непрерывные соединения (фиброзные, хрящевые, костные).
5. Типы швов черепа, их образование и порядок заращения.
6. Роднички.
7. Строение суставов.
8. Классификация суставов.
9. Полусуставы.

Тема 9. Миология

Тестирование.

1. Во сколько слоев располагаются мышцы спины, прикрепляющиеся на пояс верхней конечности:
 1. 1
 2. 2
 3. 3
 4. 4
2. Какая мышца может расширить грудную клетку, содействуя вдоху:
 1. Трапецевидная
 2. Ромбовидная
 3. Широчайшая мышца спины
 4. Мышца, поднимающая лопатку
3. Выделите из нижеперечисленных мышц груди, не относящуюся к верхней конечности:
 1. Большая грудная
 2. Диафрагма
 3. Подключичная
 4. Малая грудная

4. Назовите мышцу, вращающую плечо к наружи:

1. Дельтовидная
2. Подостная
3. Надостная
4. Малая круглая

5. Назовите мышцы – синергисты:

1. Подостная – малая круглая
2. Дельтовидная – подостная
3. Надостная – подостная
4. Малая круглая – дельтовидная

6. Из нижеперечисленных мышц спины назовите не относящуюся к верхней конечности:

1. Ромбовидная
2. Трапецевидная
3. Широчайшая мышца спины
4. Косая мышца спины

7. Назовите мышцу, которая вращает плечо внутрь \пронирует\

1. Дельтовидная
2. Подлопаточная
3. Надостная
4. Подостная

8. Из нижеперечисленных мышц спины и груди, относящихся к поясу верхней конечности назовите мышцы – антогонисты:

1. Ромбовидная – малая грудная
2. Ромбовидная – подключичная
3. Ромбовидная – передняя зубчатая
4. Ромбовидная – большая грудная

9. Из нижеперечисленных мышц назовите лишнюю:

1. Дельтовидная
2. Большая круглая
3. Подлопаточная
4. Клювовидно-плечевая

10. Назовите мышцы, прикрепляющиеся на поясе верхней конечности, которые составляют поверхностный слой:

1. Трапецевидная, широчайшая
2. Трапецевидная, ромбовидная
3. Широчайшая, ромбовидная
4. Трапецевидная, задняя верхняя зубчатая мышца

Тема 10. Общий (кожный) покров.

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Строение кожного покрова и его производных (железы, волосы, роговые образования).
2. Строение кожи: эпидермис, дерма, подкожный слой.
3. Папиллярные узоры.
4. Особенности пигментации кожи.
5. Волосяной покров.
6. Когти.
7. Кожные железы.

8. Молочные железы.

Тема 11. Пищеварительный аппарат

Практическое задание. **Вариант 1.**

1. Опишите анатомический состав аппарата, его деление на отделы пищеварительной трубки. Классифицируйте железы.
2. Назовите видовые и функциональные особенности строения органов преддверия рта, собственно ротовой полости и глотки.
3. Расскажите морфогенез желудка и сальников.

Вариант 2.

1. Опишите железистый аппарат головной кишки.
2. Расскажите строение передней кишки (пищеводно-желудочный отдел).
3. Дайте анатомо-топографическую характеристику строения пищеварительного аппарата разных видов животных.

Тема 12. Дыхательный аппарат

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Анатомический состав дыхательного аппарата.
2. Общий принцип строения дыхательного аппарата.
3. Морфогенез органов дыхания.
4. Связь органов дыхания с другими системами организма.
5. Связь органов дыхания внешней средой и функцией.
6. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей.
7. Видовые, возрастные и топографические особенности лёгких.

Тема 13. Мочеполовой аппарат

Практическое задание.

1. Назовите видовые особенности строения почек.
2. Дайте морфофункциональную характеристику мочеполового аппарата.
3. Перечислите органы мочевого выделения.
4. Назовите органы размножения самца и самки.
5. Дайте морфофункциональную характеристику органов размножения самца.
6. Дайте характеристику строения почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма.

Тема 14. Нейрология

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы.
2. Морфогенез нервной системы.
3. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи).
4. Строение и развитие центрального отдела нервной системы и его оболочек.
5. Черты морфологического сходства.
6. Строение головного мозга и функциональная характеристика его отделов
7. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.
8. Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика.
9. Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов.
10. Закономерности строения, формирования и распределения соматических, симпатических и парасимпатических нервных структур.
11. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения дорсальных и вентральных ветвей спинномозговых нервов в области шеи, туловища и конечностей.

Тема 15. Ангиология

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма.
2. Видовые и возрастные особенности системы.

3. Сердце - строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности.
4. Кровообращение плода и взрослого организма.
5. Основные закономерности, строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности.
6. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы.
7. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма.
8. Понятие об ангиографии как методе исследования кровеносной системы.

Тема 16. Кровеносная система

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Кровообращение плода и взрослого организма.
2. Основные закономерности, строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности.
3. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы.
4. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма.
5. Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав кровеносной системы. Её развитие

Тема 17. Лимфатическая система.

Тестирование.

1. Какие функции выполняет лимфатическая система?
 - а) Защитную. б) Двигательную. в) Обмена веществ. г) Дренажную.
2. Что такое лимфа?
 - а) твердое вещество. б) мутный раствор. в) жидкое вещество. г) прозрачная желтоватая жидкость.
3. Что такое синусы лимфоузла?
 - а) лимфатические сосуды. б) диффузные скопления. в) незамкнутая лимфатическая система. г) лимфоцентр.
4. Сколько крупных лимфоузлов насчитывается у К.Р.С.
 - а) 8000. б) 20. в) 500. г) 300.
5. В каком эмбриональном периоде онтогенеза закладывается развитие лимфатических узлов?
 - а) в 1 половине; б) в 3 половине; в) в 2 половине г) не закладывается.
6. Какой тип лимфоузлов относится к лошади?
 - а) промежуточный. б) смешанный.
 - в) концентрированный.
 - г) дисперсный.
7. Какие лимфоузлы бывают в зависимости от расположения?
 - а) поверхностные.
 - б) глубокие.
 - в) шейные.
 - г) внутренние.
8. Чем иннервируются лимфатические сосуды и лимфатические узлы?
 - а) нервными волокнами.
 - б) спинным мозгом.
 - в) головным мозгом.
 - г) симпатическими нервами.
9. У каких видов впервые в процессе филогенеза появилась незамкнутая лимфатическая система?
 - а) у рыб.
 - б) у земноводных.
 - в) у простейших.
 - г) у млекопитающих.
10. Какую форму имеют лимфатические узлы?
 - а) ромбовидную.
 - б) бобовидную.
 - в) квадратную.
 - г) цилиндрическую.
11. У каких животных околушный лимфоцентр включает единичный узел длиной до 6-8 см ?

- а) у свиней;
 - б) у лошадей;
 - в) у КРС;
 - г) у собак;
12. Отток лимфы из крыловидного лимфоузла переходит в лимфоузел,
- а) заглоточный;
 - б) нижнечелюстной;
 - в) верхнечелюстной;
 - г) поверхностный;
13. Шейные лимфоузлы разделяют на.... лимфоцентра.
- а)4;б)3;в)2;г)5;
14. Заглоточный лимфоцентр имеет.... лимфоузел(лимфоузлов).
- а)6;б)5;в)1;г)4;
15. Реберно-шейный узел имеется только у
- а) у КРС и овцы;
 - б) у лошади и свиньи;
 - в) у КРС и лошади;
 - г) у собаки и свиньи;
16. Локтевые лимфоузлы встречаются у
- а) у лошади и свиньи; б) у лошади и овцы; в) у лошади и КРС; г) у овцы и собаки;
17. Добавочный подмышечный лимфоузел иногда встречается у
- а) у КРС; б) у лошади; в) у собаки; г) у свиньи;
18. Какой лимфоузел доступен для осмотра у живых животных КРС ?
- а) нижнечелюстной; б) крыловидный; в) заглоточный; г) подъязычный;
19. Собственно подмышечный лимфоузел отсутствует у..., потому что лимфа оттекает в поверхностный шейный или в глубокие шейные каудальные лимфоузлы.
- а) у КРС; б) у овцы; в) у собаки; г) у свиньи;
20. Какой(какие) лимфоузел(лимфоузлы) могут быть гемолимфатическими ?
- а) дорсальные поверхностные шейные; б) реберно-шейный; в) каудальший подъязычный; г) медиальные заглоточные;
21. Узлы этого лимфоцентра расположены преимущественно между мышцами шеи впереди плечевого сустава.
- а) глубокий шейный лимфоцентр; б) поверхностный шейный лимфоцентр; в) заглоточный лимфоцентр; г) околоушной лимфоцентр;
22. Какой узел у КРС расположен в межчелюстном пространстве на нижнечелюстной слюнной железе каудально от сосудистой вырезки ?
- а) крыловидный узел; б) поверхностный лимфоузел; в) нижнечелюстной узел; г) латеральный заглоточный лимфоузел;

Тема 18. Органы гемо- и лимфопозза

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Строение органов гемо- и лимфопозза.
2. Расположение органов гемо- и лимфопозза.
3. Видовые особенности кроветворных и иммуногенных органов.

Тема 19. Органы чувств

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Морфофункциональная характеристика органов чувств.
2. Классификация органов чувств.
3. Видовые особенности строения органов чувств.
4. Возрастные особенности строения органов чувств.
5. Связь органов чувств с центральным отделом нервной системы.

Тема 20. Железы внутренней секреции.

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Морфогенетическая характеристика желез внутренней секреции.
2. Топографическая характеристика желез внутренней секреции.
3. Функциональная характеристика желез внутренней секреции.
4. Видовые особенности строения желез внутренней секреции
5. Возрастные особенности строения желез внутренней секреции
6. Видовые особенности расположения желез внутренней секреции
7. Возрастные особенности расположения желез внутренней секреции

Тема 21. Особенности анатомии домашней птицы

Индивидуальное собеседование. Вопросы для рассмотрения:

1. Особенности скелета домашней птицы.
2. Скелетная мускулатура.
3. Аппарат пищеварения.
4. Кожный покров.
5. Органы внутренней секреции.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен № 1

1. Морфофункциональная характеристика внутренних органов – их развитие в фило – и онтогенезе, значение и функции.
2. Полости тела и их серозные оболочки. Общие принципы строения паренхиматозных и трубкообразных органов.
3. Анатомическое строение пищеварительного аппарата, деление на отделы пищеварительной трубки, классификация желез.
4. Морфогенез, видовые и возрастные особенности пищеварительного аппарата и причины их появления.
5. Головная кишка (ротовая полость и глотка). Видовые и функциональные особенности строения органов преддверия рта, собственно ротовой полости и глотки. Взаимосвязь органов головной кишки с топографически сопряжёнными органами. Железистый аппарат головной кишки.
6. Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел). Строение, топография, видовые и возрастные особенности (крупный рогатый скот, лошадь, свинья, собака). Морфогенез желудка и сальников.
7. Классификация желудков. Строение и функции желоба сетки у жвачных.
8. Средняя кишка (тонкий отдел кишечника). Морфофункциональная; характеристика строения, морфогенез, топография, видовые особенности. Железистый аппарат средней кишки, видоспецифические признаки строения печени и поджелудочной железы.
9. Задняя кишка (толстый отдел кишечника). Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение.
10. Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата.
11. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией.
12. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и легких.
13. Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения.
14. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата.
15. Органы мочевыделения. Анатомический состав, характеристика строения почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма
16. Классификация почек. Видовые, возрастные и топографические особенности органов мочевыделения.
17. Органы размножения (половые органы). Морфофункциональная характеристика и анатомический состав органов размножения.
18. Семенники, их строение и функции. Сперматогенез. Нейрогуморальная регуляция сперматогенеза.
19. Строение яичника. Овариальный цикл и его гормональная регуляция.
20. Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов и причины их появления. Морфогенез и факторы его обуславливающие. Аномалии строения половых органов.
21. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы.
22. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи).
23. Строение и развитие центрального отдела нервной системы и его оболочек. Черты морфологического сходства.

24. Строение головного мозга и функциональная характеристика его отделов.
25. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.
26. Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика.
27. Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов.
28. Закономерности строения, формирования и распределения соматических, симпатических и парасимпатических нервных структур.
29. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения дорсальных и вентральных ветвей спинномозговых нервов в области шеи, туловища и конечностей.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен №2

1. Анатомия. Ее значение, задачи. История анатомии.
2. Анатомия как наука о строении развивающегося, приспособляющегося и функционирующего организма в связи с проблемами животноводства и ветеринарии. Методы морфологических исследований.
3. Понятие о морфогенезе. Основные законы биологического развития.
4. Доместикация и ее влияние на возрастные и породные особенности строения животных. Понятие об организме, аппаратах, системах органов, тканях и клетках, его составляющих.
5. Аппарат движения, скелет.
6. Деление его на отделы.
7. Позвоночный столб.
8. Строение позвонков отделов позвоночного столба жвачных.
9. Особенности строения позвонков у свиньи, лошади, собаки.
10. Грудная клетка.
11. Строение черепа. Особенности у различных видов домашних животных.
12. Строение пояса грудной и тазовой конечностей.
13. Строение костей трех звеньев скелета свободных конечностей у стопо-, пальце- и фалангоходящих домашних животных.
14. Скелет как система органов защиты, опоры и движения.
15. Формы костей.
16. Понятие о химическом составе костей, его изменение с возрастом. Основные свойства кости: твердость и упругость.
17. Структура костной ткани. Плотное и губчатое вещество кости. Строение остеона. Расположение балок губчатого вещества.
18. Основной механический принцип строения кости. Костный мозг.
19. Понятие об онтогенезе скелета. Развитие кости, её рост и перестройка.
20. Разделение костей по способу их развития: кости покровные и замещающие. Типы окостенения. Окостенения диафизов и эпифизов трубчатых и губчатых костей. Рост кости в длину и толщину.
21. Метаэпифизарные хрящи.
22. Обзор скелета в связи с его функциональными задачами. Осевой скелет. Позвоночник. Грудная клетка. Особенности позвоночника и грудной клетки.
23. Скелет конечностей (передних и задних).
24. Череп различных видов животных (корова, лошадь, свинья, собака). Онтогенетическое развитие. Особенности окостенения черепа. Понятие о неврокраниуме и спланхнокраниуме.
25. Череп в норме. Отдельные кости черепа. Полости и ямы черепа. Отверстия на черепе и их значение.
26. Соединение костей осевого и периферического скелета.
27. Общее понятие о соединениях костей. Непрерывные соединения (фиброзные, хрящевые, костные).
28. Типы швов черепа, их образование и порядок зарастания. Роднички.
29. Строение суставов. Классификация суставов. Полусуставы.
30. Мышца как орган. Понятие о мышечной ткани.
31. Мышцы гладкие и поперечнополосатые, их распределение в теле и связь с нервной системой, морфологические и функциональные различия.
32. Соматическая и висцеральная мускулатура.
33. Части мышцы, её иннервация. Красные и белые мышечные волокна. Классификация мышц.
34. Работа мышц. Сила и амплитуда сокращения мышцы. Физиологический и анатомический поперечник.

мышцы. Мышцы ловкие и сильные.

35. Одиночное и групповое действие мышц. Типы рычагов.
36. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, синовиальные влагалища, фиброзные и костно-фиброзные влагалища, синовиальные сумки.
37. Мышцы головы и шеи. Мимическая и жевательная мускулатура, происхождение. Эволюция и особенности мимических мышц.
38. Общий (кожный) покров домашних животных. Его значение, функции, строение и развитие. Производные кожного покрова, их строение, особенности у домашних животных.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен №3

1. Анатомия. Ее значение, задачи. История анатомии.
2. Анатомия как наука о строении развивающегося, приспособляющегося и функционирующего организма в связи с проблемами животноводства и ветеринарии. Методы морфологических исследований.
3. Понятие о морфогенезе. Основные законы биологического развития.
4. Доместикация и ее влияние на возрастные и породные особенности строения животных. Понятие об организме, аппаратах, системах органов, тканях и клетках, его составляющих.
5. Аппарат движения, скелет.
6. Деление его на отделы.
7. Позвоночный столб.
8. Строение позвонков отделов позвоночного столба жвачных.
9. Особенности строения позвонков у свиньи, лошади, собаки.
10. Грудная клетка.
11. Строение черепа. Особенности у различных видов домашних животных.
12. Строение пояса грудной и тазовой конечностей.
13. Строение костей трех звеньев скелета свободных конечностей у стопо-, пальце- и фалангоходящих домашних животных.
14. Скелет как система органов защиты, опоры и движения.
15. Формы костей.
16. Понятие о химическом составе костей, его изменение с возрастом. Основные свойства кости: твердость и упругость.
17. Структура костной ткани. Плотное и губчатое вещество кости. Строение остеона. Расположение балок губчатого вещества.
18. Основной механический принцип строения кости. Костный мозг.
19. Понятие об онтогенезе скелета. Развитие кости, её рост и перестройка.
20. Разделение костей по способу их развития: кости покровные и замещающие. Типы окостенения. Окостенения диафизов и эпифизов трубчатых и губчатых костей. Рост кости в длину и толщину.
21. Метаэпифизарные хрящи.
22. Обзор скелета в связи с его функциональными задачами. Осевой скелет. Позвоночник. Грудная клетка. Особенности позвоночника и грудной клетки.
23. Скелет конечностей (передних и задних).
24. Череп. Онтогенетическое развитие. Особенности окостенения черепа. Понятие о неврокраниуме и спланхнокраниуме.
25. Череп в норме. Отдельные кости черепа. Полости и ямы черепа. Отверстия на черепе и их значение.
26. Соединение костей осевого и периферического скелета.
27. Общее понятие о соединениях костей. Непрерывные соединения (фиброзные, хрящевые, костные).
28. Типы швов черепа, их образование и порядок зарастания. Роднички.
29. Строение суставов. Классификация суставов. Полусуставы.
30. Мышца как орган. Понятие о мышечной ткани.
31. Мышцы гладкие и поперечнополосатые, их распределение в теле и связь с нервной системой, морфологические и функциональные различия.
32. Соматическая и висцеральная мускулатура.
33. Части мышцы, её иннервация. Красные и белые мышечные волокна. Классификация мышц.

34. Работа мышц. Сила и амплитуда сокращения мышцы. Физиологический и анатомический поперечник мышцы. Мышцы ловкие и сильные.
35. Одиночное и групповое действие мышц. Типы рычагов.
36. Вспомогательные аппараты мышц: фасции, синовиальные влагалища, фиброзные и костно-фиброзные влагалища, синовиальные сумки.
37. Мышцы головы и шеи. Мимическая и жевательная мускулатура, происхождение. Эволюция и особенности мимических мышц.
38. Общий (кожный) покров домашних животных. Его значение, функции, строение и развитие. Производные кожного покрова, их строение, особенности у домашних животных.
39. Морфофункциональная характеристика внутренних органов – их развитие в фило – и онтогенезе, значение и функции.
40. Полости тела и их серозные оболочки. Общие принципы строения паренхиматозных и трубкообразных органов.
41. Анатомический состав пищеварительного аппарата, деление на отделы пищеварительной трубки, классификация желез.
42. Морфогенез, видовые и возрастные особенности пищеварительного аппарата и причины их появления.
43. Головная кишка (ротовая полость и глотка). Видовые и функциональные особенности строения органов преддверия рта, собственно ротовой полости и глотки. Взаимосвязь органов головной кишки с топографически сопряжёнными органами. Железистый аппарат головной кишки.
44. Передняя кишка (пищеводно-желудочный отдел). Строение, топография, видовые и возрастные особенности. Морфогенез желудка и сальников.
45. Классификация желудков. Строение и функции желоба сетки у жвачных.
46. Средняя кишка (тонкий отдел кишечника). Морфофункциональная; характеристика строения, морфогенез, топография, видовые особенности. Железистый аппарат средней кишки, видоспецифические признаки строения печени и поджелудочной железы.
47. Задняя кишка (толстый отдел кишечника). Анатомо-топографическая характеристика строения, морфогенез, видовые и возрастные особенности, функциональное назначение.
48. Анатомический состав и общий принцип строения дыхательного аппарата.
49. Морфогенез органов дыхания в связи с другими системами организма, внешней средой и функцией.
50. Видовые, возрастные и топографические особенности воздухоносных путей и легких.
51. Морфогенетическое родство и функциональное различие органов мочеотделения и размножения.
52. Морфофункциональная характеристика мочеполового аппарата.
53. Органы мочевыделения Анатомический состав, характеристика строения почек и мочевыводящих путей, их функциональные взаимосвязи с другими системами организма
54. Классификация почек Видовые, возрастные и топографические особенности органов мочевыделения.
55. Органы размножения (половые органы). Морфофункциональная характеристика и анатомический состав органов размножения.
56. Семенники, их строение и функции. Сперматогенез. Нейрогуморальная регуляция сперматогенеза.
57. Строение яичника. Овариальный цикл и его гормональная регуляция.
58. Видовые, возрастные и топографические особенности половых органов и причины их появления. Морфогенез и факторы его обуславливающие. Аномалии строения половых органов.
59. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и структурные элементы нервной системы.
60. Морфогенез нервной системы. Принцип работы нервной системы (рефлекс, принцип обратной связи).
61. Строение и развитие центрального отдела нервной системы и его оболочек. Черты морфологического сходства.
62. Строение головного мозга и функциональная характеристика его отделов.
63. Проводниковый аппарат центральной нервной системы.
64. Вегетативная нервная система, ее анатомо-функциональная и топографическая характеристика.
65. Морфофункциональная характеристика черепных и спинномозговых нервов.
66. Закономерности строения, формирования и распределения соматических, симпатических и парасимпатических нервных структур.

67. Общие и видоспецифические признаки строения, ветвления и расположения дорсальных и вентральных ветвей спинномозговых нервов в области шеи, туловища и конечностей.
68. Анатомический состав, морфогенез и структурно-функциональная характеристика сосудистой системы, её взаимосвязь с другими системами организма.
69. Видовые и возрастные особенности системы сердечно-сосудистой системы.
70. Сердце - строение, развитие, топография, видовые и возрастные особенности.
71. Кровообращение плода и взрослого организма.
72. Основные закономерности, строения, ветвления и расположения кровеносных сосудов, видовые особенности.
73. Круги кровообращения, магистрали, коллатерали, анастомозы.
74. Понятие о микроциркуляторном русле и его роль в адаптации организма.
75. Общая морфофункциональная характеристика и анатомический состав системы. Её развитие.
76. Общие закономерности и видовые особенности расположения лимфатических узлов, сосудов и коллекторов, взаимосвязь с венозной системой.
77. Морфофункциональная характеристика, анатомический состав и классификация органов кроветворения.
78. Строение, расположение и видовые особенности кроветворных и иммуногенных органов.
79. Морфофункциональная характеристика органов чувств и их классификация.
80. Видовые и возрастные особенности строения органов чувств, связь с центральным отделом нервной системы.
81. Морфофункциональная характеристика и анатомический состав эндокринного аппарата.
82. Морфогенетическая, топографическая и функциональная характеристика желез внутренней секреции.
83. Видовые и возрастные особенности строения и расположения желез внутренней секреции.
84. Морфофункциональный анализ анатомии органов и систем различных видов домашних птиц в связи с полётом, особенностями питания и промышленным содержанием.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным				
1.	Задание закрытого типа	Какая нормальная температура тела у свиньи? а) 37,5-38,5 б) 38,5-39,5 в) 38,5-40,0 г) 38,0-40,0	г	1
2.		Где расположена печень? а) в правом подреберье б) в левом подреберье в) в левой половине брюшной полости г) в правой подвздошной области	а	1
3.		Какая частота дыхания у крупного рогатого скота? а) 8-12 б) 10-30 в) 8-20 г) 8-18	б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
4.		Назовите количество зубов у кобылы а) 28 б) 32 в) 36 г) 40	в	1
5.		Что такое pulmones? а) сердце б) глотка в) печень г) легкие	г	1
6.	Задание открытого типа	Расскажите про строение мозжечка	Мозжечок — cerebellum — располагается над мостом, продолговатым мозгом и четвертым мозговым желудочком, позади четверохолмия. Спереди граничит с полушариями большого мозга. Масса его составляет 10—11% массы мозга. У овцы и свиньи длина его (4—4,5 см) больше высоты (2,2—2,7 см), у крупного рогатого скота приближается к шаровидной — 5,6X6,4 см. В мозжечке различают среднюю часть — червячок и боковые части — полушария мозжечка. Мозжечок имеет 3 пары ножек. Задними ножками (веревчатыми телами) он соединен с продолговатым мозгом, средними с мозговым мостом, передними (ростральными) — со средним мозгом. Поверхность мозжечка собрана в многочисленные складчатые дольки и извилины, разделенные бороздами и щелями. Серое вещество в мозжечке расположено сверху — кора мозжечка и в глубине в виде ядер.	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Поверхность коры мозжечка у крупного рогатого скота составляет 130 см² (около 30% по отношению к коре больших полушарий) при толщине 450—700 мкм. Белое вещество расположено под корой и имеет вид ветки дерева, за что названо древом жизни	
7.		Опишите строение промежуточного мозга	Промежуточный мозг — diencephalon — состоит из зрительных бугров — таламуса, надбугорья — эпиталамуса, подбугорья — гипоталамуса. Расположен промежуточный мозг между конечным. У средним мозгом, прикрыт конечным мозгом. Его масса составляет 8—9% от массы мозга. Зрительные бугры — наиболее массивная, центрально расположенная часть промежуточного мозга. Срастаясь между собой, они сдавливают третий мозговой желудочек так, что он принимает форму кольца, идущего вокруг промежуточной массы зрительных бугров. Сверху желудочек прикрыт сосудистой покрывкой; сообщается межжелудочковым отверстием с боковыми желудочками, абдорально переходит в мозговой водопровод. Белое вещество в таламусе лежит сверху, серое — внутри в виде многочисленных ядер. Они	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			служат переключательными звеньями с нижележащих отделов на кору и связаны почти со всеми анализаторами. На базальной поверхности промежуточного мозга расположен перекрест зрительных нервов — хиазма	
8.		Опишите строение конечного мозга	Конечный мозг — telencephalon — образован двумя полушариями, разделенными глубокой продольной щелью и соединенными мозолистым телом. Его масса у (крупного рогатого скота 250—300 г, у овцы и свиньи 60—80 г, что составляет 62—66% от массы головного мозга. В каждом полушарии различают дорсолатерально расположенный плащ, вентромедиально — обонятельный мозг, в глубине — полосатое тело и боковой желудочек. Баковые желудочки разделены прозрачной перегородкой. С третьим мозговым желудочком сообщаются межжелудочковым отверстием. Обонятельный мозг состоит из нескольких частей, заметных на вентральной поверхности конечного мозга. Рострально, несколько выступая за пределы плаща, лежат 2 обонятельные луковицы. Они занимают ямки решетчатой кости. Через отверстие в продырявленной пластинке	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			кости в них вступают обонятельные нити, которые в сумме образуют обонятельный нерв. Луковицы являются первичными обонятельными центрами. От них отходят обонятельные тракты — афферентные проводящие пути. Латеральный обонятельный тракт доходит до грушевидных долей, расположенных латерально от ножек мозга. Медиальные обонятельные тракты достигают медиальной поверхности плаща. Между трактами лежат обонятельные треугольники. Грушевидные доли и обонятельные треугольники — это вторичные обонятельные центры. В глубине обонятельного мозга, на дне боковых желудочков, расположены остальные части обонятельного мозга. Они связывают обонятельный мозг с другими отделами мозга. Полосатое тело расположено в глубине полушарий и представляет собой базальный комплекс ядер, являющихся подкорковыми двигательными центрами	
9.		Расскажите про строение грудных нервов	Грудные нервы — пп. pectorales — делятся на две группы: краниальную и каудальную, иннервирующие мышцы плечевого пояса. Краниальная группа состоит из 3—4 ветвей и иннервирует	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			поверхностную и глубокую грудные мышцы. Кaudальная группа состоит из четырех ветвей и иннервирует зубчатую вентральную и широчайшую мышцы и кожу этих областей. Поясничное сплетение образовано вентральными ветвями поясничных спинномозговых нервов. Из этого сплетения у рогатого скота и лошади отходят 6 пар нервов, у свиньи — 7. Из них в вымени разветвляются подвздошно-паховый нерв (отходит от II и III поясничных нервов) и полово-бедренный, или наружный семенной нерв (отходит от II— IV поясничных нервов). Из нервов, идущих к конечностям, наиболее крупные бедренный и запираательный нервы.	
10.		Расскажите про строение мозжечка	Мозжечок — cerebellum — располагается над мостом, продолговатым мозгом и четвертым мозговым желудочком, позади четверохолмия. Спереди граничит с полушариями большого мозга. Масса его составляет 10—11% массы мозга. У овцы и свиньи длина его (4—4,5 см) больше высоты (2,2—2,7 см), у крупного рогатого скота приближается к шаровидной — 5,6X6,4 см. В мозжечке различают среднюю часть — червячок и боковые части — полушария мозжечка.	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Мозжечок имеет 3 пары ножек. Задними ножками (веревчатыми телами) он соединен с продолговатым мозгом, средними с мозговым мостом, передними (ростральными) — со средним мозгом. Поверхность мозжечка собрана в многочисленные складчатые доли и извилины, разделенные бороздами и щелями. Серое вещество в мозжечке расположено сверху — кора мозжечка и в глубине в виде ядер. Поверхность коры мозжечка у крупного рогатого скота составляет 130 см² (около 30% по отношению к коре больших полушарий) при толщине 450—700 мкм. Белое вещество расположено под корой и имеет вид ветки дерева, за что названо древом жизни	
ОПК-1. Способен определять биологический статус и нормативные клинические показатели органов и систем организма животных				
11.	Задания закрытого типа	Назовите оболочки стенки матки а) эндокард, эндометрий, миометрий б) периметрий, миометрий, эндометрий в) периметрий, миокард, эндометрий г) эпикард, миометрий, эндометрий	б	1
12.		Каким эпителием покрыты дыхательные пути? а) однослойным плоским б) мерцательным в) многослойным переходным г) каемчатым	б	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
13.		Назовите оболочки глазного яблока а) передняя, средняя, задняя б) волокнистая, сосудистая, сетчатая в) наружная, роговица, сетчатая г) склера, радужная, внутренняя	б	1
14.		Что такое lien? а) сердце б) печень в) почки г) селезенка	г	1
15.		Назовите зоны однокамерного желудка а) кардиальная, фундальная, пилорическая б) передняя, средняя, общая в) кардиальная, средняя, фундальная г) кардиальная, общая, пилорическая	а	1
16.	Задания открытого типа	Опишите строение Щитовидной железы	У высших позвоночных развитие эндокринных желез (экто-, эндо- и мезодермального происхождения) сопровождается усложнением их морфофункциональных взаимоотношений с нервной системой, в которой происходит дифференциация ее структур с образованием центрального и периферического отделов с их характерными функциями. Периферический отдел выполняет двоякую функцию – проводниковую (афферентная и эфферентная иннервация) и секреторную (выработка нейросекретов – ацетилхолина и норадреналина). Центральный отдел, представленный клетками	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			гипоталамуса, приобрел значение главного регулятора всеми вегетативными функциями. Вырабатывая нейросекреты, которые по высокоспециализированной сосудистой системе поступают в гипофиз, а также непосредственно в цереброспинальную жидкость и кровь, гипоталамус оказывает воздействие не только на различные отделы головного мозга, но и на весь организм, в том числе и на его эндокринные железы	
17.		Расскажите про строение околощитовидной железы	Околощитовидные железы (glandulae parathyroideae), или эпителиальные тельца, небольших размеров, плотные, округлые или эллипсоидной формы. С щитовидной железой они связаны лишь топографически, но по происхождению и функциональному назначению являются вполне самостоятельными органами. Они подразделяются на наружную (gl. parathyroidea externa) и внутреннюю (gl. parathyroidea interna) железы. Наружная околощитовидная железа располагается близ щитовидной железы, тогда как внутренняя – или под ее капсулой, или в ее паренхиме. Однако местоположение и размеры околощитовидных желез характеризуются большим разнообразием, что находится в зависимости от вида, породы, пола и возраста животного.	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			Паратиреоидный гормон – кальцитонин, вырабатываемый околощитовидными железами, участвует в регуляции содержания кальция и фосфатов в крови, что очень важно для нормальной функции нервной и мышечной систем, а также при остеогенезе. Функция околощитовидных желез особенно сильно активизируется при переломах костей, во время беременности, а у птиц – в период интенсивной яйцекладки.	
18.		Опишите строение тимуса	Тимус (thymus), или зобная (вилочковая) железа, у молодых животных представляет собой крупный лимфоэпителиальный орган, который с наступлением половой зрелости подвергается инволюции (обратному развитию). Тимус как парное образование развивается из вентральных участков жаберных карманов. Он располагается по вентролатеральной поверхности шеи и простирается в грудную полость, где обе половины объединяются в единое целое. Являясь важным лимфоидным органом, тимус вырабатывает гормоны, которые стимулируют созревание Т-лимфоцитов и образование иммунных тел, способствуют костеобразовательной функции и предотвращают преждевременное половое	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			созревание.	
19.		Опишите строение гипофиза	Гипофиз (hypophysis), или нижний придаток мозга, или гипофизарная железа (gl. pituitaria), – комплексный эндокринный орган, развивающийся из эпителиального выроста крыши ротовой полости или дорсальной стенки глотки (аденогипофиз) и вентрального выпячивания дна третьего мозгового желудочка (нейрогипофиз). Он имеет шаровидную или округло-овальную форму и красноватую окраску. Располагается гипофиз в гипофизарной ямке турецкого седла клиновидной кости, где он окружен густой сетью кровеносных сосудов и укрепляется на вентральной поверхности промежуточного мозга диафрагмой турецкого седла, представляющей собой часть твердой мозговой оболочки головного мозга. Аденогипофиз вырабатывает соматотропные гормоны, оказывающие влияние на рост и развитие всего тела животного и стимулирующие воздействие на функцию других желез внутренней секреции, выделяя тиреотропный, аденокортикотропные и гонадотропные гормоны. Нейрогипофиз своими гормонами усиливает функцию гладкой мышечной ткани кровеносных сосудов, повышая кровяное давление (вазопрессин), и	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			влияет на сократительную способность матки (окситоцин). Кроме того, выделяя антидиуретический гормон, он влияет на реабсорбцию воды в почках, предупреждая чрезмерное выведение жидкостей из организма (при выключении нейрогипофиза наступает несахарное мочеизнурение).	
20.		Расскажите про строение эпифиза	Эпифиз (epiphysis), или верхний мозговой придаток, или пинеальная (шишковидная) железа (gl. pinealis), представляет собой вырост каудодорсальной стенки третьего мозгового желудочка (рис. 74). По своему происхождению эпифиз является видоизмененным теменным глазом, общность с которым подтверждается наличием в его структуре нервных, мышечных, пигментных и глиальных элементов. Функциональное назначение эпифиза до сих пор изучено еще недостаточно. Принято считать, что его гормоны каким-то образом сдерживают функцию гипофиза, предотвращая преждевременное половое созревание.	10

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине
Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятии	1 - 5 баллов	20	По расписанию
2.	Выполнение практического задания	0,1 - 1 баллов за работу	5	По расписанию
3.	Доклад по дополнительной теме	1 балл	4	По расписанию
4.	Дополнение	0,2 балла	1	По расписанию
5.	Сдача реферата по направлению	5 баллов за реферат	10	По расписанию
Всего			40	-
Блок бонусов				
6.	Отсутствие пропусков лекций	0,1 балл за занятие	5	По расписанию
7.	Своевременное выполнение всех заданий	0,1 – 0,5 баллов	5	По расписанию
Всего			10	-
Дополнительный блок				
8.	Зачёт	До 10 баллов за 1 вопрос	20	По расписанию
9.	Экзамен	До 10 баллов за 1 вопрос	30	По расписанию
Всего			50	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-1
Нарушение учебной дисциплины	-1
Неготовность к занятию	-3
Пропуск занятия без уважительной причины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Минченко, В. Н. Анатомия животных (раздел Миология) : учебное пособие для студентов института ветеринарной медицины и биотехнологии специальность 36. 05. 01 - Ветеринария / Минченко В. Н. - Брянск : Брянский ГАУ, 2019. - 106 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - : https://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_055.html
2. Муллакаев, О. Т. Анатомия животных : учебное пособие / О. Т. Муллакаев, Р. И. Ситдилов, И. Ю. Тяглова. - Казань : Центр информационных технологий КГАВМ, 2021. - 90 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/KazGAVM-098.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Константинов В.М. Сравнительная анатомия позвоночных животных : доп. УМО по специальностям педагогического образования в качестве учеб.пособ. для вузов по специальности 032400 "Биология". - М. : Академия, 2005. - 304 с.
2. Гиндзе Б.К. Анатомия животных. Атлас : учеб.пособие для сельхоз. вузов. - Изд. 2-е ; перераб. - М. : Сельхозгиз, 1937. - 349 с
3. Анатомия и гистология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Антипова Л.В., Слободяник В.С, Сулейманов С.М. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высших учебных заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953202636.html>
4. Топографическая анатомия домашних животных [Электронный ресурс] / Дмитриева Т.А., Саленко П.Т., Шакуров М.Ш. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203791.html>
5. Дмитриева Т.А. Топографическая анатомия домашних животных : доп. М-вом с.-х. РФ в качестве учеб.пособия для студентов вузов, обучающихся по специальности "Ветеринария" / под ред. Т.А. Дмитриевой. - М. : КолосС, 2008. - 414 с.
6. Шмальгаузен И.И. Основы сравнительной анатомии позвоночных животных : учебник для гос. ун-тов. - изд. 3-е ; исправ. и доп. - М. : Госучпедгиз, 1938. - 488 с.
7. Дзержинский Ф.Я. Сравнительная анатомия позвоночных животных : Рек. УМО по классическому университетскому образованию в качестве учебника для вузов ... по направлению "Биология", и специальности "Зоология". - 2-е изд. ; испр., перераб. и доп. - М. : Аспект Пресс, 2005. - 304 с.
8. Писменская В.Н. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных : учеб.и практикум для СПО. Рек. УМО среднего профессионального образования в качестве учебника и практикума для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - 2-е изд. ; исправ. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - 281 с.
9. Чернявский М.В. Анатомио-топографические технологии, ветеринарно-санитарной экспертизы и товароведческой оценки продуктов убоя животных. - 2-е изд. ; перераб. и доп. - М. : Колос, 2002. - 376 с.
10. Бобровский А.Я. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных. - М. : Колос, 1992. - 207 с.

11. Топографическая анатомия домашних животных [Электронный ресурс] / Дмитриева Т.А., Саленко П.Т., Шакуров М.Ш. - М. :КолосС, 2013. - (Учебники и учеб.пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953203791.html>
12. Анатомия и физиология сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] / Писменская В.Н., Ленченко Е.М., Голицына Л.А. - М. :КолосС, 2007. - (Учебники и учеб.пособия для студентов средних специальных учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205597.html>

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех».
<https://biblio.asu.edu.ru>

Учетная запись образовательного портала АГУ

2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru.
Регистрация с компьютеров АГУ

3. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru

4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина проводится на базе кафедры агротехнологий и ветеринарной медицины в аудитории «Учебная лаборатория физиологии, патфизиологии, ветеринарной экологии и генетики» (учебный корпус №5).

Необходимое оборудование:

- Доска – 1 шт.
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Учебные столы – 13 шт.
- Экран проекционный – 1 шт.
- Лабораторный шкаф – 1 шт.
- Витринный шкаф – 2 шт.
- Телевизор с DVD проигрывателем – 1 шт.
- Морозильная камера – 1 шт.
- Микроскоп – 14 шт.
- Влажные препараты – 38 шт.
- Переносные осветительные приборы – 4 шт.
- Чашки Петри – 15 шт.
- Препаровальные иглы – 40 шт.
- Замороженные препараты органов, мышц и связок – 23 шт.
- Скелет коровы - 1 шт.
- Муляжи – 39 шт.
- Скелеты птиц – 3 шт.
- Скелет крота – 1 шт.
- Скелет козы - 1 шт.
- Скелет собаки -1 шт.
- Череп коров - 2 шт.
- Череп лошадей – 2 шт.
- Череп барана – 1 шт.

- Черепа мелких жвачных животных – 5 шт.
- Препараты костей - 57 шт.
- Комплект учебных фильмов – 1 шт.
- Плакаты – 224 шт.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).