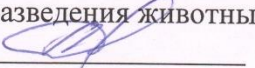


Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
общей биологии, биотехнологии и
разведения животных
 А.И. Афанасьева

«31» августа 2023г.

УТВЕРЖДЕНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева

«31» августа 2023г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**
по учебной дисциплине

«МОРФОЛОГИЯ ЖИВОТНЫХ»

Направление подготовки

36.03.02 «ЗООТЕХНИЯ»

Направленность (профиль)

«Зооинжиниринг и цифровизация в животноводстве»

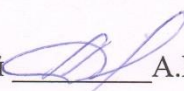
Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки – бакалавриат

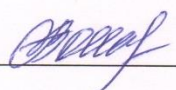
Форма обучения – очная, заочная

Фонд оценочных средств составлен на основе рабочей программы дисциплины
Морфология животных

Рассмотрен на заседании кафедры, протокол № 15 от 13.06.23 г.

Зав. кафедрой  А.И. Афанасьева

Одобен на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета,
протокол № 9 от 31.08.2023г.

Председатель методической комиссии  Л.А. Бондырева

Составители:

К.б.н., доцент

 С.Н. Чебаков

Содержание

1. Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждой компетенции)	4
2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю).....	7
3. Виды оценочных средств.....	9
4. Приложения.....	32

1.Соответствие этапов освоения компетенции, планируемым результатам обучения и критерии их оценивания (заполняется по каждому дескриптору)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Дескриптор	Критерии оценивания результатов обучения				Вид оценочного средства
		Отлично (высокий уровень)	Хорошо (продвинутый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	
		Зачтено			Не зачтено	
Содержание компетенции (код компетенции)						
ОПК-1 Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения						
ИД-1 _{ОПК-1} Определяет биологический статус, используя физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов	Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	Системные знания нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных.	В целом успешные, но несистематические знания нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных.	Фрагментарные знания нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных.	Не знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	Защита лабораторной работы, устный опрос, коллоквиум/устный опрос, контрольная работа
	Умеет использовать знания строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности	Системные умения использования знаний строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности	В целом успешные, но несистематические умения использования знаний строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности	Фрагментарные умения использования знаний строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности	Не умеет использовать знания строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности	

	Знает происхождение, развитие, внешнее и внутреннее строение, классификацию и физиологические особенности животных.	Системные знания происхождения, развития, внешнего и внутреннего строения, классификации и физиологических особенностей животных.	В целом успешные, но несистематические знания происхождения, развития, строения, классификации и физиологических особенностей животных.	Фрагментарные знания происхождения, развития, строения, классификации и физиологии животных.	Не знает происхождение, развитие, внешнее и внутреннее строение, классификацию и физиологические особенности животных.	
	Владеет навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных	Системные владения навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных	Владение всеми основными навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных	Владение основными навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных	Не продемонстрированы основные навыки интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных	
ОПК-4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач						
ИД-2 _{ОПК-4} Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач	Демонстрирует знание основных определений и терминов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин)	Системные знания основных определений и терминов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин)	В целом успешные, но несистематические знания основных определений и терминов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин)	Фрагментарные знания основных определений и терминов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин)	Не знает основных определений и терминов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин)	Защита лабораторной работы, устный опрос, коллоквиум/ устный опрос, контрольная работа
	Оперировать специфической терминологией, необходимой для решения типовых общепрофессиональных задач	Системные знания специфической терминологии, необходимой для решения типовых общепрофессиональных задач	В целом успешные, но несистематические знания специфической терминологии, необходимой для решения типовых общепрофессиональных задач	Фрагментарные знания специфической терминологии, необходимой для решения типовых общепрофессиональных задач	Не знает специфической терминологии, необходимой для решения типовых общепрофессиональных задач	

[illegible]

		х дисциплин и их практического применения в зоотехнии)	биологических и общепрофессиональных дисциплин и их практического применения в зоотехнии)	естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и их практического применения в зоотехнии)	общепрофессиональных дисциплин и их практического применения в зоотехнии)	
	Осуществляет выбор и использует законы естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин для решения типовых задач в зоотехнии	Системные умения осуществлять выбор и использование законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	В целом успешные, но несистематические умения осуществлять выбор и использование законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	Фрагментарные умения осуществлять выбор и использование законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	Не умеет осуществлять выбор и использование законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	
	Умеет использовать законы естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	Системные умения использования законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	В целом успешные, но несистематические умения использования законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	Фрагментарные умения использования законов естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	Не умеет законы естественных, биологических и общепрофессиональных дисциплин и получения новых научных и профессиональных знаний	

2.Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Наименование оценочного средства*	Контролируемые разделы (темы)	Код компетенции
1	Устный опрос	Морфология и деление клетки. Гаметогенез.Эмбриональное развитие животных и птиц. Ткани. Осевой и периферический скелет. Соединения костей. Мышечная система. Кожа и её производные. Пищеварительная и дыхательная системы. Моче-половой аппарат. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Нервная система и органы чувств. Эндокринные органы. Морфология птиц.	ОПК-1 ОПК-4
2	Защита лабораторной работы	Морфология и деление клетки. Основные сведения о строении и развитии половых клеток. Эмбриональное развитие животных и птиц. Ткани (эпителиальные, опорно-трофические, мышечные, нервная). Опорно-двигательный аппарат (скелет, соединение костей, мускулатура). Анатомо-гистологическое строение кожи и ее производных Пищеварительная и дыхательная системы. Мочеполовой аппарат. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Нервная система и органы чувств.	ОПК-1 ОПК-4
3	Коллоквиум	Морфология клетки. Эмбриональное развитие животных. Ткани. Опорно-двигательный аппарат. Спланхнология. Сердечно-сосудистая система. Нервная система.	ОПК-1 ОПК-4
4	Контрольная работа для заочного обучения	История развития науки. Морфология и деление клетки. Мейоз. Эмбриональное развитие животных и птиц. Ткани. Осевой и периферический скелет. Соединения костей. Мышечная система. Кожа и её производные. Пищеварительная и дыхательная системы. Мочеполовой аппарат. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Органы кроветворения. Нервная система и органы чувств. Эндокринные органы. Морфология птиц.	ОПК-1 ОПК-4
5	Экзамен	История развития науки. Морфология и деление клетки. Мейоз. Эмбриональное развитие животных и птиц. Ткани.	ОПК-1 ОПК-4

		Осевой и периферический скелет. Соединения костей. Мышечная система. Кожа и её производные. Пищеварительная и дыхательная системы. Мочеполовой аппарат. Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы. Органы кроветворения. Нервная система и органы чувств. Эндокринные органы. Морфология птиц.	
--	--	---	--

3. Виды оценочных средств

3.1. Оценочные средства для текущей аттестации

3.1.1. Вопросы для устного опроса:

Устный опрос №1.

1. Значение морфологии для развития биологических наук и практики животноводства.
2. Схема строения клетки.
3. Строение и химический состав элементарной биологической мембраны.
4. Строение и функции цитолеммы.
5. Строение цитоплазмы.
6. Что такое гиалоплазма, какие химические компоненты входят в её состав?
7. Понятие об органеллах. Перечислите органеллы общие и специальные, мембранные и немембранные.
8. Опишите структуру и функции: эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, митохондрии, лизосомы, рибосомы, центросомы.
9. Строение и функции ядра. Нуклеиновые кислоты, их виды, локализация в клетке и основные функции.
10. Основные типы включений, их значение и отличие от органелл. Перечислите способы перемещения веществ через цитолемму и дайте их краткую характеристику.
11. Перечислите виды клеточных контактов.
12. Охарактеризуйте этапы жизненного цикла клетки.
13. Стадии митотического цикла.
14. Основные отличия амитоза от митоза.
15. Отличия мейоза от митоза.
16. Строение митотического аппарата клетки.
17. Общая характеристика амитоза и его биологическое значение.
18. Характеристика профазы, метафазы, анафазы и телофазы митоза.
19. Преобразование хромосом в профазе I мейоза.
20. Характеристика фаз редукционного деления мейоза.
21. Характеристика фаз эквационного деления мейоза.
22. Процессы, происходящие при кроссинговере.
23. Процессы, происходящие в S-периоде интерфазы.

Устный опрос №2

1. Сперматогенез.
2. Характеристика стадий размножения, роста, созревания и формирования при сперматогенезе.
3. Строение зрелого спермия.
4. Оогенез.
5. Характеристика стадий размножения, роста и созревания при оогенезе.
6. Оболочки зрелой яйцеклетки.
7. Сходство и различия процессов сперматогенеза и оогенеза.
8. Отличия половых клеток от соматических.

9. Овуляция.
10. Типы яйцеклеток по количеству и расположению желтка.
11. Строение гастрюлы ланцетника и птиц, тип гастрюляции, им свойственный.
12. Образование мезодермы у ланцетника и птиц.
13. Строение зародышевого щитка.
14. Зародышевые листки, их производные.
15. Дифференцировка мезодермы.
16. Образование осевых органов у ланцетника и птиц.
17. Оплодотворение у млекопитающих.
18. Типы яйцеклеток, присущие млекопитающим.
19. Образование, дифференцировка мезодермы и её главные производные у млекопитающих.
20. Развитие плодных оболочек млекопитающих.
21. Образование плаценты, её строение.
22. Стадии эмбрионального развития млекопитающих.
23. Особенности строения плодных оболочек крупного рогатого скота и лошади.
24. Аллантоис, его образование и функции.
25. Амнион, хорион, их образование и функции.
26. Плацента. Типы плацент.

Устный опрос №3

1. Дайте определение понятию «ткань».
2. Перечислите основные признаки эпителиальных тканей.
3. Общая характеристика и расположение в организме однослойного многорядного мерцательного эпителия.
4. Расположение клеток в многослойном плоском неороговевающем эпителии.
5. Строение и расположение в организме многослойного переходного эпителия.
6. Морфологическая классификация эпителиев.
7. Характеристика железистого эпителия.
8. Способы выведения синтезируемых продуктов секреторными клетками.
9. Строение и функции концевых отделов желёз.
10. Дайте общую характеристику и классификацию опорно-трофических тканей.
11. Функции и составные компоненты крови.
12. Форменные элементы крови.
13. Классификация лейкоцитов.
14. Строение и функции эритроцитов, нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, моноцитов и лимфоцитов.
15. Особенности форменных элементов крови птиц.
16. Строение, функции и местонахождение в организме рыхлой соединительной ткани.
17. Характеристика плотных соединительных тканей, их местонахождение в организме.
18. Жировая ткань, места её расположения в организме.
19. Принципы строения хрящевых тканей. Гиалиновый хрящ, места расположения его в организме.
20. Структура волокнистого и эластического хряща. Их местонахождение в организме.
21. Строение хондробластов и хондроцитов, различия в их функционировании.
22. 5. Изогенные группы клеток, их образование.
23. Основные виды костных тканей и их функции, месторасположение.
24. Строение пластинчатой костной ткани.
25. Строение и функции остеобласта, остеocyта и остеокласта.
26. Строение остеона.
27. Вставочные пластинки, их происхождение и строение.
28. Происхождение, строение, характер функционирования и местоположение в организме гладкой мышечной ткани.

29. Строение, местонахождение и характер функционирования скелетной и сердечной мышечной ткани.
30. Структурная и функциональная единицы гладкой, сердечной и скелетной поперечно-полосатых мышечных тканей.
31. Строение скелетного и сердечного мышечного волокна.
32. Миофибрилла, её строение и принципы функционирования.
33. Нейроны, их строение, функции и классификация.
34. Классификация нервных окончаний в зависимости от функции и структуры.
35. Виды макроглии, их функции.
36. Строение нерва.
37. Синапс: виды, строение, функционирование.
38. Виды и строение нервных волокон.

Устный опрос №4

1. Перечислите плоскости и направления, используемые при описании структур тела животного.
2. Опишите области тела животного.
3. Опишите анатомо-гистологическое строение кости, перечислите формы костей.
4. Перечислите составные части полного костного сегмента.
5. Строение грудного позвонка у сельскохозяйственных животных разных видов.
6. Опишите строение костей, образующих стенки черепномозговой полости.
7. Опишите строение костей лицевого отдела черепа.
8. Охарактеризуйте строение костей грудной и тазовой конечностей с указанием различий у сельскохозяйственных животных.
9. Назовите виды соединений костей, где они встречаются.
10. Охарактеризуйте и перечислите простые и сложные суставы.
11. Перечислите одноосные, двухосные и многоосные суставы, дайте их характеристику.
12. Опишите соединения позвонков.
13. Опишите соединения элементов полного костного сегмента.

Устный опрос №5

1. Строение мышцы как органа.
2. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
3. Общие принципы распределения мышц на теле.
4. Мышцы, связывающие грудную конечность с осевой частью тела.
5. Назовите основные мышцы позвоночного столба.
6. Закономерности распределения мышц инспираторов и экспираторов. Приведите примеры.
7. Мышцы брюшной стенки.
8. Закономерности распределения мышц сгибателей и разгибателей по отношению к к суставам грудной конечности. Назовите примеры отдельных мышц.
9. Закономерности распределения мышц сгибателей и разгибателей по отношению к к суставам тазовой конечности. Назовите примеры отдельных мышц.
10. Где располагаются бицепс, трицепс, квадрицепс?
11. Вспомогательные образования мышц

Устный опрос №6

1. Строение кожи и функции её слоёв.
2. Отличия в строении кожи волосистой части тела от кожи без волос.
3. Кожные железы, их происхождение и расположение.
4. Строение волоса.
5. Строение и характер функционирования потовых и сальных желез.
6. Особенности строения мякиша.
7. Строение рогового башмака копыта.

8. Анатомическое строение молочной железы коровы, кобылы, свиньи.
9. Форма вымени у коров.
10. Гистологическое строение лактирующей и нелактирующей молочной железы.
11. Строение и функционирование альвеолы молочной железы.

Устный опрос №7

1. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках).
2. Деление брюшной полости на области.
3. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
4. Морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки. .
Строение зуба. Виды и типы зубов у сельскохозяйственных животных.
5. Пищеводно-желудочный отдел. Типы желудков. Строение однокамерного желудка.
6. Строение и топография многокамерного желудка.
7. Назовите последовательно кишки, входящие в тонкий кишечник. Особенности их топографии.
8. Строение стенки двенадцатиперстной кишки.
9. Назовите последовательно кишки, входящие в толстый кишечник. Особенности их топографии.
10. Строение стенки ободочной кишки.
11. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы.
12. Опишите анатомическое строение лёгких сельскохозяйственных животных разных видов.
13. Строение носовой полости.
14. Строение и функции гортани.
15. Строение и топография трахеи.
16. Состав и функции бронхиального дерева. Опишите изменения строения стенок бронхов по мере уменьшения их диаметра.
17. Строение альвеолы, механизм газообмена.

Устный опрос №8

1. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения. Типы почек у животных, топография.
2. Мочевыводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
3. Расскажите о строении и механизме функционирования почечного тельца и канальцев нефрона.
4. Строение половых органов самца у разных видов сельскохозяйственных животных.
5. Придаточные половые железы.
6. Строение половой системы самок домашних животных: яичник, яйцевод
7. Строение матки. Типы маток.
8. Наружные половые органы у самок.

Устный опрос №9

1. Строение и значение органов крово- и лимфообращения.
2. Гистологическое строение артерий, вен и капилляров.
3. Лимфатическая система: лимфа, лимфатические сосуды, лимфатические узлы.
4. Анатомо-гистологическое строение сердца. Отличительные особенности у животных. Проводящая система сердца.
5. Круги кровообращения (у плода и взрослого животного).
6. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов.
7. Основные артерии головы.
8. Основные вены организма.
9. Дуга аорты и общий плечеголовной ствол.
10. Грудная и брюшная аорта.
11. Артерии грудной конечности крупного рогатого скота, лошади, собаки.

12. Артерии тазовой полости и тазовой конечности крупного рогатого скота, свиньи, лошади.
13. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты (красный костный мозг, тимус, фабрициева сумка птиц), строение, функция.
14. Периферические органы кроветворения и иммунной защиты (селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань слизистых оболочек), строение, функции.

Устный опрос №10

1. Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения.
2. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы.
3. Строение спинного мозга.
4. Назовите отделы головного мозга.
5. Строение концевых отделов мозга.
6. Цитоархитектоника коры больших полушарий.
7. Из чего состоит промежуточный мозг.
8. Строение среднего мозга.
9. Задний мозг.
10. Продолговатый мозг.
11. Оболочки головного и спинного мозга.
12. Характеристика периферической нервной системы. Ганглии, спинномозговые нервы.
13. Черепно-мозговые нервы и области их распространения.
14. Строение вегетативного отдела нервной системы.
15. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об intero-, proprio- и екстерорецепторах.
16. Анализатор зрения. Строение глазного яблока. Строение и нейронный состав сетчатки. Защитные и вспомогательные органы глаза.
17. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Спиральный орган и его строение.
18. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.

Устный опрос №11

1. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация.
2. Строение и топография гипофиза.
3. Морфология и функция эпифиза.
4. Морфофункциональная характеристика щитовидной и паращитовидной желез.
5. Строение и топография надпочечников.

Устный опрос №12

1. Особенности строения скелета птиц.
2. Особенности строения мышечной системы птиц.
3. Особенности строения кожного покрова и его производных у птиц.
4. Особенности строения аппарата пищеварения у птиц.
5. Особенности строения органов дыхания у птиц.
6. Особенности строения органов выделения и половой системы у птиц.
7. Особенности строения кровеносной системы и желез внутренней секреции у птиц.
8. Особенности строения нервной системы и органов чувств у птиц.

Оценивание устного ответа:

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении концепции. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ОПК-1 ОПК-4
<i>Хорошо</i>	Обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы и дополнительных источников информации.	
<i>Удовлетворительно</i>	Ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.2. Вопросы для коллоквиумов**Коллоквиум I Тема 1. Морфология клетки. Эмбриональное развитие животных.**

1. Значение морфологии для развития биологических наук и практике животноводства.
2. Общий план строения клеток. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреция, движение, фагоцитоз, пиноцитоз, раздражимость, рост, дифференцировка, старение и гибель клетки.
4. Жизненный и митотический циклы клетки и его периоды. Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз).
5. Морфофункциональная характеристика половых клеток.
6. Гаметогенез (сперматогенез, оогенез).

7. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных. Развитие ланцетника..
8. Структура и функция внезародышевых органов.
9. Эмбриогенез птиц.
10. Развитиемлекопитающих (общие закономерности и особенности).
11. Плацента. Типы плацент.

Коллоквиум II Тема 2.Ткани.

1. Понятие о тканях. Общие принципы организации и классификация тканей.
2. Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
3. Кровь, ее строение. Структура и функция форменных элементов крови.
4. Морфофункциональная характеристика рыхлой и плотных соединительных тканей. .
5. Строение и классификация хрящевых тканей.
6. Строение и классификация костных тканей.
7. Строение и классификация мышечных тканей.
8. Нервная ткань. Строение, функции и классификация нейронов и нейроглии. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

Коллоквиум III Тема 3. Опорно-двигательный аппарат.

1. Деление тела животного на отделы и области.
2. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Характеристика отделов осевого скелета.
3. Кость, как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.
4. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
5. Фило-онтогенетическое развитие скелета стопо-, пальце-, и копытоходящих млекопитающих.
6. Скелет головы – череп. Кости мозгового отдела. Видовые особенности костей у животных.
7. Кости лицевого отдела черепа. Видовые особенности костей у животных.
8. Особенности строения скелета грудной конечности у различных видов сельскохозяйственных животных.
9. Особенности строения скелета тазовой конечности у различных видов домашних животных.
10. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Виды соединения костей.
11. Особенности строения суставов, их типы. Роль связок, синовии и суставного хряща в деятельности суставов.
12. Типы неподвижных соединений костей.
13. Фило-онтогенетическое развитие мышечной системы млекопитающих.
14. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
15. Общие принципы распределения мышц на теле.
16. Мышцы, связывающие грудную конечность с осевой частью тела.
17. Строение плечевого сустава и мышцы, действующие на него.
18. Строение локтевого сустава и мышцы действующие на него.
19. Строение суставов пальцев грудной конечности и мышцы действующие на них.
20. Мышцы грудной клетки (инспираторы и экспираторы).
21. Мышцы позвоночного столба.
22. Мышцы брюшных стенок.
23. Строение коленного сустава и мышцы действующие на него.
24. Строение тазобедренного сустава и мышцы действующие на него.
25. Строение запястного сустава и мышцы действующие на него.
26. Строение суставов пальцев тазовой конечности и мышцы действующие на него.
27. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.

Коллоквиум IV Тема 4. Спланхнология.

1. Полости тела и их оболочки.
2. Деление брюшной полости на отделы (по А.И. Акаевскому).
3. Развитие пищеварительного аппарата в филогенезе.
4. Развитие пищеварительного аппарата в онтогенезе.
5. Строение и формулы зубов различных видов животных. Сроки прорезывания и смены зубов.
6. Губы, щеки, твердое, мягкое небо. Строение, видовые особенности.
7. Морфология языка и его особенности у животных.
8. Глотка, ее функции, строение, мускулатура.
9. Слюнные железы: околоушная, нижнечелюстная, подъязычная железы рта. Их строение и функция. Видовые особенности.
10. Морфология пищевода. Видовые особенности.
11. Морфология однокамерного желудка. Топография, видовые особенности.
12. Многокамерный желудок. Функция каждой камеры, топография.
13. Морфология печени. Видовые особенности, в том числе у маралов, топография.
14. Морфология тонкого отдела кишечника. Топография, видовые особенности, в том числе у маралов.
15. Морфология поджелудочной железы у домашних животных и маралов, топография.
16. Морфология толстого отдела кишечника. Видовые особенности, в том числе у маралов, топография.
17. Дыхательный аппарат, его значение, функции и анатомический состав. Филогенез.
18. Онтогенез дыхательного аппарата.
19. Носовая полость (остов, придаточные носовые пазухи, носовые ходы). Видовые особенности.
20. Гортань (хрящи, мышцы). Видовые особенности.
21. Трахея. Видовые особенности, топография.
22. Морфология легких. Видовые особенности.
23. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Структурно-функциональная единица легкого.
24. Развитие органов мочевого выделения в филогенезе.
25. Развитие органов мочевого выделения в онтогенезе.
26. Типы почек, их характеристика. Топография у разных видов животных, в том числе у маралов.
27. Строение почек. Нефрон, его функциональное значение. Видовые особенности.
28. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал. Строение, топография и видовые особенности.
29. Развитие полового аппарата в филогенезе.
30. Развитие полового аппарата в онтогенезе.
31. Строение, функция семенников и придатков у самцов животных.
32. Семенной мешок, его значение. Морфология семенного канатика.
33. Придаточные половые железы самцов животных.
34. Наружные половые органы самцов. Видовые особенности.
35. Значение, строение, функция яичников самок. Сумка яичника. Видовые особенности, в том числе у маралов.
36. Маточная труба (функция, строение, видовые особенности).
37. Типы маток и типы плацент млекопитающих.
38. Матка. Особенности строения у различных видов животных. Топография, кровоснабжение, иннервация.
39. Морфология влагалища, преддверья, наружных половых органов самок животных.

Коллоквиум V Тема 5. Сердечно-сосудистая система.

1. Современные представления о морфологии сердечно-сосудистой системы.
2. Развитие кровеносной системы в филогенезе.

3. Эмбриональное кровообращение.
4. Кровообращение у взрослого животного. Какие преобразования происходят после рождения животного.
5. Закономерности распределения сосудов в организме.
6. Микроциркуляторное русло органов. Капиллярное звено.
7. Что такое анастомозы, коллатерали, их роль. Примеры.
8. Сердце (топография, строение, кровоснабжение, иннервация).
9. Клапанный аппарат сердца, его значение. Проводящая система сердца, ее строение, значение.
10. Артерии головы, видовые особенности.
11. Дуга аорты, плечеголовной ствол.
12. Артерии грудной конечности, видовые особенности.
13. Артерии тазовой конечности, видовые особенности.
14. Чревная артерия, особенности ветвления у животных с однокамерным желудком.
15. Чревная артерия у животных с многокамерным желудком.
16. Грудная аорта.
17. Брюшная аорта.
18. Краниальная и каудальная брыжеечные артерии, видовые особенности.
19. Вены головы, видовые особенности.
20. Система краниальной поллой вены, ее формирование.
21. Система каудальной поллой вены, ее формирование.
22. Система воротной вены печени, ее формирование.
23. Значение и общая характеристика лимфатического аппарата животных.
24. Строение лимфоузла, лимфососудов. Главные лимфатические сосуды.
25. Лимфа и ее состав.
26. Развитие лимфатической системы.
27. Лимфатические узлы головы.
28. Лимфатические узлы шеи.
29. Лимфатические узлы грудной конечности.
30. Лимфатические узлы грудной стенки и органов грудной полости.
31. Лимфатические узлы брюшной полости.
32. Лимфатические узлы таза и тазовых конечностей.
33. Значение и строение тимуса.
34. Морфология селезенки. Гемолимфатические узелки.

Коллоквиум VI Тема 6. Нервная система.

1. Нервная система (общая характеристика, современные представления).
2. Свойства и функции нервной системы.
3. Закономерности хода и ветвления нервов.
4. Развитие нервной системы в филогенезе.
5. Развитие нервной системы в онтогенезе.
6. Строение спинного мозга. Оболочки спинного мозга.
7. Морфология конечного мозга. Обонятельный мозг.
8. Развитие головного мозга в фило- онтогенезе.
9. Промежуточный мозг.
10. Средний мозг.
11. Ромбовидный мозг.
12. Оболочки головного мозга. Желудочки головного мозга.
13. Проводящие пути головного и спинного мозга.
14. Черепно-мозговые нервы (I, II, III, IV и VI пары).
15. Черепно-мозговые нервы (V пара).
16. Черепно-мозговые нервы (VII пара).
17. Черепно-мозговые нервы (VIII, IX, X, XI, XII пары).

18. Шейные нервы, плечевое сплетение. Грудные нервы.
19. Поясничные нервы.
20. Крестцовое сплетение.
21. Симпатический отдел вегетативной нервной системы.
22. Парасимпатический отдел вегетативной нервной системы.
23. Строение органа зрения.
24. Защитные и вспомогательные приспособления органов зрения.
25. Орган слуха.

Оценивание устного ответа (коллоквиум):

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Компетенция
Отлично	обучающийся строит ответ логично в соответствии с планом, обнаруживает максимально глубокое знание профессиональных терминов, понятий. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры. Обнаруживает аналитический подход в освещении различных концепций. Делает содержательные выводы. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	ОПК-1 ОПК-4
<i>Хорошо</i>	обучающийся строит свой ответ в соответствии с планом. В ответе представлены различные подходы к проблеме, но их обоснование недостаточно полно. Устанавливает содержательные межпредметные связи. Развернуто аргументирует выдвигаемые положения, приводит убедительные примеры, однако наблюдается некоторая непоследовательность анализа. Выводы правильны. Речь грамотна, используется профессиональная лексика. Демонстрирует знание специальной литературы в рамках учебного методического комплекса и дополнительных источников информации.	
<i>Удовлетворительно</i>	ответ недостаточно логически выстроен, план ответа соблюдается непоследовательно. Студент обнаруживает слабость в развернутом раскрытии профессиональных понятий. Выдвигаемые положения декларируются, но недостаточно аргументируются. Ответ носит преимущественно теоретический характер, примеры отсутствуют.	
<i>Неудовлетворительно</i>	Обучающийся допускает существенные пробелы в знаниях основных разделов учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи	

3.1.3. Комплекты заданий для лабораторных работ

*Лабораторная работа 1. Тема: «Морфология и деление клетки.»**Задание.* Изучить микроскопическое и субмикроскопическое строение клетки, строение и функции её органелл. Ознакомиться с понятием «митотический цикл клетки», изучить прямое (амитоз) и не прямое (митоз) деление клеток.

*Лабораторная работа 2. Тема: «Основные сведения о строении и развитии половых клеток.»**Задание.* Изучить строение половых клеток, мейоз как способ образования половых клеток животных, стадии гаметогенеза.

*Лабораторная работа 3. Тема: «Эмбриональное развитие животных и птиц.»**Задание.* Изучить особенности развития птиц и эмбриогенеза млекопитающих связи с внутриутробным развитием.

*Лабораторная работа 4. Тема: «Эпителиальные ткани: происхождение, общие черты строения, классификация и свойства. Железистый эпителий.»**Задание.* Изучить строение разных видов однослойного и многослойного эпителия, ознакомиться с типами секреции и принципом строения желез.

*Лабораторная работа 5. Тема: «Опорно-трофические ткани. Строение, классификация и функциональное значение в организме различных видов опорно-трофических тканей.»**Задание.* Изучить мезенхиму, кровь птиц и млекопитающих. Изучить различные виды соединительной, хрящевой и костной тканей. Рассмотреть их строение на гистологических препаратах.

*Лабораторная работа 6. Тема: «Мышечные и нервная ткани.»**Задание.* Изучить происхождение, принципы строения и функционирования разных видов мышечных тканей; микроскопическое строение нервной ткани нейронов и их классификацию.

*Лабораторная работа 7. Тема: «Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Соединения костей»**Задание.* Изучить закономерности строения осевого и периферического скелета, строение отдельных костей на натуральных костных препаратах. Определить их видовую принадлежность. Изучить на препаратах расположение и строение суставов.

*Лабораторная работа 8. «Мышцы головы, туловища, мышцы конечностей»**Задание.* Изучить на натуральных влажных препаратах точки прикрепления, топографию и функцию основных групп мышц у животных.

*Лабораторная работа 9. Тема: «Анатомо-гистологическое строение кожи и ее производных»**Задание.* Изучить микроскопическое строение кожи, волоса, молочной железы. Рассмотреть на натуральных препаратах особенности строения копыта, рога.

*Лабораторная работа 10. Тема: «Ротоглотка. Пищеводно-желудочный отдел.»**Задание.* Изучить макро- микроструктуру органов ротоглотки, пищевода и желудка. Рассмотреть их на влажных натуральных препаратах. Определить видовую принадлежность.

*Лабораторная работа 11. Тема: «Характеристика тонкого и толстого отделов кишечника»**Задание.* Изучить последовательность расположения и топографию кишок на влажных и сухих препаратах. Изучить на гистологическом уровне строение стенки кишок.

*Лабораторная работа 12. Тема: «Морфология пищеварительных желез (печень, поджелудочная железа)»**Задание.* Изучить макро- и микроструктуру пищеварительных желез. На влажных препаратах определить видовую принадлежность печени и поджелудочной железы.

*Лабораторная работа 13. Тема: «Строение органов носовой полости, носоглотки, гортани, трахеи, бронхов, легких»**Задание.* Изучить строение органов дыхания. Определить на влажных препаратах долевую структуру легких и принадлежность животному.

*Лабораторная работа 14. Тема: «Моче-половой аппарат»***Задание.** Определить на натуральных препаратах типы почек, изучить их строение. На микропрепаратах рассмотреть строение нефрона и мочевыводящих органов.

Изучить макро- и микроструктуру половых органов у самцов и самок разных видов животных. Определить на влажных препаратах видовую принадлежность полового аппарата самцов и матки у самок.

*Лабораторная работа 15. Тема: «Сердечно-сосудистая и лимфатическая системы»***Задание.** Изучить особенности внешнего и внутреннего строения сердца у животных. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов. Строение артерий, вен, МЦР на микроуровне. Изучить особенности строения и топографии лимфоузлов и органов кровотока.

*Лабораторная работа 16. Тема: «Головной мозг»***Задание.** Изучить на влажных препаратах особенности строения головного мозга у животных. Рассмотреть на микропрепаратах цитоархитектуру коры полушарий.

*Лабораторная работа 17. Тема: «Плечевое и пояснично-крестцовое нервные сплетения. Черепномозговые нервы. Вегетативная нервная система»***Задание.** Изучить на препаратах закономерности хода и ветвления основных нервов.

*Лабораторная работа 18. Тема: «Органы чувств»***Задание.** Изучить морфологию и топографию органов зрения и слуха.

Оценивание лабораторной работы

Критерии оценивания		Компетенция
Зачтено	- полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию, владеет методиками проведения исследования - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии и методологии проведения работы	ОПК-1 ОПК-4
Не зачтено	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, не владеет или не может применить классические методики проведения работы, нет ответа на поставленные вопросы.	

3.1.4. Вопросы для выполнения контрольной работы студентами заочного обучения

1. Значение морфологии для развития биологических наук и практике животноводства.
2. Общий план строения клеток. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
3. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреция, движение, фагоцитоз, пиноцитоз, раздражимость, рост, дифференцировка, старение и гибель клетки.
4. Жизненный и митотический циклы клетки и его периоды. Деление клеток (митоз, amitoz, мейоз).
5. Морфофункциональная характеристика половых клеток.
6. Гаметогенез (сперматогенез, оогенез). Сравнительная характеристика гаметогенеза.
7. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных.
8. Структура и функция внезародышевых органов.
9. Плацента. Типы плацент.

10. Эмбриогенез птиц и млекопитающих (общие закономерности и особенности).
11. Понятие о тканях. Общие принципы организации и классификация тканей.
12. Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
13. Кровь, ее строение. Структура и функция форменных элементов крови.
14. Морфофункциональная характеристика рыхлой и плотных соединительных тканей. .
15. Строение и классификация хрящевых тканей.
16. Строение и классификация костных тканей.
17. Строение и классификация мышечных тканей.
18. Нервная ткань. Строение, функции и классификация нейронов и нейроглии. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.
19. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях.
20. Общие закономерности строения тела животного.
21. Деление тела животного на отделы и области.
22. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Характеристика отделов осевого скелета.
23. Кость, как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение.
24. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
25. Фило-онтогенетическое развитие скелета стопо-, пальце-, и копытоходящих млекопитающих.
26. Скелет головы – череп. Кости мозгового отдела. Видовые особенности костей у животных.
27. Кости лицевого отдела черепа. Видовые особенности костей у животных.
28. Особенности строения скелета грудной конечности у различных видов сельскохозяйственных животных.
29. Особенности строения скелета тазовой конечности у различных видов домашних животных.
30. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Виды соединения костей.
31. Особенности строения суставов, их типы. Роль связок, синовии и суставного хряща в деятельности суставов.
32. Типы неподвижных соединений костей.
33. Фило-онтогенетическое развитие мышечной системы млекопитающих.
34. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре.
35. Общие принципы распределения мышц на теле.
36. Мышцы, связывающие грудную конечность с осевой частью тела.
37. Строение плечевого сустава и мышцы, действующие на него.
38. Строение локтевого сустава и мышцы действующие на него.
39. Строение суставов пальцев грудной конечности и мышцы действующие на них.
40. Мышцы грудной клетки (инспираторы и экспираторы).
41. Мышцы позвоночного столба.
42. Мышцы брюшных стенок.
43. Строение коленного сустава и мышцы действующие на него.
44. Строение тазобедренного сустава и мышцы действующие на него.
45. Строение запястного сустава и мышцы действующие на него.
46. Строение суставов пальцев тазовой конечности и мышцы действующие на него.
47. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.
48. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру кожи и производных кожного покрова.

49. Строение кожи без волос и с волосом. Кожные железы: потовые и сальные.
50. Строение волоса. Типы волос и их смена. Влияние внутренних и внешних факторов на развитие и структуру волос.
51. Форма и строение вымени у домашних животных. Строение молочной железы крупного рогатого скота. Особенности её строения в период лактации и сухостоя.
52. Анатомо-гистологическое строение копыта, копытца, рога.
53. Понятие о внутренностях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных.
54. Деление брюшной полости на области.
55. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов.
56. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительного аппарата, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы.
57. Морфофункциональная характеристика и топография органов ротоглотки. Застенные слюнные железы: околоушная, нижнечелюстная, подъязычная, их анатомо-гистологическое строение.
58. Морфофункциональная характеристика и топография органов пищеводно-желудочного отдела. Типы желудков. Строение однокамерного желудка.
59. Анатомо-гистологическое строение и топография многокамерного желудка жвачных.
60. Морфофункциональная характеристика и топография органов тонкого кишечника. Строение стенки двенадцатиперстной кишки.
61. Морфофункциональная характеристика и топография органов толстого кишечника. Особенности строения стенки ободочной кишки у домашних животных.
62. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы (строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности) и их роль в процессе пищеварения.
63. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе.
64. Строение и функциональное значение воздухоносных путей органов дыхания: носовой полости, носоглотки, гортани, бронхов.
65. Анатомо-гистологическое строение легких у разных видов сельскохозяйственных животных.
66. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения. Типы почек. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
67. Строение матки. Типы маток.
68. Строение яичника, яйцевода, наружных половых органов у самок.
69. Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез наружных половых органов.
70. Строение и значение органов крово- и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе.
71. Гистологическое строение артерий, вен и капилляров.
72. Лимфатическая система: лимфа, лимфатические сосуды, лимфатические узлы.
73. Анатомо-гистологическое строение сердца. Проводящая система сердца.
74. Круги кровообращения (у плода и взрослого животного).
75. Основные артерии головы.
76. Основные вены организма.
77. Дуга аорты и общий плечеголовной ствол.
78. Грудная и брюшная аорта.
79. Артерии грудной конечности.
80. Артерии тазовой полости и тазовой конечности.

81. Красный костный мозг, тимус, фабрициева сумка птиц, строение, функция.
82. Селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань слизистых оболочек, строение, функции.
83. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза, паращитовидных и надпочечниковых желез.
84. Строение и расположение желез железистого типа - половых и поджелудочной.
85. Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения.
86. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы.
87. Строение и развитие спинного мозга.
88. Строение головного мозга. Цитоархитектоника коры больших полушарий.
89. Характеристика периферической нервной системы. Ганглии, спинномозговые нервы (особенности формирования и ветвления).
90. Морфология конечного мозга. Обонятельный мозг.
91. Развитие головного мозга в фило- онтогенезе.
92. Промежуточный мозг.
93. Средний мозг.
94. Ромбовидный мозг.
95. Оболочки головного мозга. Желудочки головного мозга.
96. Черепно-мозговые нервы (I, II, III, IV и VI пары).
97. Черепно-мозговые нервы (V пара).
98. Черепно-мозговые нервы (VII пара).
99. Черепно-мозговые нервы (VIII, IX, XI, XII пары).
100. Шейные нервы, плечевое сплетение. Грудные нервы.
101. Строение вегетативного отдела нервной системы. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.
102. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.
103. Анализатор зрения. Строение глазного яблока. Строение и нейронный состав сетчатки. Защитные и вспомогательные органы глаза.
104. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Спиральный орган и его строение.
105. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.
106. Особенности строения птиц скелета птиц.
107. Особенности строения мышечной системы птиц.
108. Особенности строения кожного покрова и его производных у птиц.
109. Особенности строения аппарата пищеварения у птиц.
110. Особенности строения органов дыхания у птиц.
111. Особенности строения органов выделения и половой системы у птиц.
112. Особенности строения кровеносной системы и желез внутренней секреции у птиц.
113. Особенности строения нервной систем и органов чувств у птиц.

Оценивание контрольной работы (заочное обучение):

Критерии оценивани я		Компетенция
----------------------------	--	-------------

<i>Зачтено</i>	-полно, правильно излагает (отображает письменно) содержание вопроса, хорошо знает терминологию - знает основной материал, но допускает неточности в дисциплинарной терминологии;	ОПК-1 ОПК-4
<i>Не зачтено</i>	обучающийся допускает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает грубые ошибки на письме, нет ответа на поставленный вопрос.	

3.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Значение морфологии для развития биологических наук и практике животноводства.
2. Клеточная теория и ее основные положения.
3. Общий план строения клеток. Структура и функции составных частей клеток: цитолеммы, цитоплазмы и ядра.
4. Органеллы и включения клеток, их классификация, строение и функции.
5. Жизнедеятельность клетки: понятие об обмене веществ, секреция, движение, фагоцитоз, пиноцитоз, раздражимость, рост, дифференцировка, старение и гибель клетки.
6. Жизненный и митотический циклы клетки и его периоды. Деление клеток (митоз, амитоз, мейоз).
7. Морфофункциональная характеристика половых клеток. Классификация яйцеклеток.
8. Гаметогенез (сперматогенез, оогенез). Сравнительная характеристика гаметогенеза.
9. Основные этапы эмбриогенеза позвоночных. Оплодотворение (этапы и стадии). Способы дробления и гаструляции. Закладка осевых органов. Эмбриональный гистогенез.
10. Структура и функция внезародышевых органов. Плацента. Типы плацент.
11. Эмбриогенез птиц и млекопитающих (общие закономерности и особенности). Понятие о тканях. Общие принципы организации и классификация тканей.
12. Эпителиальные ткани. Общая характеристика, структура, функции, классификация.
13. Железы, их классификация.
14. Общие принципы строения и классификация опорно-трофических тканей, генезис, функции. Связь между характером соединительной ткани и составом межклеточного вещества.
15. Кровь, ее строение. Структура и функция форменных элементов крови.
16. Морфофункциональная характеристика рыхлой и плотных соединительных тканей.
17. Строение и классификация хрящевых тканей.
18. Строение и классификация костных тканей.
19. Строение и классификация мышечных тканей. Миофибрилла, ее строение, белковый состав, механизм сокращения. Изменения в мышечной ткани под влиянием кормления, тренинга, кастрации и других факторов.
20. Нервная ткань. Строение, функции и классификация нейронов и нейроглии. Строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Морфологические основы проведения нервного импульса нервными волокнами.
21. Строение рефлекторной дуги.
22. Понятие об организме, органе, системах и аппаратах органов, их взаимосвязях.
23. Общие закономерности строения тела животного: билатеральная симметрия, сегментация, одноосность, тетраподия.

24. Деление тела животного на отделы и области.
25. Анатомические термины.
26. Общая характеристика скелета, принципы его строения и деления на отделы, функции. Стволовой скелет. Характеристика отделов стволового скелета. Строение полного костного сегмента.
27. Кость, как основной орган костной системы, ее анатомо-гистологическое строение. Типы костей по форме, строению, функции и положению в скелете.
28. Развитие, окостенение и перестройка трубчатой кости в процессе онтогенеза и под влиянием внешних факторов.
29. Фило-онтогенетическое развитие скелета стопо-, пальце-, и копытоходящих млекопитающих.
30. Скелет головы – череп. Кости лицевого и мозгового отделов. Особенности строения черепа у различных видов сельскохозяйственных животных.
31. Особенности строения скелета грудной конечности у различных видов сельскохозяйственных животных.
32. Особенности строения скелета тазовой конечности у различных видов домашних животных. Общая морфофункциональная характеристика соединения костей скелета. Виды соединения костей.
33. Особенности строения суставов, их типы. Роль связок, синовии и суставного хряща в деятельности суставов. Значение движения в формообразовании суставов.
34. Типы неподвижных соединений костей.
35. Фило-онтогенетическое развитие мышечной системы млекопитающих. Изменение в структуре мышц, в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, и др. технологических приемов современного животноводства.
36. Строение мышцы как органа. Типы мышц по форме, функции и внутренней структуре. Связь формы и внутреннего строения мышцы с особенностями ее расположения, функционирования.
37. Общие принципы распределения мышц на теле. Действие мышц различной структуры и разных морфофункциональных групп в условиях статики или динамики животных.
38. Особенности строения мышечной системы у различных видов домашних животных. Изменения структуры мышц, ее физических свойств и химического состава в связи с возрастом и под влиянием кормления, откорма, кастрации, двигательной активности и других технологических приемов современного животноводства.
39. Мышцы, связывающие грудную конечность с осевой частью тела.
40. Строение плечевого сустава и мышцы, действующие на него.
41. Строение локтевого сустава и мышцы действующие на него.
42. Строение суставов пальцев грудной конечности и мышцы действующие на них.
43. Мышцы грудной клетки (инспираторы и экспираторы).
44. Мышцы позвоночного столба.
45. Мышцы брюшных стенок.
46. Строение коленного сустава и мышцы действующие на него.
47. Строение тазобедренного сустава и мышцы действующие на него.
48. Строение запястного сустава и мышцы действующие на него.
49. Строение суставов пальцев тазовой конечности и мышцы действующие на него.
50. Вспомогательные приспособления аппарата движения: сесамовидные кости, фасции, синовиальные влагалища и сумки.
51. Морфофункциональная характеристика и значение кожного покрова и его производных. Влияние внешних и внутренних факторов на развитие и структуру кожи и производных кожного покрова.
52. Строение кожи без волос и с волосом. Кожные железы: потовые и сальные.
53. Строение волоса. Типы волос и их смена. Влияние внутренних и внешних факторов на развитие и структуру волос.

54. Форма и строение вымени у домашних животных. Строение молочной железы крупного рогатого скота. Особенности её строения в период лактации и сухостоя.
55. Анатомо-гистологическое строение копыта, копытца, рога.
56. Понятие о полостях, полостях тела, серозных полостях, оболочках и их производных (брыжейках, сальниках, связках). Их развитие и взаимное расположение.
57. Деление брюшной полости на области.
58. Строение систем внутренних органов. Принципы строения трубкообразных и паренхиматозных органов. Общая морфофункциональная характеристика пищеварительного аппарата, его развитие в фило- и онтогенезе. Деление на отделы.
59. Морфофункциональная характеристика и топография органов головной кишки (ротоглотки). Застенные слюнные железы: околоушная, нижнечелюстная, подъязычная, их анатомо-гистологическое строение.
60. Морфофункциональная характеристика и топография органов передней кишки (пищеводно-желудочной). Типы желудков. Строение однокамерного желудка лошади, свиньи, собаки.
61. Анатомо-гистологическое строение и топография многокамерного желудка жвачных.
62. Морфофункциональная характеристика и топография органов средней (тонкой) кишки. Строение стенки двенадцатиперстной кишки. Ворсинка как аппарат всасывания.
63. Морфофункциональная характеристика органов задней (толстой) кишки. Особенности строения и топографии толстого кишечника у крупного рогатого скота, лошади и свиньи.
64. Морфофункциональная характеристика печени и поджелудочной железы (строение, топография, развитие, видовые, возрастные особенности) и их роль в процессе пищеварения.
65. Изменения в строении органов пищеварения под влиянием технологических приемов интенсивного промышленного животноводства (полногранулированные рационы, предварительная тепловая и механическая обработка грубого корма, гиподинамия, интенсивное доращивание и т.д.).
66. Общая морфофункциональная характеристика органов дыхания, развитие в фило- и онтогенезе.
67. Строение и функциональное значение верхних дыхательных путей органов дыхания: носовой полости, носоглотки, гортани, бронхов.
68. Анатомо-гистологическое строение легких. Бронхиальное и альвеолярное дерево. Особенности строения легких у разных видов сельскохозяйственных животных.
69. Морфофункциональная характеристика органов мочевого выделения. Видовые особенности анатомии почек. Мочеотводящие органы: мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
70. Развитие половых органов самца и самки в фило- и онтогенезе. Типы маток.
71. Строение половой системы самок разных видов животных: яичник, яйцевод, матка, влагалище, мочеполовой синус, вульва. Изменение структуры половых органов самок в разные периоды половой деятельности.
72. Строение половых органов самца: семенника и его придатка, семенникового мешка, семенного канатика, мочеполового канала, придаточных половых желез, полового члена и препуция у самцов разных видов сельскохозяйственных животных. Строение и значение органов крово- и лимфообращения, органов кроветворения и иммунной системы. Анатомический состав, развитие в фило- и онтогенезе.
73. Гистологическое строение артерий, вен и капилляров.
74. Лимфатическая система: лимфа, лимфатические сосуды, лимфатические узлы.
75. Анатомо-гистологическое строение сердца. Проводящая система сердца.
76. Круги кровообращения (у плода и взрослого животного).

77. Закономерности хода, расположения и ветвления кровеносных сосудов, анастомозы, коллатерали, сосудистые дуги и сплетения, чудесные сети, микроциркуляторная система.
78. Основные артерии головы.
79. Основные вены организма.
80. Дуга аорты и общий плечеголовной ствол.
81. Грудная и брюшная аорта.
82. Артерии грудной конечности.
83. Артерии тазовой полости и тазовой конечности.
84. Центральные органы кроветворения и иммунной защиты (красный костный мозг, тимус, фабрициева сумка птиц), строение, функция.
85. Периферические органы кроветворения и иммунной защиты (селезенка, лимфатические узлы, лимфоидная ткань слизистых оболочек), строение, функции.
86. Морфофункциональная характеристика желез внутренней секреции, их значение и классификация.
87. Строение и расположение гипофиза, щитовидной железы, эпифиза (шишковидной железы), паращитовидных и надпочечниковых желез, а также желез смешанного типа - половых и поджелудочной. Значение нервной системы и принципы ее анатомического строения. Деление нервной системы на центральный и периферический отделы, их взаимосвязь.
88. Морфофункциональная характеристика центральной нервной системы и ее развитие в фило- и онтогенезе.
89. Строение и развитие спинного мозга.
90. Строение головного мозга. Цитоархитектоника коры больших полушарий.
91. Характеристика периферической нервной системы. Ганглии, спинномозговые нервы (особенности формирования и ветвления).
92. Черепно-мозговые нервы и области их распространения.
93. Строение вегетативного отдела нервной системы. Особенности строения симпатической и парасимпатической частей автономной нервной системы.
94. Понятие об анализаторах и их рецепторном аппарате. Общие данные об интеро-, проприо- и экстерорецепторах.
95. Анализатор зрения. Строение глазного яблока. Строение и нейронный состав сетчатки. Защитные и вспомогательные органы глаза.
96. Орган слуха и равновесия. Строение наружного, среднего и внутреннего уха. Спиральный орган и его строение.
97. Органы обоняния, вкуса и осязания - их расположение и связь с центральной нервной системой.
98. Особенности строения птиц скелета птиц.
99. Особенности строения мышечной системы птиц.
100. Особенности строения кожного покрова и его производных у птиц.
101. Особенности строения аппарата пищеварения у птиц.
102. Особенности строения органов дыхания у птиц.
103. Особенности строения органов выделения и половой системы у птиц.
104. Особенности строения кровеносной системы и желез внутренней секреции у птиц.
105. Особенности строения нервной систем и органов чувств у птиц.

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ЭКЗАМЕНЕ:

5-балльная шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся освоил в полном объеме теоретический программный материал, последовательно, грамотно и логически его излагает. Используя теоретические знания, обучающийся свободно справляется с задачами и другими видами контроля знаний, владеет

	разносторонними навыками и приемами выполнения практических заданий.
Хорошо (продвинутый уровень)	Обучающийся твердо знает теоретический программный материал, грамотно и по существу его излагает. Обучающийся не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания при решении практических вопросов и заданий, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся имеет недостаточно систематизированные теоретические знания программного материала, допускает неточности, нарушения последовательности при его изложении и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	Обучающийся не знает значительной части теоретического программного материала, допускает существенные ошибки при его изложении, не справляется с выполнением практических заданий.

ИТОГОВЫЙ ТЕСТ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИИ ОПК-1, ОПК-4

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

Индикатор достижения / результат освоения компетенции: **ИД-1 Определяет биологический статус, используя физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов**

Раскрытие индикатора (формирование результата)

Содержательный элемент 4 (дескриптор)	Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
Содержательный элемент 5 (дескриптор)	Умеет использовать знания строения и функционирования организма животных в профессиональной деятельности
Содержательный элемент 6 (дескриптор)	Знает происхождение, развитие, внешнее и внутреннее строение, классификацию и физиологические особенности животных
Содержательный элемент 7 (дескриптор)	Владеет навыками интерпретации физиолого-биохимических показателей мониторинга обменных процессов в организме животных

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ:

Содержательный элемент 4

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 1

В каких единицах в 1 мл крови измеряются лейкоциты?

1. в десятках
2. в тысячах
3. в миллионах
4. в миллиардах

Правильный ответ: 2

Вариант задания 2

Сколько шейных позвонков у домашних животных?

1. восемь;

2. семь;
3. шесть;
4. девять;

Правильный ответ: 2

Вариант задания 3

Какая самая крупная камера желудка жвачных?

1. Рубец
2. Сетка
3. Книжка
4. Сычуг

Правильный ответ: 1

Вариант задания 4

По каким венам отводится кровь в правое предсердие?

1. Воротная вена
2. Краниальная полая вена
3. Легочные вены
4. Каудальная полая вена

Правильный ответ: 2, 4

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 5

Кишка	Кишечник
1. Тощая кишка	1. Тонкий кишечник
2. Ободочная кишка	
3. 12-перстная кишка	2. Толстый кишечник
4. Слепая кишка	

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-1, 4-2

Содержательный элемент 5

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 6

Какой гормон влияет на молокоотдачу у коров?

1. Соматотропин
2. Инсулин
3. Окситоцин
4. Гонадотропин

Правильный ответ: 3

Вариант задания 7

У какого животного на резцовой кости отсутствуют зубы?

1. лошадь;
2. свинья;
3. корова;
4. собака;

Правильный ответ: 3

Вариант задания 8

Слизистая оболочка матки называется

1. Миометрий

2. Параметрий
3. Периметрий
4. Эндометрий

Правильный ответ: 4

Тип заданий: закрытого типа (несколько ответов)

Вариант задания 9

У каких животных почки гладкие однососочковые?

1. Корова
2. Лошадь
3. Свинья
4. Собака

Правильный ответ: 2, 4

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 10

Половой орган	Половая система
1. Яичник	самок
2. Пузырьковидная железа	
3. Семенник	самцов
4. Яйцепровод	

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-2, 4-1

Содержательный элемент 6

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 11

Какое животное является НЕпарнокопытным?

1. Корова
2. Марал
3. Лошадь
4. Верблюды

Правильный ответ: 3

Вариант задания 12

Что НЕ является зародышевым листком?

1. Эктодерма
2. Энтодерма
3. Мезодерма
4. Гиподерма

Правильный ответ: 4

Вариант задания 13

Связь плода со слизистой оболочкой матки называется:

1. Амнион
2. Плацента
3. Аллантоис
4. Желточный мешок

Правильный ответ: 2

Тип заданий: закрытого типа (несколько ответов)

Вариант задания 14

Какие ткани НЕ являются опорно-трофическими?

1. Нервная ткань
2. Рыхлая соединительная ткань
3. Эпителиальная
4. Хрящевая ткань

Правильный ответ: 1, 2

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 15

Вид эпителия	Орган
1. Мерцательный	1. Тонкий кишечник
2. Многослойный плоский	2. Дыхательные пути
3. Однослойный призматический	3. Кожа

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1

Содержательный элемент 7

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 16

В расщеплении углеводов участвует фермент:

1. Липаза
2. Амилаза
3. Протеаза
4. Рибонуклеаза

Правильный ответ: 2

Вариант задания 17

Какой гормон участвует в регуляции роста организма?

1. Лактотропин
2. Гонадотропин
3. Соматотропин
4. Адреналин

Правильный ответ: 3

Вариант задания 18

В переносе кислорода участвует соединение эритроцита:

1. Иммуноглобулин
2. Гемоглобин
3. Альбумин
4. Карбоксигемоглобин

Правильный ответ: 2

Тип заданий: закрытого типа (несколько ответов)

Вариант задания 19

Где образуются составляющие элементы крови?

1. В красном костном мозге
2. В сердце
2. В лимфатических узлах
4. В почках

Правильный ответ: 1, 2

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 20

Структурная единица органа	Орган
1. Нефрон	1. Печень
2. Ацинус	2. Почки
3. Гепатоцит	3. Легкие

Правильный ответ: 1-2, 2-3, 3-1

Тип заданий: открытого типа (дополнение)

Вариант задания 21

К центральной нервной системе относятся

Правильный ответ: головной и спинной мозг

Вариант задания 22

В многокамерном желудке жвачных большой бродильной камерой называют.....

Правильный ответ: рубец

Вариант задания 23

Мозжечок головного мозга выполняет функцию

Правильный ответ: равновесия

Вариант задания 24

Аорта выходит из желудочка сердца

Правильный ответ: левого

Вариант задания 25

Самой длинной кишкой является

Правильный ответ: тощая

Вариант задания 26

Остеоциты - это клетки ткани

Правильный ответ: костной

Тип заданий: открытого типа (свободного изложения)

Вариант задания 27

В клетке содержатся органеллы:

Вариант задания 28

Кровеносная система у млекопитающих выполняет функции

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

Индикатор достижения / результат освоения компетенции: ИД-2 Использует основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы при решении общепрофессиональных задач

ВАРИАНТЫ ЗАДАНИЙ:

Содержательный элемент 1

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 1

Раздел морфологии изучающий костную систему:

1. миология
2. ангиология
3. остеология
4. спланхнология

Правильный ответ: 3

Вариант задания 2

Остистые отростки позвонков спины у животных образуют:

- 1.круп
- 2.холку
- 3.подвздох
- 4.рукоятку

Правильный ответ: 2

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 3

Форма вымени	Для получения хорошего надоя молока
1. козье	1.Желательная форма
2. округлое	
3. чашеобразное	2.Нежелательная форма
4. ваннообразное	

Правильный ответ: 1-2, 2-2, 3-1, 4-1

Содержательный элемент 2

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 4

Раздел морфологии изучающий мышечную систему:

1. миология
2. ангиология
3. остеология
4. спланхнология

Правильный ответ: 1

Вариант задания 5

Какой эпителий покрывает кожу?

1. Однослойный плоский

2. Многослойный переходный
3. Однослойный мерцательный
4. Многослойный плоский орговевающий

Правильный ответ: 4

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 6

Половой орган	Конечность
1. Запястье	1. Передняя конечность
2. Заплюсна	
3. Предплечье	2. Задняя конечность
4. Голень	

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-1, 4-2

Содержательный элемент 3

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 7

Исторически наиболее ранний метод исследования в морфологии:

1. Инъекция сосудов затвердевающими массами
2. Препарирование
3. Рентгенография
4. Мацерация органов

Правильный ответ: 2

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 8

Объекты изучения	Наука
1. Изучает клетку — структурно-функциональную единицу организмов	1. Морфология, эмбриология
2. Изучает внутреннее и внешнее строение организма	
3. Изучает ткани многоклеточных организмов	2. Цитология, гистология
4. Изучает общие закономерности индивидуального развития организмов	

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-2, 4-1

Содержательный элемент 4

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 9

В правом подреберье у крупного рогатого скота лежит:

1. рубец
2. сетка
3. селезенка
4. печень

Правильный ответ: 4

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 10

Вид ткани	Группа тканей
1. Рыхлая соединительная	1. Опорно-трофические
2. Гладкая мышечная	
3. Хрящевая	2. НЕопорно-трофические
4. Нервная	

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-1, 4-2

Содержательный элемент 5

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 11

Животные, с каким типом нервной системы более желательны в животноводстве?

1. Сильный уравновешенный подвижный
2. Сильный неуравновешенный
3. Слабый
4. Инертный

Правильный ответ: 1

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 12

Органеллы и включения клетки	Компоненты клетки
1. Вакуоли	1. Органеллы клетки
2. Пигменты	
3. Митохондрии	2. Включения клетки
4. Витамины	

Правильный ответ: 1-1, 2-2, 3-1, 4-2

Содержательный элемент 6

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 13

Какая вена собирает кровь с желудка и кишечника в печень?

1. воротная
2. краниальная полая
3. каудальная полая
4. яремная

Правильный ответ: 1

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 14

Органы	Системы органов
1. Лимфоузел	1. Эндокринные органы
2. Гипофиз	
3. Красный костный мозг	2. Кроветворные органы
4. Щитовидная железа	

Правильный ответ: 1-2, 2-1, 3-2, 4-1

Содержательный элемент 7

Тип заданий: закрытого типа (выбор одного правильного ответа из предложенных вариантов)

Вариант задания 15

Анатомическое исследование поверхностных лимфоузлов у животного с помощью рук:

1. Перкуссия
2. Аускультация
3. Пальпация
4. Трепанация

Правильный ответ: 3

Тип заданий: закрытого типа (установить соответствие)

Вариант задания 16

Органы	Функции
1. Двенадцатиперстная кишка	1. Полостное и пристеночное пищеварение, активное всасывание питательных веществ
2. Тощая кишка	
3. Слепая кишка	2. Всасывание воды, солей, синтез витаминов группы В и витамина К, формирование каловых масс
4. Ободочная кишка	

Правильный ответ: 1-1, 2-1, 3-2, 4-2

Тип заданий: открытого типа (дополнение)

Вариант задания 17

Жидкая опорно-трофическая ткань, которая циркулирует в разветвленной системе организма -

Правильный ответ: кровь

Вариант задания 18

Совокупность физиологических процессов, обеспечивающих газообмен между организмом и внешней средой выполняет система

Тип заданий: открытого типа (свободного изложения)

Вариант задания 19

Мышечная система выполняет следующие функции:

Вариант задания 20

К производным кожи относят такие органы, как

ОЦЕНИВАНИЕ ОТВЕТА НА ИТОГОВЫЙ ТЕСТ:

5-ти бальная шкала оценивания	Критерии оценивания*
Отлично (высокий уровень)	выставляется, если задание выполнено на 75-100%
Хорошо (продвинутый уровень)	выставляется, если задание выполнено на 61-74%
Удовлетворительно (пороговый уровень)	выставляется студенту, если задание выполнено на 41-60%
Неудовлетворительно (ниже порогового уровня)	выставляется студенту, если задание выполнено менее чем на 40%