

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

Факультет Ветеринарной медицины и технологии животноводства

Кафедра анатомии и хирургии

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

Трояновская Л.П.

06.05.2016 г.

**Фонд оценочных средств**

по дисциплине Б 1. Б.13 «**Морфология животных**»

для направления 36.03.02 «Зоотехния»

профиль – технология производства продуктов животноводства

квалификация (степень) выпускника **бакалавр**

программа подготовки - прикладной бакалавриат

**1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК-5	Готовность обосновать принятие конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных	+	+
ПК-2	Готовность проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей		+

**2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**2.1 Шкала академических оценок освоения дисциплины**

Виды оценок	Оценки			
Академическая оценка по 4-х балльной шкале	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 2-х балльной шкале (зачет)	не зачтено	зачтено		

## 2.2 Текущий контроль

Код	Планируемые результаты	Раздел дисциплины	Содержание требования в разрезе разделов дисциплины	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№ Задания		
						Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОП К-5	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц; части и области тела животных;</li> <li>- анатомическое строение органов; топографию органов;</li> <li>- аппараты и системы организма животных; органы, входящие в системы организма животных;</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных; распознавать органы;</li> <li>- давать морфологическую характеристику органам: форма, величина, окраска, консистенция;</li> </ul> <p><b>иметь навыки и /или опыт деятельности:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способностью использовать основные законы естественнонаучных</li> </ul>	1-2	Сформированы и систематизированы знания основных законов естественнонаучных дисциплин	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, Тестирование, ситуационные задачи, контрольная работа <sup>1, 2</sup> (для з/о)	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3

	дисциплин в профессиональной деятельности							
ПК-2	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- видовые, породные, возрастные, половые особенности строения и расположения органов аппаратов и систем организма сельскохозяйственных животных и птиц;</li> <li>- особенности строения органов в связи с функцией и при воздействии внешней среды, условий содержания и кормления.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять вид и пол животных;</li> <li>- определять видовую принадлежность органов по анатомическим характеристикам;</li> <li>- проводить сравнительный анализ возрастных и видовых особенностей строения органов и частей тела сельскохозяйственных животных и птиц.</li> </ul> <p><b>иметь навыки и /или опыт:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализа биологических</li> </ul>	2	Сформированы и систематизированы знания о биологических особенностях животных	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, Тестирование, ситуационные задачи, контрольная работа 1, 2 (для з/о)	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3	Задания из разделов 3.1-3.2, 3.4-3.5 Тесты из задания 3.3

особенностей строения с/х животных и птиц для проведения зоотехнической оценки животных								
-----------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

### 2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОП К-5	<p><b>Уметь</b> ориентироваться в расположении органов и частей тела у сельскохозяйственных животных; распознавать органы; давать морфологическую характеристику органам (форма, величина, окраска, консистенция).</p> <p><b>Иметь навыки</b> использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Знать</b> общие закономерности строения организма сельскохозяйственных животных и домашних птиц; части и области тела животных; анатомическое строение органов; топографию органов; аппараты и системы организма животных; органы, входящие в системы организма животных.</p>	лекция, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Зачет, экзамен,	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2

ПК-2	<p><b>Уметь</b> определять вид и пол животных; определять видовую принадлежность органов по анатомическим характеристикам; проводить сравнительный анализ возрастных и видовых особенностей строения органов и частей тела сельскохозяйственных животных и птиц.</p> <p><b>Иметь навыки</b> анализа биологических особенностей строения с/х животных и птиц для проведения зоотехнической оценки.</p> <p><b>Знать</b> видовые, породные, возрастные, половые особенности строения и расположения органов аппаратов и систем организма сельскохозяйственных животных и птиц; особенности строения органов в связи с функцией и при воздействии внешней среды, условий содержания и кормления.</p>	лекция, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Зачет, экзамен,	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2	Задания из разделов 3.1-3.2
------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------

## 2.4 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«отлично», высокий уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи повышенной сложности, свободно использовать справочную литературу, делать обоснованные выводы
«хорошо», повышенный уровень	Обучающийся показал прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.
«удовлетворительно», пороговый уровень	Обучающийся показал знание основных положений учебной дисциплины, умение получить с помощью преподавателя правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой, знакомство с рекомендованной справочной
«неудовлетворительно»,	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

## 2.5 Критерии оценки на зачете

Оценка преподавателя, уровень	Критерии
«зачтено»	Обучающийся демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного и нормативного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой,

	усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной кафедрой, обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполнил предусмотренные в программе задания, демонстрирует систематический характер знаний по дисциплине и способен к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.
«не зачтено»	Обучающийся имеет пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Ответы обучающегося носят несистематизированный, отрывочный, поверхностный характер, обучающийся не понимает существа излагаемых им вопросов

## 2.6 Критерии оценки устного опроса

Оценка	Критерии
«отлично»	выставляется обучающемуся, если он четко выражает свою точку зрения по рассматриваемым вопросам, приводя соответствующие примеры
«хорошо»	выставляется обучающемуся, если он допускает отдельные погрешности в ответе
«удовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает пробелы в знаниях основного учебно-программного материала
«неудовлетворительно»	выставляется обучающемуся, если он обнаруживает существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины,



	неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 2.7 Критерии оценки тестов

Ступени уровней освоения компетенций	Отличительные признаки	Показатель оценки сформированной компетенции
Пороговый	Обучающийся воспроизводит термины, основные понятия, способен узнавать языковые явления.	Не менее 55 % баллов за задания теста.
Продвинутый	Обучающийся выявляет взаимосвязи, классифицирует, упорядочивает, интерпретирует, применяет на практике пройденный материал.	Не менее 75 % баллов за задания теста.
Высокий	Обучающийся анализирует, оценивает, прогнозирует, конструирует.	Не менее 90 % баллов за задания теста.
Компетенция не сформирована		Менее 55 % баллов за задания теста.

## 2.8 Критерии оценки решения ситуационной задачи

Оценка преподавателя, уровень	Критерии
«отлично»	обучающийся самостоятельно и правильно решил ситуационную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы и логически построенные выводы
«хорошо»	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил ситуационную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы

«удовлетворительно»	Обучающийся в основном решил ситуационную задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном общие понятия профессиональной сферы
«неудовлетворительно»	Обучающийся не решил ситуационную задачу или решил с грубыми ошибками и не смог аргументировать свое решение

### **2.9 Критерии оценки контрольной работы для обучающихся заочной формы**

Оценка преподавателя, уровень	Критерии
«зачтено»	Контрольная работа основана на использовании учебной литературы и некоторых научных источников, не менее пяти актуальных источников. Зрелая, творческая, полностью самостоятельная работа, ответы с соответствующими иллюстрациями.
«не зачтено»	Контрольная работа содержит грубые ошибки, свидетельствующие, что студент не разобрался в теме, не дал исчерпывающие ответы на поставленные вопросы, не сопроводил ответы соответствующими иллюстрациями, привел в списке использованной литературы менее пяти актуальных источников.

### **2.10 Допуск к сдаче зачета**

- 1.Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.
4. Тестирование.
5. Сдача контрольной работы (для обучающихся по заочной форме обучения)

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1 Вопросы к экзамену**

1. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников.
2. Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.
3. Комплекс Гольджи. Микроскопическое и субмикроскопическое строение комплекса Гольджи. Функциональное значение.
4. Строение и функциональное значение митохондрий.
5. Цитоплазматическая сеть. Агранулярная и гранулярная. Строение и функциональное значение.
6. Строение интерфазного ядра. Субмикроскопическое строение хроматина ядра.
7. Микроскопическое и субмикроскопическое строение хромосом. Изменения хромосом в период деления клетки.
8. Способы деления клеток. Митоз.
9. Амитоз и мейоз. Общая характеристика. Отличие мейоза от митоза.
10. Рост и дифференцировка клеток. Регенерация. Количественные методы оценки процессов регенерации.
11. Дифференцировка различных типов клеток. Специфическая специализация клеток.
12. Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.
13. Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Сперматогонии и сперматоциты первого порядка. Мейотическое деление сперматоцитов.
14. Период созревания и формирования сперматогенеза.
15. Спермиогенез. Этапы спермиогенеза.
16. Понятие о цикле сперматогенного эпителия. Стадии ЦСЭ и этапы спермиогенеза. Продолжительность ЦСЭ. Эффективность сперматогенеза.
17. Овогенез. Периоды овогенеза.
18. Период размножения и роста овогенеза. Мейотическое деление овоцитов первого порядка.
19. Включения цитоплазмы клетки. Морфологическая и функциональная характеристика.
20. Период созревания овогенеза. Отличительные особенности овогенеза.
21. Индивидуальное развитие животных организмов. Общие закономерности эмбрионального развития организмов. Оплодотворение, дробление, гаструляция и органогенез.
22. Оплодотворение. Возникновение нового организма. Слияние гамет и слияние генетического материала.
23. Дробление: возникновение многоклеточного организма. Типы дробления.

24. Гастрюляция. Общая характеристика гастрюляции. Особенности гастрюляции у млекопитающих.
25. Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гастрюляция у млекопитающих.
26. Органогенез и формирование плодных оболочек у млекопитающих.
27. Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.
28. Отличительные особенности функционирования плодных оболочек у млекопитающих.
29. Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.
30. Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.
31. Опорные ткани. Строение и функциональное значение хрящевой и костной ткани.
32. Классификация, строение и функциональное значение мышечной ткани.
33. Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.
34. Общая характеристика отделов позвоночного столба. Особенности строения скелета шеи, грудной клетки у основных видов сельскохозяйственных животных.
35. Кости мозгового отдела черепа.
36. Кости лицевого отдела черепа.
37. Скелет грудной конечности.
38. Скелет тазовой конечности.
39. Мышцы головы и позвоночного столба.
40. Мышцы плечевого пояса.
41. Мышцы грудных и брюшных стенок.
42. Мышцы грудной конечности.
43. Мышцы тазовой конечности.
44. Строение сердца. Круги кровообращения.
45. Аорта: дуга аорты, грудная и брюшная аорта.
46. Артерии грудной конечности.
47. Артерии тазовой конечности, тазовой полости.
48. Строение кожи и волоса. Особенности строения кожи у основных видов сельскохозяйственных животных.
49. Основные вены большого и малого кругов кровообращения,
50. Общая характеристика отделов скелета позвоночного столба.
51. Общая характеристика центральной нервной системы. Анатомическое и гистологическое строение спинного мозга.
52. Строение ромбовидного мозга: продолговатый и задний мозг. Гистологическое строение, клеточный состав и функциональное значение коры мозжечка.
53. Строение: большого мозга: конечный, промежуточный и средний мозг. Гистологическое строение и клеточный состав коры больших полушарий.
54. Понятие об анализаторах. Строение органа зрения.

55. Строение органов равновесия и слуха. Гистологическое строение кортиева органа.
56. Гистологическое строение артерии и вены мышечного типа.
57. Строение, развитие и функциональное значение молочной железы.
58. Органы кроветворения: костный мозг, тимус, селезенка. Гистологическое строение селезенки.
59. Общая характеристика лимфатической системы. Гистологическое строение; лимфатического, узла. Лимфоузлы головы, шеи, туловища.
60. Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение и развитие зубов. Анатомическое, гистологическое строение языка и пищевода.
61. Однокамерный и многокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.
62. Строение и функциональное значение тонкого кишечника. Гистологическое строение оболочки 12-ти перстном кишки.
63. Строение и функциональное значение толстого кишечника.
64. Анатомическое и гистологическое строение печени и поджелудочной железы. Кровообращение печени. Функциональное значение желез.
65. Система органов дыхания: носовая полость, гортань, трахея, бронхи. Видовые особенности легкого у основных видов сельскохозяйственных животных. Гистологическое строение воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого.
66. Система органов мочевого выделения. Анатомические и гистологические особенности строения почки. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.
67. Половая система самца. Анатомическое и гистологическое строение семенника. Анатомическое строение придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочевого канала и полового члена.
68. Половая система самки. Яичник и яйцевод. Гистологическое строение яичника. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных.
69. Общая характеристика желез внутренней секреции. Анатомическое строение гипофиза. Гистологическое строение передней доли гипофиза. Функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.
70. Надпочечные железы. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение коркового вещества надпочечника.
71. Щитовидная железа. Гистологическое строение и функциональное значение.
72. Функциональное значение, анатомическое и гистологическое строение молочной железы. Особенности строения и расположения молочной железы у основных видов сельскохозяйственных животных.
73. Особенности анатомического строения органов пищеварения, дыхания, мочевого выделения и размножения домашних птиц.

### 3.2 Вопросы к зачету

1. Морфология как наука. Связь с другими дисциплинами. Объекты и методы изучения морфологии. Значение морфологии в подготовке зоотехников.
2. Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.
3. Комплекс Гольджи. Микроскопическое и субмикроскопическое строение комплекса Гольджи. Функциональное значение.
4. Строение и функциональное значение митохондрий.
5. Цитоплазматическая сеть. Агранулярная и гранулярная. Строение и функциональное значение.
6. Строение интерфазного ядра. Субмикроскопическое строение хроматина ядра.
7. Микроскопическое и субмикроскопическое строение хромосом. Изменения хромосом в период деления клетки.
8. Способы деления клеток. Митоз.
9. Амитоз и мейоз. Общая характеристика. Отличие мейоза от митоза.
10. Рост и дифференцировка клеток. Регенерация. Количественные методы оценки процессов регенерации.
11. Дифференцировка различных типов клеток. Специфическая специализация клеток.
12. Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.
13. Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Сперматогонии и сперматоциты первого порядка. Мейотическое деление сперматоцитов.
14. Период созревания и формирования сперматогенеза.
15. Спермиогенез. Этапы спермиогенеза.
16. Понятие о цикле сперматогенного эпителия. Стадии ЦСЭ и этапы спермиогенеза. Продолжительность ЦСЭ. Эффективность сперматогенеза.
17. Овогенез. Периоды овогенеза.
18. Период размножения и роста овогенеза. Мейотическое деление овоцитов первого порядка.
19. Включения цитоплазмы клетки. Морфологическая и функциональная характеристика.
20. Период созревания овогенеза. Отличительные особенности овогенеза.
21. Индивидуальное развитие животных организмов. Общие закономерности эмбрионального развития организмов. Оплодотворение, дробление, гастрюляция и органогенез.
22. Оплодотворение. Возникновение нового организма. Слияние гамет и слияние генетического материала.
23. Дробление: возникновение многоклеточного организма. Типы дробления.
24. Гастрюляция. Общая характеристика гастрюляции. Особенности гастрюляции у млекопитающих.
25. Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гастрюляция у млекопитающих.
26. Органогенез и формирование плодных оболочек у млекопитающих.
27. Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.
28. Отличительные особенности функционирования плодных оболочек у млекопитающих.

29. Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.
30. Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.
31. Опорные ткани. Строение и функциональное значение хрящевой и костной ткани.
32. Классификация, строение и функциональное значение мышечной ткани.
33. Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.
34. Строение грудного отдела позвоночного столба
35. Строение шейных позвонков
36. Строение поясничных и хвостовых позвонков. Крестцовая кость
37. Кости мозгового отдела черепа
38. Кости лицевого отдела черепа
39. Кости грудной конечности
40. Кости тазовой конечности
41. Мышцы головы
42. Мышцы плечевого пояса
43. Мышцы грудных и брюшных стенок
44. Мышцы позвоночного столба
45. Мышцы грудной конечности
46. Мышцы тазовой конечности

### 3.3 Тестовые задания

#### К разделу 1.

1. Из эктодермы развивается эпителий ... . Верно все, кроме ...
  1. многослойный плоский неороговевающий роговицы глаза
  2. концевых отделов молочных и сальных желез
  3. однослойный плоский, выстилающий брюшную полость
  4. многослойный плоский ороговевающий, образующий эпидермис кожи
  5. выстилающий ротовую полость
2. Из энтодермы развивается эпителий ... . Верно все, кроме ...
  1. слизистой оболочки трахеи
  2. кишечника
  3. фолликулов щитовидной железы
  4. собирательных трубок почек
  5. входящий в состав печени
3. Из мезодермы развивается эпителий ... . Верно все, кроме ...
  1. почечных канальцев
  2. выстилающий сеть семенника
  3. конечного участка прямой кишки
  4. выстилающий брюшную полость
  5. цилиндрический мерцательный яйцевода
4. Общие черты покровных эпителиев: ... . Верно все, кроме ...
  1. занимают пограничное положение
  2. клетки соединяются друг с другом посредством десмосом

3. клетки соединяются друг с другом посредством поясков замыкания, поясков склеивания, путем интердигитаций
4. способны к регенерации
5. отсутствуют кровеносные сосуды
6. полудесмосомы служат для прикрепления клеток к базальной мембране
7. отделяют внутреннюю среду от внешней
8. располагаются в виде пласта
9. отсутствует межклеточное вещество
10. располагаются на базальной мембране
11. обладают способностью к сокращению
12. клетки обладают полярностью

**5.** Эпителиоциты в совокупности либо отдельно обеспечивают функции: ... . Верно все, кроме ...

1. всасывание воды и минеральных веществ
2. выделение продуктов обмена
3. участие в газообмене
4. защита подлежащих тканей от механических, химических, физических факторов
5. выработка гормонов, ферментов
6. рецепторная функция

**6.** Эпителий трахеи включает следующие типы клеток, кроме ...

1. высокие призматические клетки с мерцательными ресничками
2. бокаловидные клетки, выделяющие муцин (слизь)
3. плоские клетки
4. низкие вставочные
5. высокие вставочные
6. эндокринные

**7.** Полярность клеток в эпителиях определяется ...

1. наличием межклеточных контактов на латеральной мембране
2. наличием базальной мембраны
3. пограничным положением ткани
4. высокой способностью к регенерации
5. способностью к секреции.

**8.** В многослойном плоском ороговевающем эпителии к митотическому делению способны клетки ...

1. зернистого слоя
2. базальной мембраны
3. блестящего слоя
4. базального слоя
5. рогового слоя

**9.** В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит ...

1. синтез гликозаминогликанов
2. формирование элаидина
3. пролиферация
4. накопление меланина
5. формирование кератогиалина
6. образование кератина

**10.** Морфологическим проявлением специализации эпителия кишечного типа на всасывание является ...

1. способность к секреции слизи
2. однослойность
3. интенсивное обновление
4. наличие микроворсинок на энтероцитах
5. тонкая базальная мембрана



**11.** В каком органе эпителий формирует трехмерную сеть:

1. кожа
2. мочевой пузырь
3. почки
4. кишечник
5. тимус
6. щитовидная железа
7. трахея

**12.** Какой эпителий развивается из мезодермы и в апикальной части имеет множество микроворсинок:

1. плоский брюшной полости (мезотелий)
2. цилиндрический яйцевода
3. цилиндрический кишки
4. кубический щитовидной железы
5. цилиндрический трахеи

**13.** Роговой слой эпидермиса кожи... Верно все, кроме...

1. проницаем для липофильных веществ
2. проницаемость меньше, чем у остальных слоев эпидермиса
3. непроницаем для микроорганизмов
4. способствует удержанию воды в организме
5. образован роговыми чешуйками
6. содержит клетки, обладающие митотической активностью

**14.** Камбиальными клетками в многоядном эпителии являются ...

1. базально-зернистые
2. длинные вставочные
3. мерцательные
4. бокаловидные
5. низкие вставочные

**15.** Отличительным признаком переходного эпителия при сравнении с другими многослойными эпителиями является...

1. большая толщина
2. способность трансформироваться в многослойный
3. наличие в поверхностном слое крупных клеток с округлыми ядрами
4. большое число делящихся клеток в базальном слое
5. наличие в поверхностном слое плоских клеток с палочковидным ядром

**16.** Простая разветвленная альвеолярная железа... Верно все, кроме ...

1. выделяет секрет во внешнюю среду
2. имеет разветвленный секреторный отдел
3. секреторный отдел представлен трубочками
4. секреторный отдел представлен фолликулами
5. выводной проток не ветвится

**17.** Тип секреции с полным разрушением клеток:

1. мерокриновый
2. апокриновый
3. голокриновый
4. аутокриновый
5. паракриновый

**18.** Тип секреции молочной железы:

1. мерокриновый
2. апокриновый

3. голокриновый
4. аутокриновый
5. паракриновый

**19.** Многослойный плоский неороговевающий эпителий... . Верно все, кроме...

1. развивается из эктодермы
2. базальные клетки с помощью полудесмосом прикрепляются к базальной мембране
3. включает в себя три слоя клеток
4. клетки базального слоя обладают митотической активностью
5. встречается в трахее

**20.** Базальная мембрана ... . Верно все, кроме...

1. содержит в большом количестве коллаген 1У – типа
2. отделяет эпителий от других тканей
3. отсутствует в переходном эпителии
4. образуется эпителием и подлежащей соединительной тканью
5. обеспечивает транспорт макромолекулярных соединений

## Б. ПОДБЕРИТЕ СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОТВЕТЫ (ПАРЫ)

### 21. Эпителий

### развивается из

- |                                        |                            |
|----------------------------------------|----------------------------|
| 1.1. однослойный плоский (мезотелий)   | а) мезенхимы               |
| 1.2. однослойный каемчатый (кишки)     | б) мезодермы               |
| 1.3. переходный (мочеточника)          | в) прехордальной пластинки |
| 1.4. многослойный ороговевающий        | г) энтодермы               |
| 1.5. многорядный мерцательный (трахея) | д) эктодермы               |

### 22. Эпителий

### выстигает

- |                                           |                               |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| 2.1. однослойный кубический               | а) пищевод                    |
| 2.2. многорядный мерцательный             | б) мочеточники                |
| 2.3. многослойный плоский неороговевающий | в) серозные оболочки          |
| 2.4. переходный                           | г) дистальные каналцы нефрона |
| 2.5. однослойный плоский                  | д) бронхи                     |
| 2.6. однослойный призматический           | ж) кишка тонкая и толстая     |
| 2.7. многослойный плоский ороговевающий   | з) эпидермис кожи             |
| 2.8. однослойный призматический каемчатый | и) желудок                    |

### 23. Тип эпителия

### является производным

- |                                       |                   |
|---------------------------------------|-------------------|
| 3.1. эпидермальный                    | а) нейроэктодермы |
| 3.2. энтеродермальный                 | б) мезенхимы      |
| 3.3. целонефродермальный              | в) мезодермы      |
| 3.4. эпендимоглиальный                | г) энтодермы      |
| 3.5. ангиодермальный (кровен. сосуды) | д) эктодермы      |

### 24. Если железа имеет

### то она относится к

- |                                  |                    |
|----------------------------------|--------------------|
| 4.1. ветвящийся выводной проток  | а) разветвленным   |
| 4.2. неветвящийся концевой отдел | б) эндокринным     |
| 4.3. только секреторный отдел    | в) сложным         |
| 4.4. ветвящийся концевой отдел   | г) неразветвленным |
| 4.5. неветвящийся проток         | д) простым         |

### 25. При секреции

### в железах

- |                       |                                        |
|-----------------------|----------------------------------------|
| 5.1. апокриновой      | а) клетки полностью разрушаются        |
| 5.2. мерокриновой     | б) разрушаются апикальные части клеток |
| 5.3. микроапокриновой | в) разрушается базальная часть клеток  |
| 5.4. голокриновой     | г) структура клеток сохраняется        |

5.5. макроапокриновой

д) отторгаются верхушки микроворсинок клеток

В. Найти, какому виду эпителия соответствуют данные морфологические особенности:

**26. Эпителии:**

- а) однослойный кубический
- б) многоядный мерцательный
- в) многослойный плоский неороговевающий
- г) переходный
- д) однослойный плоский
- ж) однослойный призматический
- з) многослойный плоский ороговевающий
- и) однослойный призматический каемчатый

1. Все клетки пласта соприкасаются с базальной мембраной, имеют различную высоту, поэтому ядра лежат на разных уровнях. Различают мерцательные, бокаловидные и вставочные эпителиоциты.

2. С базальной мембраной соприкасается только часть клеток, эпителиоциты зернистого слоя плоские, имеется блестящий и роговой слой.

3. С базальной мембраной соприкасаются все клетки пласта, они имеют цилиндрическую форму, на апикальной поверхности микроворсинки образуют всасывательную каемку.

4. Все клетки пласта соприкасаются с базальной мембраной, имеют кубическую форму, ядра лежат на одном уровне.

5. Пласт уплощенных клеток, все они соприкасаются с базальной мембраной.

6. С базальной мембраной соприкасается только часть клеток. Число слоев и форма клеток зависят от степени растяжения стенки органа: в спавшемся состоянии толщина пласта наибольшая, поверхностные клетки крупные грушевидной формы; при растяжении число слоев уменьшено, поверхностные клетки уплощены.

7. Пласт призматических клеток, все соприкасаются с базальной мембраной.

8. С базальной мембраной соприкасается часть клеток, эпителиоциты поверхностного слоя плоские, ороговение отсутствует.

**27. Определите, верны или неверны утверждения:**

Г.1. Покровные эпителии содержат сеть капилляров, потому что занимают пограничное положение и обеспечивают внешний обмен.

Г.2. Эпителиоциты кишечника имеют многочисленные реснички, потому что в кишечнике происходит транспорт пищевых веществ.

Г.3. В просвете концевого отдела лактирующей молочной железы встречаются фрагменты цитоплазмы клеток, потому что железа секретирует по голокриновому типу.

Г.4. Потовые железы обновляются в основном путем клеточной регенерации, потому что все они секретируют по мерокриновому типу.

Г.5. В некоторых железах есть клетки способные к сокращению, потому что эти железы развиваются из энтодермы.

Г.6. Покровные эпителии хорошо обновляются, потому что они содержат многочисленные нервные окончания.

Г.7. Десмосомы (зоны слипания) широко распространены в покровном эпителии. Они обеспечивают механическое скрепление клеток.

Г.8. Эпителиальные ткани устойчивы к повреждающему действию внешних факторов, потому что они обладают высокой способностью к регенерации.

Г.9. Плотные контакты между клетками эпителиального пласта предотвращают проникновение молекул во внутреннюю среду из внешней.

Г.10. Эпителий воздухоносных путей называется многорядным, потому что все клетки связаны с базальной мембраной.

**28. Опорно-трофические ткани развиваются из...**

1. энтодермы
2. спланхнотома
3. мезенхимы
4. эктодермы
5. сомитных ножек

**29. Ткани внутренней среды...Верно все, кроме...**

1. выполняют опорную функцию
2. состоят из клеток и межклеточного вещества
3. клетки вырабатывают иммуноглобулины
4. выполняют защитную, трофическую функции
5. в межклеточном веществе присутствуют мукополисахариды, гликозаминогликаны
6. в состав межклеточного вещества входят коллагеновые волокна

**30. Мезенхима...Верно все, кроме...**

1. источник происхождения всех соединительных тканей
2. хорошо развита у зародыша
3. клетки обладают высокой митотической активностью
4. имеет вид ячеистой сети
5. состоит из клеток и межклеточного вещества
6. клетки звездчатые, связаны между собой короткими отростками
7. ядра клеток крупные, округлые или овальные
8. развивается главным образом из мезодермы
9. межклеточное вещество преобладает над клетками
10. клетки синтезируют гормон роста

**31. Ретикулярная ткань...Верно все, кроме...**

1. образует строму кровеносных органов
2. участвует в регуляции кровяного давления
3. состоит из ретикулярных волокон и ретикулярных клеток
4. имеет сетевидное строение
5. выполняет защитную функцию
6. в ткани присутствуют макрофаги

**32. Белая жировая ткань...Верно все, кроме...**

1. клетки синтезируют жиры из глюкозы и аминокислот
2. липоциты образуются из адвентициальных клеток
3. участвует в иммунных реакциях
4. выполняет опорную, амортизационную, защитную функцию
5. каротиноиды придают ткани желтый цвет
6. участвует в энергообразовании и терморегуляции
7. участвует в метаболизме воды, является депо воды
8. клетки синтезируют и хранят нейтральные липиды (триглицериды)
9. ядро и цитоплазма клеток лежат на периферии клетки, центр занят крупной жировой каплей

**33. Бурая жировая ткань... Верно все, кроме...**

1. обнаружена впервые у бурых медведей
2. присутствует у зимнеящих животных, грызунов
3. в цитоплазме много митохондрий
4. ядро лежит в центре клеток, в цитоплазме мелкие жировые капли
5. локализуется в области лопаток, за грудиной, на шее, вдоль позвоночника, между мышцами
6. клетки небольшие округлые
7. цитохромы митохондрий придают бурый цвет ткани
8. энергия, выделяемая при окислении жиров, идет на поддержание температуры тела

**34. В теплопродукции у новорожденных активно участвуют ткани...**

1. белая жировая
2. ретикулярная
3. пигментная
4. слизистая
5. бурая жировая

**35. Плотная неоформленная соединительная ткань...Верно все, кроме...**

1. содержит мало основного вещества
2. пучки волокон переплетаются и идут в разных направлениях
3. в межклеточном веществе преобладают пучки волокон
4. содержит окислительные ферменты
5. встречается в сетчатом слое дермы, в составе капсул различных органов

**36. Плотная оформленная соединительная ткань... Верно все, кроме...**

1. встречается в связках, сухожилиях
2. продуцирует иммуноглобулины
3. в межклеточном веществе содержит мало клеток, мало основного вещества
4. содержит много волокон
5. коллагеновые волокна образуют пучки, расположенные параллельно
6. фиброциты между пучками коллагеновых волокон выстраиваются цепочкой

**37. Рыхлая соединительная ткань...Верно все, кроме...**

1. содержит много видов клеток в межклеточном веществе
2. выполняет защитную функцию
3. в межклеточном веществе присутствуют мукополисахариды, гликозаминогликаны
4. содержит большое количество нервных клеток
5. выполняет трофическую и опорную функции
6. встречается в сосочковом слое дермы
7. содержит коллагеновые и эластические волокна, расположены они неупорядоченно

**38. Трофическая функция соединительной ткани обеспечивается...**

1. коллагеновыми волокнами
2. адипоцитами
3. эластическими волокнами
4. плазмоцитами
5. аморфным компонентом межклеточного вещества

**39. Соединительные ткани выполняют все функции, кроме...**

1. внешнего обмена
2. защитной
3. трофической
4. пластической
5. опорной

**40. Указать клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе...**

1. гистиоциты

2. адвентициальные
3. фибробласты
4. плазмоциты
5. лаброциты
6. жировые
7. пигментные

**41. Указать клетки, способные синтезировать гистамин...**

1. гистиоциты
2. адвентициальные
3. фибробласты
4. плазмоциты
5. лаброциты
6. жировые
7. пигментные

**42. Производными нервных гребней являются...**

1. лаброциты,
2. меланоциты,
3. адипоциты,
4. фибробласты,
5. плазмоциты.

**43. Из моноцитов крови образуются...**

1. гистиоциты
2. адвентициальные
3. фибробласты
4. плазмоциты
5. лаброциты
6. жировые
7. пигментные

**44. Фибробласты...Верно все, кроме...**

1. развиваются из мезенхимы
2. синтезируют межклеточное вещество
3. содержат пепсиноген
4. образуются из адвентициальных клеток
5. веретенной, звездчатой формы клетки, границы их нечеткие
6. хорошо развита грЭПС, комплекс Гольджи, много митохондрий
7. обладают подвижностью
8. обладают митотической активностью

**45. Плазмоциты...Верно все, кроме...**

1. хорошо развита грЭПС, комплекс Гольджи
2. образуются из В-лимфоцитов
3. ядро лежит эксцентрично
4. глыбки хроматина в ядре расположены наподобие спиц колеса
5. вырабатывают иммуноглобулины
6. содержат меланин

**46. Тучные клетки (лаброциты)...Верно все, кроме...**

1. на плазмолемме их находятся иммуноглобулины E
2. участвуют в воспалительных, аллергических реакциях
3. участвуют в процессах свертывания крови
4. имеют в цитоплазме крупные гранулы, которые окрашиваются метакроматически
5. секретируют эритропоэтин

6. содержат гепарин, гистамин, серотонин, дофамин
7. ядро расположено в центре

**47. В развитии аллергических реакций ведущую роль играют...**

1. адипоциты
2. лаброциты
3. меланоциты
4. фиброциты
5. макрофаги

**48. Коллагеновые волокна...Верно все, кроме...**

1. образуются фибробластами
2. обладают поперечной и продольной исчерченностью
3. не ветвятся, не анастомозируют друг с другом
4. объединяются в пучки
5. встречаются в плазме крови
6. обладают прочностью, выполняют опорную функцию
7. образованы молекулами белка тропоколлагена
8. встречаются в плазме крови

**49. Эластические волокна...Верно все, кроме...**

1. образуются фибробластами
2. обладают эластичностью, но малой прочностью
3. ветвятся, анастомозируют друг с другом, образуют сеть
4. не объединяются в пучки
5. встречаются в сыворотке крови
6. устойчивы к действию слабых кислот, щелочей
7. состоят из белка эластина

**50. Фибробласты секретируют...Верно все, кроме...**

1. коллаген
2. эластин
3. гликозаминогликаны
4. мукополисахариды
5. иммуноглобулины.

**51. В состав основного вещества соединительных тканей входит все, кроме...**

1. сульфатированные гликозаминогликаны
2. несulfатированные гликозаминогликаны
3. гликопротеиды
4. протеогликианы
5. прогестерон
6. вода
7. соли
8. гиалуроновая кислота

**52. Коллагеновые волокна в отличие от эластических...Верно все, кроме...**

1. более прочны на разрыв
2. способны набуханию
3. обладают продольной и поперечной исчерченностью
4. при длительной варке образуют клей
5. встречаются в лимфе
6. состоят из протофибрилл

**53. Белый и бурый липоциты отличаются по...Верно все, кроме...**

1. форме ядра

2. активности гистаминазы
3. расположению ядра
4. количеству и размерам липидных капель
5. количеству митохондрий

**54. В регуляции проницаемости соединительной ткани участвуют...**

1. адвентициальные клетки
2. тучные клетки
3. нейтрофилы
4. плазмоциты
5. фибробласты
6. гистиоциты

**55. Проницаемость соединительной ткани зависит от...**

1. количества свободной воды
2. активности гиалуронидазы
3. концентрации гликозаминогликанов
4. количества связанной воды
5. концентрации гистамина

**56. Рыхлая соединительная ткань...Верно все, кроме...**

1. образует фасции, связки
2. подстилает покровные эпителии
3. формирует строму красного костного мозга
4. сопровождает кровеносные сосуды, нервы
5. встречается в стенках внутренних полых органах
6. находится в прослойках мышечной ткани

**57. Подберите соответствующие ответы (пары):**

**X. Функция преимущественно выполняется тканями**

- |                                           |                        |
|-------------------------------------------|------------------------|
| 1. трофическая                            | а) плотной волокнистой |
| 2. опорная                                | б) ретикулярной        |
| 3. депонирование липидов и воды           | в) бурой жировой       |
| 4. теплопродукция                         | г) белой жировой       |
| 5. микроокружение для кроветворных клеток | д) рыхлой волокнистой  |

**XI. Клетки**

**их функциональные свойства**

- |                                      |                                          |
|--------------------------------------|------------------------------------------|
| 1. фиброцит                          | а) повышенная сократительная способность |
| 2. зрелый фибробласт                 | б) низкая секреторная активность         |
| 3. миофибробласт                     | в) высокая гидролитическая активность    |
| 4. фиброкласт                        | г) высокий уровень секреции белка        |
| 5. малодифференцированный фибробласт | д) высокая митотическая активность       |

**XII. Клетки**

**синтезируют или накапливают**

- |                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 1. макрофаги     | а) иммуноглобулины   |
| 2. тучные клетки | б) интерферон        |
| 3. плазмоциты    | в) гепарин, гистамин |
| 4. фибробласты   | г) коллаген, эластин |
| 5. пигментциты   | д) меланин           |

**58. Функции крови...Верно все, кроме...**

1. транспортная
2. трофическая
3. дыхательная
4. регуляторная
5. экскреторная



6. поддержание гомеостаза
7. обеспечение гемокоагуляции
8. проведение нервных импульсов
9. защитная

**59. Плазма крови...Верно все, кроме...**

1. жидкость соломенно-желтого цвета
2. течет по системе лимфатических сосудов
3. на 90% состоит из воды
4. содержит около 1% глюкозы
5. содержит белки – фибриноген, глобулины, альбумины
6. является межклеточным веществом крови

**60. Сыворотка крови не содержит...**

1. альфа – глобулинов
2. гамма – глобулинов
3. альбумина
4. фибриногена
5. иммунных белков

**61. Эритроциты...Верно все, кроме...**

1. образуются в красном костном мозге
2. гибнут в селезенке
3. в эмбриональный период образуются в печени
4. у млекопитающих – безъядерные клетки
5. у птиц – овальные клетки с ядрами
6. живут 1 –4 месяца
7. продуцируют гистамин
8. выполняют транспортную функцию
9. участвуют в газообмене
10. у млекопитающих имеют форму двояковогнутого диска

**62. Эозинофилы...Верно все, кроме...**

1. участвуют в воспалительных реакциях
2. участвуют в аллергических реакциях
3. половина белкового состава гранул представлена щелочным белком
4. образуются в красном костном мозге
5. основным белок повреждает клеточную стенку паразитов
6. участвуют в процессах свертывания крови
7. живут 8 –14 дней
8. в кровяном русле пребывают 3-8 часов и мигрируют в окружающие ткани
9. обладают меньшей подвижностью и меньшей фагоцитарной способностью, чем нейтрофилы
10. размеры клеток – 12 – 18 мкм
11. обезвреживают яды и токсины
12. эффекторные клетки противопаразитарного иммунитета

**63. Первый орган кроветворения у эмбриона...**

1. костный мозг
2. печень
3. селезенка
4. лимфатические узлы
5. желточный мешок

**64. Какие клетки крови имеют активный фермент гистаминазу...**

1. базофилы
2. моноциты

3. эритроциты
4. В-лимфоциты
5. эозинофилы

**65. Указать клетки, дифференцирующиеся в макрофаги, после выхода из кровотока в окружающие ткани...**

1. эозинофилы
2. базофилы
3. эритроциты
4. моноциты
5. В-лимфоциты
6. нейтрофилы

**66. Тромбоциты...Верно все, кроме...**

1. обеспечивают свертывание крови
2. образуются в селезенке
3. участвуют в образовании тромба
4. встречаются у низших позвоночных
5. участвуют в регенерации стенки сосудов
6. мелкие овальные содержащие ядро клетки
7. содержат полипептидный фактор роста, активирующий размножение многих клеток в тканях внутренней среды

**67. Кровяные пластинки...Верно все, кроме...**

1. циркулируют в крови 1 –10 дней
2. встречаются у млекопитающих
3. образуются в красном костном мозге
4. предшественник имеет большие размеры и гигантское полиплоидное ядро
5. обеспечивают свертывание крови
6. двояковыпуклые мелкие безъядерные элементы
7. участвуют в регенерации стенок кровеносных сосудов
8. синтезируют гепарин
9. фагоцитируются в селезенке
10. содержат фибриноген, фибронектин

**68. Функция нейтрофилов в очаге воспаления...Верно все, кроме..**

1. секреция иммуноглобулинов
2. очищение от бактерий и разрушенных тканей
3. образование фагосом
4. активация лизосомальных гидролитических ферментов
5. выделение веществ, привлекающих лимфоциты и макрофаги
6. секреция лизоцима

**69. Лимфоциты...Верно все, кроме...**

1. обеспечивают гуморальный и клеточный иммунитет
2. количество их увеличивается при вирусных и хронических инфекциях
3. ядро округлое или бобовидное, занимает большую часть клетки
4. образуются в лимфе
5. в цитоплазме отсутствует специфическая зернистость
6. предшественники их развиваются в красном костном мозге
7. размножаются и дифференцируются в кроветворных органах (тимус, селезенка, лимфатические фолликулы и др.)

**70. Лимфа...Верно все, кроме...**

1. содержит меньше белков, чем плазма крови
2. выполняет секреторную функцию
3. присутствует фибриноген
4. образуется из плазмы крови и тканевой жидкости
5. содержит преимущественно лимфоциты, а также моноциты
6. сливается с кровью

### 71. Форменные элементы крови

- 1 нейтрофилы ...
- 2 эозинофилы ...
- 3 базофилы ...
- 4 моноциты ...

имеют следующие тинкториальные свойства цитоплазмы при окраске по методу Романовского:

- а) цитоплазма слабооксифильная; много азурофильных и многочисленных мелких специфических нейтрофильных гранул, которые окрашиваются кислыми и основными красителями в розово-фиолетовый цвет;
- б) цитоплазма слабооксифильная, присутствуют азурофильные гранулы, имеются различные по величине и форме (крупные) метахроматические гранулы, которые окрашиваются в пурпурно-фиолетовый цвет основными красителями;
- в) цитоплазма слегка базофильна, содержит немного азурофильных и многочисленные крупные оксифильные гранулы, окрашивающиеся кислыми красителями в оранжево-розовый цвет;
- г) цитоплазма слабобазофильная (голубовато-серая), малочисленные мелкие азурофильные зерна.

### 72. По лейкоцитарной формуле число \_\_\_\_\_ составляет

- |                               |                 |
|-------------------------------|-----------------|
| 1 нейтрофилов:                | а) 20-70%       |
| 2 сегментоядерных нейтрофилов | б) 20-70%       |
| 3 палочкоядерных нейтрофилов  | в) 1-6%         |
| 4 юных нейтрофилов            | г) 0-2%         |
| 5 лимфоцитов                  | д) 20-45% (75%) |
| 6 моноцитов                   | ж) 1-8%         |
| 7 эозинофилов                 | з) 1-12%        |
| 8 базофилов                   | и) 0-1% (3-4%)  |

### 73. Хрящевая ткань развивается из ...

1. эктодермы
2. мезодермы
3. нейроэктодермы
4. прехордальной пластинки
5. мезенхимы
6. энтодермы

### 74. Хрящевая ткань... Верно все, кроме...

1. выполняет защитную функцию
2. пронизана нервными волокнами
3. отсутствуют кровеносные сосуды
4. характерен аппозиционный рост (по периферии, за счет дифференцировки хондрогенных клеток надхрящницы)
5. характерен интерстициальный рост (за счет пролиферации хондроцитов изнутри и увеличения объема матрикса)
6. выполняет опорную, трофическую функции

**75. Межклеточное вещество хряща содержит все, кроме...**

1. хондриновых волокон
2. эластических волокон
3. ретикулярных волокон
4. основного аморфного вещества
5. гликогена
6. 75% межклеточного вещества составляет вода
7. сульфатированных и несulfатированных гликозаминогликанов, протеогликанов,
8. неколлагеновых белков
9. липидов.

**76. Хрящ питается за счет...**

1. сосудов хрящевого матрикса
2. сосудов, проникающих внутрь хряща
3. сосудов надхрящницы
4. нервных волокон

**77. В межклеточном веществе хряща ушной раковины присутствует все, кроме...**

1. воды
2. гликогена
3. эластических волокон
4. кровеносных сосудов
5. протеогликанов
6. хондроитинсульфатов

**78. Надхрящница содержит все, кроме...**

1. плотной соединительной ткани
2. рыхлой соединительной ткани
3. хондроцитов
4. нервных окончаний
5. хондрогенных клеток
6. кровеносных сосудов

**79. При старении в хрящевой ткани происходит все, кроме...**

1. уменьшается концентрация протеогликанов
2. протеогликаны связывают меньше воды
3. матрикс становится менее упругим
4. ухудшается диффузия
5. снижается продукция гепарина
6. снижается проницаемость межклеточного вещества
7. снижается митотическая активность клеток
8. снижается функциональная активность клеток
9. усиливается гибель клеток
10. идет обызвествление матрикса

**80. Гиалиновый хрящ...Верно все, кроме...**

1. окружен надхрящницей
2. хондроциты лежат в «лакунах», образуя изогенные группы клеток
3. полупрозрачный, молочно белого или голубоватого цвета
4. обызвествляется с возрастом
5. вырабатывает кератогиалин
6. изогенные группы клеток крупные, содержат 3-8 хондроцитов
7. коллагеновые волокна пучков не образуют, расположены неупорядоченно

**81. Гиалиновый хрящ встречается в...Верно все, кроме...**

1. грудине

2. на концах ребер
3. эпифизах трубчатых костей
4. носовой перегородке
5. печени
6. стенках воздухоносных путей (трахеи, бронхов, гортани)
7. покрывает суставные поверхности костей
8. образует скелет плода

**82. Эластический хрящ...Верно все, кроме...**

1. хондроциты лежат поодиночно или в виде небольших (2-3 клетки) изогнутых групп
2. содержит большое количество эленидина
3. в межклеточном веществе преобладают эластические волокна
4. эластические волокна толстые, формируют грубую сеть
5. покрыт надхрящницей
6. не подвергается обызвествлению
7. желтоватого цвета, не прозрачный,

**83. Эластический хрящ встречается в...Верно все, кроме...**

1. ушной раковине
2. надгортаннике
3. в пищеводе
4. в слуховом проходе
5. в евстахиевых трубах
6. образует рожковидные и клиновидные хрящи гортани

**84. Волокнистый хрящ...Верно все, кроме...**

1. окружен надхрящницей
2. в межклеточном веществе сильно развиты коллагеновые волокна
3. коллагеновые волокна формируют пучки
4. пучки коллагеновых волокон расположены параллельно друг другу, могут расходиться веером
5. образует гормоны роста
6. между пучками коллагеновых аолокон цепочкой лежат хондроциты

**85. Волокнистый хрящ встречается в...Верно все, кроме...**

1. межпозвоночных и суставных дисках
2. круглой связке бедра
3. симфизах лобковых костей
4. трахее
5. местах прикрепления сухожилий к костям

**86. Костная ткань... Верно все, кроме...**

1. развивается из мезенхимы
2. способна перестраиваться в течение жизни
3. выполняет опорную, защитную функции
4. участвует в минеральном обмене
5. содержит глиальные клетки
6. развивается на месте хряща
7. состоит из клеток и межклеточного вещества
8. до 70% сухой массы составляют минеральные соли

**87. Дентиноидная костная ткань встречается в...**

1. скелете взрослого млекопитающего
2. цементе зуба
3. дентине зуба
4. зубных альвеолах

**88. Пластинчатая костная ткань встречается в...**

1. скелете взрослого млекопитающего
2. скелете у низших позвоночных
3. цементе зуба
4. скелете плода и новорожденного млекопитающего
5. зубных альвеолах

**89. Грубоволокнистая костная ткань встречается в...Верно все, кроме...**

1. швах между костями черепа
2. цементе зуба
3. скелете у низших позвоночных
4. дентине зуба
5. скелете плода и новорожденного млекопитающего
6. месте прикрепления к костям сухожилий и связок
7. костных мозолях (при переломах)
8. зубных альвеолах
9. костном лабиринте внутреннего уха

**90. Костная пластинка:...Верно все, кроме...**

1. Оссеиновые волокна в пределах одной костной пластинки ориентированы строго параллельно, упорядоченно.
2. Волокна одной пластинки лежат под прямым углом к волокнам соседней пластинки, обеспечивая большую прочность кости.
3. Это слой костной ткани толщиной 3 – 7 мкм.
4. Между соседними пластинками в лакунах лежат остеоциты.
5. В толще пластинки в костных канальцах проходят отростки остеоцитов.
6. Из костных пластинок формируются зубы.
7. По сети лакун и костных канальцев циркулирует тканевая жидкость, обеспечивая обмен веществ.

**91. Остеон...Верно все, кроме...**

1. цилиндрическая структура
2. образован концентрическими костными пластинками, вложенными друг в друга
3. пластинки пронизаны костными канальцами
4. формируется остеокластами
5. между пластинками в лакунах лежат остеоциты
6. направление волокон в соседних костных пластинках взаимно перпендикулярно
7. в канале остеона проходят кровеносные сосуды и нервы

**92. Структурной и функциональной единицей пластинчатой костной ткани является...**

1. оссеиновое волокно
2. остеон
3. коллагеновое волокно
4. остеоцит
5. остеоид
6. остеобласт
7. костная пластинка

**93 Костная ткань...**

1. Дентиноидная...
2. Грубоволокнистая...
3. Пластинчатая...

**имеет следующие особенности строения:**

а) - тонкие оссеиновые волокна расположены параллельно друг другу, формируя костную пластинку, между пластинками лежат упорядоченными рядами остеоциты.

б) - одонтобласты лежат снаружи, со стороны пульпы зуба; в толще межклеточного вещества отсутствуют костные клетки; пучки коллагеновых волокон склеены минерализованным аморфным веществом; ткань пронизана многочисленными костными канальцами, в которых могут находиться отростки костных клеток.

в) - толстые пучки оссеиновых волокон расположены неупорядоченно; между ними в костных полостях в беспорядке залегают костные клетки; содержит больше остеоцитов; характерно большое количество протеогликанов и гликопротеинов, базофилия матрикса, низкое содержание минеральных солей.

**94. При условиях ...**

- 1 гипервитаминоза витамина А...
- 2 дефицита витамина D...
- 3 дефицита соматотропина...
- 4 недостатка витамина С...
- 5 избытка кальцитонина...
- 6 избытка паратерина...
- 7 избытка эстрогенов...

**наступают следующие изменения в костной ткани...**

- а) -повышается деятельность остеокластов
- б) -снижается кальцификация, что приводит к размягчению костей
- в) -кости перестают расти в длину
- з) -наблюдается резорбция кости, и образование фиброзной ткани
- ж) -подавляется образование коллагеновых волокон
- д) -возрастает кальцификация
- г) -угнетается резорбция костной ткани

**95. Мышечные ткани...Верно все, кроме...**

1. способны к сокращению
2. развиваются из мезодермы
3. выполняют трофическую функцию
4. сократительный аппарат представлен системой тонких нитей – филаментов
5. осуществляют двигательные функции
6. плазматическая мембрана обладает способностью к деполяризации
7. имеют актомиозиновый хемомеханический преобразователь
8. обеспечивают превращение энергии АТФ в механическую энергию мышечных сокращений

**96. Виды мышечных тканей...Верно все, кроме...**

1. гладкая
2. миофибриллярная
3. поперечнополосатая скелетная
4. поперечнополосатая сердечная
5. специализированные сократительные ткани

**97. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань развивается из...**

1. эктодермы
2. миотомов сомитов мезодермы
3. мезенхимы
4. энтодермы
5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы

**98. Гладкая мышечная ткань развивается из...**

1. эктодермы
2. миотомов сомитов мезодермы
3. мезенхимы
4. энтодермы
5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы

**99. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань развивается из...**

1. эктодермы
2. миотомов сомитов мезодермы
3. мезенхимы

4. энтодермы
5. миоэпикардальной пластинки висцерального листка спланхнотома мезодермы

**100. Гладкая мышечная ткань встречается в..., кроме...**

1. кровеносных сосудах
2. в коже
3. мочевом пузыре
4. желудке
5. языке
6. кишечнике
7. матке
8. бронхах

**101. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань встречается в..., кроме...**

1. скелетной мускулатуре
2. языке
3. верхней части пищевода
4. сфинктере ануса
5. селезенке
6. преджелудках жвачных

**102. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань встречается в..., кроме...**

1. средней оболочки (миокард) сердца
2. околосердечной сумке
3. верхней полой вене
4. проксимальной части аорты

**103. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань...Верно все, кроме...**

1. развивается из энтодермы
2. выполняет сократительную функцию
3. сокращения произвольные
4. является источником тепла в организме
5. структурная и функциональная единица - мышечное волокно
6. скелетная исчерченная мышечная ткань развивается из миотомов сомитов мезодермы
7. контролируется центральной нервной системой
8. камбиальные клетки ткани (миосателлиты) расположены в волокне между плазмолеммой и базальной мембраной

**104. Мышечное волокно. Верно все, кроме...**

1. -симпластическое образование
2. -имеет форму вытянутого цилиндра с закругленными концами, длиной до 10-15см, шириной 15-150 мкм
3. -многочисленные овальные или округлые ядра лежат на периферии волокна
4. -сарколемма состоит из двух листков (базальная мембрана + плазмолемма)
5. -хорошо развита глЭПС (депо Са++)
6. -много митохондрий, которые цепочкой залегают между миофибриллами
7. -клеточный центр отсутствует
8. -в цитоплазме много гликогена, миоглобин
9. содержит гепарин
10. -плазмолемма волокна электрически поляризована
11. -сократительный аппарат представлен миофибриллами
12. -основные сократительные белки - актин и миозин, вспомогательные и регуляторные белки – тропомиозин и тропонин

**105. Миофибриллы...Верно все, кроме...**

1. нитчатые структуры



2. построены из протофибрилл
3. тонкие нити образованы актином, актинином, тропомиозином, тропонином
4. толстые нити образованы миозином
5. формируют сократительный аппарат волокна
6. занимают большую часть волокна, оттесняя ядра на периферию
7. придают волокну исчерченность
8. продуцируют фибриллярные белки

**106. Что общего имеют мышечные волокна скелетной и сердечной мышц?**

1. Т – каналы их расположены на границе дисков А- и И- дисков
2. миофибриллы лежат на периферии
3. миофибриллы их поперечно исчерченные
4. вставочные диски
5. ядра их расположено в центре
6. клетки – сателлиты

**107. Сердечная мышечная ткань...Верно все, кроме...**

1. -не сохраняет камбиальных элементов, все кардиомиоциты находятся в фазе G<sub>0</sub> клеточного цикла
2. -на тренинг и травму отвечает физиологической гипертрофией
3. -поврежденные миоциты замещаются соединительной тканью
4. -состоит из клеток – кардиомиоцитов
5. контролируется вегетативной нервной системой и гуморально
6. -клетки соединяются друг с другом своими концами, формируя структуру, похожую на мышечное волокно («сердечные мышечные волокна») – функциональный синцитий
7. -вырабатывает иммуноглобулины
8. -сокращается ритмично, медленнее скелетной и мало утомляется
9. -между клетками хорошо развита рыхлая соединительная ткань с кровеносными сосудами и нервами

**108. Нервная ткань...Верно все, кроме...**

1. развивается из нейроэктодермы
2. состоит из нейронов и нейроглии
3. воспринимает раздражения
4. обеспечивает опорную функцию
5. организует ответные реакции на раздражения
6. вырабатывает и проводит импульсы
7. регулирует и координирует работу тканей, органов и всего организма

**109. Нейроны...Верно все, кроме...**

1. отростчатые клетки
2. утратили способность к делению
3. могут вырабатывать и проводить нервный импульс
4. состоят из тела (перикариона) и отростков
5. имеют крупное, округлое светлое ядро; оно лежит обычно в центре клетки
6. способны к сокращению
7. в их цитоплазме имеются нейрофибриллы и тигроидное вещество
8. некоторые нейроны способны к секреции
9. плазмолемма их способна к возбуждению при деполяризации (электrogenная)

**110. Аксон...Верно все, кроме...**

1. это отросток нейрона
2. не содержит рибосом
3. проводит импульс от перикариона
4. в клетке всегда один
5. импульс проводит к телу нейрона

- б. длинный (до 1,5 м), не ветвится (может давать коллатерали)

**111. Дендриты...Верно все, кроме...**

1. импульс проводят к телу нейрона
2. короткие, ветвящиеся
3. в клетке может быть их несколько
4. это отростки нейрона
5. проводят импульс от перикариона

**112. Найти соответствие типа нейрона от количества отростков:**

- |                            |                                                                |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. Униполярный нейрон      | а) два отростка                                                |
| 2. Мультиполярный нейрон   | б) много отростков                                             |
| 3. Ложноуниполярный нейрон | в) один отросток                                               |
| 4. Биполярный              | г) один отросток на некотором расстоянии от тела раздваивается |

**113. Нервные окончания...Верно все, кроме...**

1. это концевые аппараты отростков нейронов
2. в них вырабатывается гепарин
3. это место контакта отростков нейронов со структурами не нервной природы
4. различают чувствительные и двигательные

**114. Нейроны по функциям подразделяются на...Верно все, кроме...**

1. Чувствительные
2. Механические
3. Вставочные (ассоциативные)
4. Двигательные

**115. Синапс...Верно все, кроме...**

1. имеет синаптическую щель
2. это место контакта нервных клеток друг с другом
3. имеет пресинаптический полюс
4. это взаимодействие аксона с нейроглией
5. в качестве медиатора служит серотонин ацетилхолин, норадреналин
6. нервный импульс идет в нем только в одном направлении
7. имеет постсинаптический полюс

**116. Осевой цилиндр...это...**

1. волокнистые астроциты белого вещества нервной системы
2. отросток нейрона, входящий в состав нервного волокна
3. пучок волокон нейроглии, проходящий между нейронами

**117. Нервные волокна...Верно все, кроме...**

1. это отростки нервных клеток, покрытые оболочками из глиоцитов
2. оболочка нервных волокон в головном и спинном мозге образована олигодендроцитами
3. придают прочность спинному мозгу
4. оболочка нервных волокон в др. местах образована леммоцитами (шванновскими клетками)
5. при образовании волокна глиоциты располагаются вдоль отростка нейрона плотно прилегая к нему и друг к другу
6. отросток нейрона в составе нервного волокна называют осевым цилиндром
7. различают миелиновые и безмиелиновые нервные волокна

**118. Нейроглия...Верно все, кроме...**

1. выполняет опорную, разграничительную функции
2. не проводит нервных импульсов
3. различают мезоглию и эндоглию
4. выполняет обменную, гомеостатическую, трофическую функции

5. заполняет все пространство в нервной ткани между нейронами, отростками, капиллярами
6. клетки называются глиоцитами
7. различают микроглию и макроглию
8. участвует в проведении нервных импульсов
9. выполняет защитную функцию

#### 119. Микроглия...Верно все, кроме...

1. развивается из мезенхимы
2. участвуют в транспорте глюкозы
3. клетки способны к делению
4. в цитоплазме клеток множество лизосом, гранулы липофусцина
5. характерна для белого и серого вещества нервной системы
6. составляет около 5% всех глиоцитов
7. мелкие звездчатые клетки с небольшими ветвящимися отростками
8. при возбуждении клетки округляются, приобретают подвижность и способность к фагоцитозу
9. лежат вдоль сосудов, в соединительнотканых перегородках
10. выполняет защитную функцию, в т. ч. иммунную

#### 120. Нервная трубка дифференцируется в...

1. головной и спинной мозг
2. спинномозговые ганглии
3. меланоциты кожи

## К разделу 2

1. Где расположены семенники у птиц?

- в мошонке.
- в брюшной полости.
- в клоакальной сумке.

2. Яичник у самок птиц .... Верно все, КРОМЕ ...

- содержит постоянно несколько развитых желтых тел.
- только один, левый.
- имеет гроздевидную форму.
- никогда не имеет желтых тел.
- в растущих фолликулах яичника отсутствует полость.

3. Что образуется в маточном отделе яйцевода у птиц?

- бактерицидная кутикула.
- известковая скорлупа яйца и пигменты, окрашивающие ее.
- белочная оболочка.
- халазы.

4. Сколько позвонков в шейном отделе ствольного скелета у кур?

- 17-18.
- 14-15.
- 13-14.

5. Киль у птиц - ...

- это место прикрепления рулевых перьев.
- это опора для пудровых перьев.
- это гребень на вентральной поверхности грудины.

6. Где происходит газообмен у птиц?

- в эктобронхах.
- в парабронхах.
- в воздушных капиллярах.
- в альвеолах.

7. Из чего состоит желудок у птиц?

- из одной камеры.
- из трех отделов.

-из двух отделов: железистого и мышечного.

8. Что включает толстый кишечник у птиц?

-слепую кишку, ободочную кишку, прямую кишку.

- две слепые кишки (с ворсинками), прямую кишку (с ворсинками), клоаку.

-только клоаку.

9. Мочевыделительная система у птиц ... Верно все, КРОМЕ ...

-включает парные почки и мочеточники.

-мочеточники открываются в клоаку (уродеум - полость для мочи).

-мочевой пузырь отсутствует.

- мочевой пузырь парный.

10. Зоб у птиц ... Верно все, КРОМЕ ...

- это расширение мышечного отдела желудка.

-в нем корм накапливается, увлажняется секретом желез, мацерируется.

-отсутствует у гусиных.

-это мешкообразное расширение нижней части пищевода.

11. Фабрициева сумка птиц (бурса) ... Верно все, КРОМЕ ...

-это выпячивание дорсальной стенки клоаки.

-в ней идет развитие, дифференцировка и специализация В-лимфоцитов.

- в ней образуется скорлуповая оболочка яйца.

-орган кроветворения и иммунной защиты.

12. Гортань у домашних животных образуют хрящи в количестве ...

- 5

-6

-3

-7

13. Как называются выходные отверстия носовой полости?

-ноздри

- хоаны

-носовой дивертикул

14. Какая оболочка не является стенкой трахеи?

- серозная

-слизистая

-фиброзно-хрящевая

-адвентиция

15. Легкие у крупного рогатого скота имеют все доли, кроме ... ..

-верхушечная (краниальная)

-диафрагмальная (каудальная)

-околощитовидная

-добавочная

-сердечная (средняя)

16. Плевра ... Верно все, кроме ...

-парная серозная оболочка грудной полости

-состоит из двух листков

- выстилает трахею изнутри

-париетальный листок ее прирастает к внутригрудной фасции

-висцеральный ее листок прирастает к легким

-между ее листками - щель с отрицательным давлением, содержащая немного жидкости

17. Что является конечным звеном воздухоносных путей?

-мелкие бронхи

-терминальные бронхиолы

-альвеолы

18. Альвеолы ... Верно все, кроме ...

-тонкостенные пузырьки с широким отверстием

- лежат в стенках трахеи

-в них идет газообмен

-густо оплетены капиллярами

19. В мелком бронхе ...  
-отсутствует адвентиция  
-отсутствует слизистая оболочка  
- отсутствует подслизистая основа и фиброзно-хрящевая оболочка
20. Что находится в паренхиме коркового вещества яичников?  
-множество сосудов и нервов  
-зрелые яйцеклетки  
- развивающиеся фолликулы на разных этапах периода роста
21. Карункулы - это ...  
-складки тонкого кишечника  
- выпячивания слизистой оболочки матки богатые сосудами, но не содержащие желез  
-ямки желудка
22. Что не является стенкой маточной трубы?  
-слизистая  
-мышечная  
- адвентиция  
-серозная
23. Граафов пузырек содержит все, кроме ...  
-ооцит I порядка  
-зернистый слой (гранулеза)  
- кровеносные сосуды и нервы  
-тека  
-базальная мембрана  
-яйценосный бугорок  
-полость
24. Какой гормон вырабатывает желтое тело?  
-тестостерон  
-пепсиноген  
-.прогестерон  
-эстроген
25. Дайте определение, что такое "Атрезия"?  
-изменение направления сосудов  
-выработка половых гормонов  
- гибель фолликулов
26. Эстрогены вырабатываются ... Верно все, кроме ...  
-интерстициальными клетками яичника  
-атретическими телами  
- ооцитом I порядка  
-клетками фолликулярного эпителия
27. В каких канальцах семенника идет сперматогенез?  
-в прямых канальцах  
- в извитых канальцах  
-в канальцах средостения
28. Назовите функции семенников:  
-в них вырабатываются мужские половые гормоны  
-в них образуются спермии  
-в них вырабатывается ренин и ангиотензин
29. Что образуется в клетках Лейдига?  
-прогестерон  
-тестостерон  
-эстроген
30. Что происходит в придатках семенника?  
-синтез амилазы  
-образование мужских половых гормонов  
-накопление и созревание спермиев
31. Тип матки у лошади и свиньи - ...

- простая
  - двурогая
  - двураздельная
32. Назовите добавочные половые железы самцов домашних животных?
- предстательная
  - кавернозные
  - пузырьковидные
  - луковичные
  - уретральные
33. Тип матки у жвачных (корова) - ...
- двойная
  - двурогая
  - простая
  - двураздельная
34. Какой тип почки у лошади (собаки, мелкого рогатого скота)?
- множественная
  - гладкая однососочковая
  - бороздчатая многососочковая
35. Какой тип почки у свиньи (человека)?
- множественная
  - гладкая однососочковая
  - бороздчатая многососочковая
  - гладкая многососочковая
36. Какой тип почки у крупного рогатого скота?
- множественная
  - гладкая однососочковая
  - бороздчатая многососочковая
37. У кого из домашних животных правая почка сердцевидной формы, а левая - бобовидной?
- у свиньи
  - у лошади
  - у коровы
39. Что является структурной и функциональной единицей почки?
- почечная пирамида
  - почечная доля
  - нефрон
40. Нефрон включает все ..., кроме ...
- капсула
  - проксимальный отдел
  - почечные чашечки
  - петля нефрона
  - дистальный отдел
41. Что вырабатывается в около клубочковом комплексе?
- тироксин
  - ренин
  - альдостерон
42. Первичная моча ... Верно все, кроме ...
- содержит только воду и вредные продукты обмена
  - отличается от крови отсутствием клеток и крупных белковых молекул
  - в норме в ней отсутствует сахар и белок
43. В мочевом пузыре различают ... Верно все, кроме...
- верхушку
  - тело
  - ножки
  - шейку
44. Где открывается мочеиспускательный канал у самок?
- в преддверии матки

-в вентральной стенке влагалища

-в срамных губах

45. Где открывается мочеполовой канал у самцов?

-в мочеполовом синусе

-на головке полового члена

-на стенке полового члена

46. Мочеточники... Верно все, кроме...

-входят в дорсальную стенку мочевого пузыря

-в толще стенки мочевого пузыря идут косо между мышечной и слизистой оболочками

-открываются в полость мочевого пузыря в области верхушки

-открываются в полость мочевого пузыря в области шейки

### **3.4 Ситуационные задачи:**

1. Укажите топографию преджелудка - рубца у крупного рогатого скота для проведения исследования функциональной активности.

2. Укажите топографию на лицевом отделе черепа крупного рогатого скота межальвеолярный край для укрощения при осмотре ротовой полости.

3. Микропрепараты приготовлены из тощей кишки и ободочной. Как можно их отличить?

4. У пропорционально сложенного жеребенка отмечено уменьшение скорости роста. С недостаточностью какого гормона гипофиза может быть связано это отставание?

5. В рационе молодого животного недостаточно витамина Д. Как это отразится на развитии костной ткани?

6. Лейкоцитарная формула крови животного указывает на эозинофилию. Каковы возможные причины подобных изменений?

### **3.5 Вопросы к контрольной работе**

#### **Варианты Контрольной работы №1**

##### **Вариант 1.**

1. Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.

2. Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.

3. Мышцы грудной конечности.

4. Строение шейных позвонков. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

##### **Вариант 2.**

1. Комплекс Гольджи. Микроскопическое и субмикроскопическое строение комплекса Гольджи. Функциональное значение.

2. Развитие, строение и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент у млекопитающих.

3. Кости мозгового отдела черепа. Строение и видовые особенности костей мозгового отдела черепа.

4. Мышцы тазовой конечности.

### **Вариант 3.**

1. Микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение митохондрий.
2. Опорные ткани. Строение и функциональное значение хрящевой и костной ткани.
3. Мышцы позвоночного столба
4. Кости лицевого отдела черепа. Строение и видовые особенности костей лицевого отдела черепа.

### **Вариант 4.**

1. Эндоплазматическая сеть (агранулярная и гранулярная). Микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение.
2. Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.
3. Строение поясничных и хвостовых позвонков. Крестцовая кость.
4. Мышцы грудных и брюшных стенок.



#### **Вариант 5.**

1. Строение интерфазного ядра. Микроскопическое и субмикроскопическое строение хромосом. Изменения хромосом в период деления клетки.
2. Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация. Нервные окончания. Понятие о синапсе, рефлекторной дуге.
3. Строение грудного отдела позвоночного столба
4. Мышцы плечевого пояса.

#### **Вариант 6.**

1. Способы деления клеток. Амитоз. Митоз.
2. Гистологическое строение и функциональное значение гладкой мышечной ткани.
3. Мышцы головы.
4. Строение шейных позвонков. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 7.**

1. Деление клеток. Мейоз. Отличие мейоза от митоза.
2. Гистологическое строение и функциональное значение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Механизм мышечного сокращения. Мышца как орган.
3. Мышцы грудной конечности.
4. Скелет грудного отдела туловища. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 8.**

1. Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.
2. Гистологическое строение и функциональное значение поперечнополосатой сердечной мышечной ткани. Развитие и регенерация сердечной мышечной ткани.
3. Мышцы грудной конечности.
4. Кости тазовой конечности.

#### **Вариант 9.**

1. Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.
2. Кровь, строение и функциональное значение ткани. Зернистые и незернистые лейкоциты.
3. Мышцы тазовой конечности.
4. Кости лицевого отдела черепа. Строение и видовые особенности костей лицевого отдела черепа.

#### **Вариант 10.**

1. Сперматогенез. Периоды сперматогенеза. Сперматогонии и сперматоциты первого порядка. Мейотическое деление сперматоцитов.
2. Ткани внутренней среды. Рыхлая соединительная ткань, строение и функциональное значение.
3. Мышцы грудной конечности.
4. Мозговой отдел черепа. Строение и видовые особенности костей мозгового отдела черепа.

#### **Вариант 11.**

1. Сперматогенез. Период созревания и формирования сперматогенеза.
2. Опорные ткани. Гистологическое строение и функциональное значение хрящевой ткани.

3. Скелет тазовой конечности, скелет свободной тазовой конечности. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.
4. Мышцы головы.

#### **Вариант 12.**

1. Овогенез. Периоды овогенеза.
2. Опорные ткани. Гистологическое строение и функциональное значение костной ткани. Кость как орган.
3. Мышцы грудной конечности.
4. Кости грудной конечности. Скелет свободной грудной конечности. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 13.**

1. Период размножения и роста овогенеза. Мейотическое деление ооцитов первого порядка.
2. Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, строение и функциональное значение.
3. Мышцы грудных и брюшных стенок
4. Строение шейных позвонков. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 14.**

1. Период созревания овогенеза. Отличия овогенеза от сперматогенеза.
2. Ткани внутренней среды. Рыхлая соединительная ткань, строение и функциональное значение.
3. Мышцы головы.
4. Строение кожи и волоса. Особенности строения кожи у основных видов сельскохозяйственных животных.

#### **Вариант 15.**

1. Индивидуальное развитие животных организмов. Общие закономерности эмбрионального развития организмов. Оплодотворение, дробление, гаструляция и органогенез.
2. Гистологическое строение и функциональное значение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Сократительный аппарат мышечного волокна.
3. Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных.
4. Строение шейных позвонков. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 16.**

1. Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гаструляция у млекопитающих.
2. Общая характеристика тканей. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.
3. Мышцы позвоночного столба.
4. Производные кожи. Строение рога, копыта, копытца, мякиша.

#### **Вариант 17.**

1. Органогенез и формирование плодных оболочек у млекопитающих.
2. Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.
3. Мышцы грудной конечности.
4. Соединение костей скелета.

### **Вариант 18.**

1. Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.
2. Ткани внутренней среды. Кровь, строение и функциональное значение. Незернистые лейкоциты.
3. Мышцы плечевого пояса.
4. Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных.

### **Вариант 19.**

1. Отличительные особенности функционирования плодных оболочек у млекопитающих.
2. Ткани внутренней среды. Кровь, строение и функциональное значение. Эритроциты.
3. Мышцы головы.
4. Соединение костей грудной конечности.

### **Вариант 20.**

1. Развитие и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент.
2. Гистологическое строение и функциональное значение поперечнополосатой сердечной мышечной ткани. Развитие и регенерация сердечной мышечной ткани.
3. Строение кожи, волос. Видовые особенности кожи и волос у основных видов домашних животных.
4. Скелет тазовой конечности. Видовые особенности строения костей у основных видов домашних животных.

### **Вариант 21.**

1. Молекулярная биология клетки. Микроскопическая и субмикроскопическая организация цитоплазмы клетки.
2. Гистологическое строение и функциональное значение костной ткани. Строение кости как органа.
3. Мышцы грудной клетки.
4. Соединение костей тазовой конечности.

### **Вариант 22.**

1. Молекулярная биология клетки. Клеточный центр, микроскопическое строение и функциональное значение.
2. Гистологическое строение и функциональное значение хрящевой ткани.
3. Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных.
4. Мышцы брюшной стенки.

### **Вариант 23**

1. Молекулярная биология клетки. Пластинчатый комплекс, микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение.
2. Ткани внутренней среды. Трофические ткани - кровь, рыхлая соединительная ткань. Строение и функциональное значение.
3. Мышцы позвоночного столба.
4. Строение шейных позвонков. Видовые особенности строения у основных видов домашних животных.

### **Вариант 24**

1. Деление клеток. Мейоз. Отличия мейоза от митоза.
2. Нервная ткань. Гистологическое строение нервных клеток и нервных волокон, их классификация.
3. Производные кожи. Строение рога, копыта, копытца, мякиша.
4. Скелет тазовой конечности. Скелет свободной тазовой конечности. Видовые

особенности строения у основных видов домашних животных.

#### **Вариант 25.**

1. Эмбриональное развитие млекопитающих. Оплодотворение, дробление и гаструляция у млекопитающих.
2. Гистологическое строение и функциональное значение поперечнополосатой скелетной мышечной ткани. Сократительный аппарат мышечного волокна. Строение мышцы как органа.
3. Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных.
4. Соединение костей скелета.

#### **Варианты Контрольной работы №2**

##### **Вариант 1.**

1. Общая характеристика центральной нервной системы. Анатомическое и гистологическое строение спинного мозга.
2. Однокамерный и многокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 2.**

1. Строение ромбовидного мозга: продолговатый и задний мозг. Гистологическое строение, клеточный состав и функциональное значение коры мозжечка.
2. Щитовидная железа. Гистологическое строение и функциональное значение.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 3.**

1. Строение: большого мозга: конечный, промежуточный и средний мозг. Гистологическое строение и клеточный состав коры больших полушарий.
2. Анатомическое и гистологическое строение печени и поджелудочной железы. Кровообращение в печени. Функциональное значение желез.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 4.**

1. Понятие об анализаторах. Строение органа зрения.
2. Общая характеристика желез внутренней секреции. Анатомическое строение гипофиза. Гистологическое строение передней доли гипофиза. Функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 5.**

1. Понятие об анализаторах. Строение органов равновесия и слуха. Гистологическое строение Кортиева органа.
2. Надпочечные железы. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение коркового вещества надпочечника.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 6.**

1. Основные вены большого и малого кругов кровообращения. Гистологическое строение вен, венул, капилляров.
2. Общая характеристика желез внутренней секреции. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.
3. Рисунки. Приложение № 2.

##### **Вариант 7.**

1. Основные артерии большого и малого кругов кровообращения. Гистологическое строение артерий, артериол, капилляров.

2. Однокамерный и многокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 8.**

1. Органы кроветворения: костный мозг, тимус, селезенка. Гистологическое строение селезенки. Кровообращение в селезенке.
2. Строение и функциональное значение тонкого кишечника. Гистологическое строение стенки двенадцатиперстной кишки.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 9.**

1. Половая система самки. Яичник и яйцевод. Гистологическое строение яичника. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных.
2. Строение и функциональное значение толстого кишечника.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 10.**

1. Половая система самца. Анатомическое и гистологическое строение семенника. Анатомическое строение придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочеполового канала и полового члена.
2. Щитовидная железа. Гистологическое строение и функциональное значение.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 11.**

1. Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение и развитие зубов. Анатомическое, гистологическое строение слюнных желез.
2. Анатомическое строение гипофиза. Гистологическое строение передней доли гипофиза. Функциональное значение гипофиза. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 12.**

1. Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Анатомическое и гистологическое строение языка и пищевода.
2. Понятие об анализаторах. Строение органа зрения.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 13.**

1. Общая характеристика лимфатической системы. Гистологическое строение лимфатического узла. Лимфатические узлы головы, шеи, туловища.
2. Однокамерный и многокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 14.**

1. Система органов дыхания: носовая полость, гортань, трахея, бронхи. Видовые особенности легкого у основных видов сельскохозяйственных животных. Гистологическое строение воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого.
2. Строение и функциональное значение толстого кишечника.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 15.**

1. Система органов мочевого выделения. Анатомические и гистологические особенности строения почки. Мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал.

2. Строение и функциональное значение толстого кишечника.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 16.**

1. Особенности анатомического строения органов пищеварения, дыхания домашних птиц.
2. Анатомическое и гистологическое строение печени. Кровообращение печени. Функциональное значение железы.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 17.**

1. Особенности анатомического строения органов мочевыделения и размножения домашних птиц.
2. Анатомическое и гистологическое строение поджелудочной железы. Функциональное значение железы.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 18.**

1. Половая система самца. Анатомическое и гистологическое строение семенника. Анатомическое строение придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочеполового канала и полового члена.
2. Особенности анатомического строения аппарата движения (скелет, мышцы), кожного покрова и его производных у домашних птиц.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 19.**

1. Половая система самок млекопитающих. Яичник и яйцевод. Гистологическое строение яичника. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных.
2. Особенности сердечно - сосудистой системы, желез внутренней секреции, нервной системы и органов чувств у домашних птиц.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 20.**

1. Периферический отдел нервной системы. Отличия вегетативной нервной системы от соматической нервной системы. Состав вегетативной нервной системы.
2. Артерии тазовой конечности, тазовой полости.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 21.**

1. Периферический отдел нервной системы. Вегетативный отдел нервной системы: симпатическая нервная система, парасимпатическая нервная система.
2. Артерии грудной конечности.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 22.**

1. Периферический отдел нервной системы. Соматический отдел периферической нервной системы: спинномозговые нервы, черепномозговые нервы, ганглии.
2. Аорта: дуга аорты, грудная и брюшная аорта.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 23.**

1. Общая характеристика центральной нервной системы. Оболочки и сосуды мозга.
2. Строение сердца. Круги кровообращения.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 24**

1. Система органов мочевого выделения. Анатомические и гистологические особенности строения почки. Мочеточники, мочевого пузыря и мочеиспускательный канал.
2. Полости тела, их серозные оболочки. Серозные полости тела. Деление брюшной полости на отделы и области.
3. Рисунки. Приложение № 2.

#### **Вариант 25.**

1. Система органов дыхания: носовая полость, гортань, трахея, бронхи. Видовые особенности легкого у основных видов сельскохозяйственных животных. Гистологическое строение воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого.
2. Строение и функциональное значение тонкого кишечника. Гистологическое строение двенадцатиперстной кишки.
3. Рисунки. Приложение № 2.

### **3.6 Реферат**

не предусмотрены

## **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**4.1 Положение о порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.05 – 2014, Положение о фонде оценочных средств П ВГАУ 1.1.13 – 2016.**

### **4.2 Методические указания по проведению текущего контроля**

1.	Сроки проведения текущего контроля	На лабораторном занятии
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение лабораторного занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя (ей), проводящих процедуру контроля	Павленко О.Б.
5.	Вид и форма заданий	Собеседование
6.	Время для выполнения заданий	в течение занятия
7.	Возможность использования дополнительных материалов.	Обучающийся может пользоваться дополнительными материалами

8.	Ф.И.О. преподавателя (ей), обрабатывающих результаты	Павленко О.Б.
9.	Методы результатов	оценки Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулируемыми образовательный процесс в Воронежском ГАУ

**4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний ( на усмотрение преподавателя)**