

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.

25.05.2018 г.



Фонд оценочных средств

по дисциплине Б1.Б.13 Цитология, гистология и эмбриология
для специальности 36.05.01 «Ветеринария»

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

Индекс	Формулировка	Разделы дисциплины	
		1	2
ОПК - 3	- способность и готовность к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	+	+
ПК - 2	- умение правильно пользоваться медико-технической и ветеринарной аппаратурой, инструментарием и оборудованием в лабораторных, диагностических и лечебных целях и владением техникой клинического исследования животных, назначением необходимого лечения в соответствии с поставленным диагнозом	+	+
ПК- 4	- способностью и готовностью анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, использовать знания морфофизиологических основ, основные методики клинико-иммунологического исследования и оценки функционального состояния организма животного для своевременной диагностики заболеваний, интерпретировать современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей для успешной лечебно-профилактической деятельности	-	+

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
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)
ОПК - 3	<p>- знать общие закономерности структурной организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц;</p> <p>- уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть современными методами и способами изучения структурной организации биологических</p>	1-2	Сформированы и систематизированы знания об общих закономерностях структурной организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, коллоквиум, тестирование, ситуационные задачи.	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2

	объектов на всех его уровнях.							
ПК - 2	<p>- знать методы фиксации пат. материала для гистологических исследований;</p> <p>- уметь фиксировать пат. материал для гистологических исследований; идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях;</p> <p>- иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и</p>	1-2	Сформированы и систематизированы знания о методах фиксации патологического материала для гистологических исследований	Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа	Устный опрос, коллоквиум, тестирование, ситуационные задачи.	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2	Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2

	птицы.							
ПК- 4	<p>- знать общие закономерности и видовые особенности гистологического строения органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы в различные периоды постэмбрионального онтогенеза;</p> <p>- уметь определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений,</p>	1-2	<p>Сформированы и систематизированы знания о общих закономерностях и видовых особенностях гистологического строения органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы в различные периоды постэмбрионального онтогенеза</p>	<p>Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Устный опрос, коллоквиум, тестирование, ситуационные задачи.</p>	<p>Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2</p>	<p>Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2</p>	<p>Задания из разделов 3.3, 3.6 Тесты из задания 3.5.1-3.5.2</p>

<p>формулировать выводы и обоснования к ним; - иметь навыки и /или опыт деятельности: владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы; приемами приготовления гистологических препаратов.</p>							
--	--	--	--	--	--	--	--

2.3 Промежуточная аттестация

Код	Планируемые результаты	Технология формирования	Форма оценочного средства (контроля)	№Задания		
				Пороговый уровень (удовл.)	Повышенный уровень (хорошо)	Высокий уровень (отлично)
ОПК - 3	- уметь применять полученные знания в практической и научной деятельности.	Лекции, 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
	- иметь навыки и /или опыт деятельности владеть современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях.	Лекции, 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
	- знать общие закономерности структурной организации органов и систем на тканевом и клеточном уровнях организма млекопитающих и птиц.	Лекции, 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	- уметь фиксировать пат. материал для гистологических исследований; идентифицировать ткани, их клеточные и неклеточные структуры на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях.	Лекции, 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
	- иметь навыки и /или опыт деятельности владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы.	Лекции, 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
	- знать методы фиксации пат. материала для гистологических исследований.	Лекции, 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- 4	- уметь определять органы, а также их тканевые и клеточные элементы на микроскопическом и ультрамикроскопическом уровнях; проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.	Лекции, 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
	- иметь навыки и /или опыт деятельности	Лекции, 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

	<p>владеть различными техниками фиксации органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы; приемами приготовления гистологических препаратов.</p>	<p>занятия, самостоятельная работа</p>		3.2	3.2	
	<p>- знать общие закономерности и видовые особенности гистологического строения органов соматической, висцеральной и интегрирующей групп животных и птицы в различные периоды постэмбрионального онтогенеза.</p>	<p>Лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа</p>	<p>Зачет Экзамен</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2</p>	<p>Задания из разделов 3.1-3.2</p>

2.4 Критерии оценки на зачете

Оценка	Критерии
«зачтено»	Обучающийся, выполнил программу занятий во время изучения дисциплины и при проведении зачета в виде устного опроса дал ответы, соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса. Тестирование: уровень освоения компетенций – пороговый, продвинутый, высокий.
«не зачтено»	Обучающийся, не выполнил программу занятий, а так же при проведении устного опроса дал ответы, не соответствующие, как минимум, критериям удовлетворительной оценки теоретического курса. Тестирование: уровень освоения компетенций – компетенция не сформирована.

2.5 Критерии оценки контрольной работы (не предусмотрена)

2.6 Критерии оценки на экзамене

Оценка экзаменатора, уровень	Критерии
«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

2.7 Критерии оценки устного опроса, коллоквиума

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

2.8 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.

2.9. Критерии оценки решения ситуационных задач

Оценка преподавателя, уровень	Критерии
«отлично»	обучающийся самостоятельно и правильно решил практическую 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 практическую задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение, используя понятия профессиональной сферы
«удовлетворительно»	Обучающийся в основном решил практическую задачу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном общие понятия профессиональной сферы
«неудовлетворительно»	Обучающийся не решил практическую задачу или решил с грубыми ошибками и не смог аргументировать свое решение

2.10 Допуск к сдаче зачета и экзамена

1. Посещение занятий. Допускается один пропуск без предъявления справки.
2. Выполнение домашних заданий.
3. Активное участие в работе на занятиях.

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 зачету

Вопросы к зачету по цитологии, гистологии и эмбриологии

1. Строение, развитие и морфофизиологические особенности эпителиальной ткани.
2. Классификация, строение и функциональное значение однослойного эпителия.
3. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения клеток однослойного эпителия (полярная дифференциация, реснички, микроворсинки).
4. Общая характеристика и функциональное значение многослойного эпителия. Субмикроскопическая характеристика межклеточных связей в многослойном эпителии.
5. Многослойный плоский неороговевающий и ороговевающий эпителий.
6. Железистый эпителий. Микроскопические и субмикроскопические особенности железистых клеток. Классификация желез.
7. Общая характеристика тканей внутренней среды.
8. Мезенхима, развитие, строение и функциональное значение.
9. Ретикулярная ткань. Развитие, строение и функциональное значение.
10. Кровь. Общая характеристика, развитие, строение и функциональное значение. Плазма крови.
11. Эритроциты. Строение и функциональное значение.
12. Гранулоциты. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.
13. Агранулоциты. Строение и функциональное значение.
14. Строение и развитие рыхлой соединительной ткани (клеточные элементы).
15. Плотная соединительная ткань (оформленная и неоформленная).
16. Строение гиалинового хряща.
17. Промежуточное вещество рыхлой соединительной ткани (волокна, аморфное вещество).
18. Строение и функциональное значение костной ткани.
19. Развитие костной ткани из мезенхимы.
20. Развитие костной ткани на месте хряща.
21. Клеточные элементы костной ткани (остеобласты, остеокласты, остециты).
22. Общая морфологическая характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань.
23. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.
24. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения миокардиоцитов.
25. Субмикроскопическое строение миофибрилл и их роль в сокращении мышечной ткани.
26. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейронов.
27. Общая характеристика нейроглии. Классификация нейроглии.

28. Строение мягкотных и безмякотных нервных волокон.
29. Нервные окончания. Классификация, функциональное значение.
30. Строение синапсов.
31. Микроскопические и субмикроскопические особенности нервных клеток (нейрофибриллы, тигроидное вещество).
32. Строение и функциональное значение спинного мозга.
33. Головной мозг. Кора большого мозга. Мозжечок.
34. Орган зрения. Строение сетчатки.
35. Орган слуха и равновесия.
36. Гистологическое и электронномикроскопическое строение сердца (эндокард, миокард, перикард).
37. Общая характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Строение лимфатического узла.
38. Строение, развитие и функциональное значение лимфатического узла.

3.2 Вопросы к экзамену по цитологии, гистологии и эмбриологии

1. Строение, развитие и морфофизиологические особенности эпителиальной ткани.
2. Классификация, строение и функциональное значение однослойного эпителия.
3. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения клеток однослойного эпителия (полярная дифференциация, реснички, микроворсинки).
4. Общая характеристика и функциональное значение многослойного эпителия. Субмикроскопическая характеристика межклеточных связей в многослойном эпителии.
5. Многослойный плоский неороговевающий и ороговевающий эпителий.
6. Железистый эпителий. Микроскопические и субмикроскопические особенности железистых клеток. Классификация желез.
7. Общая характеристика тканей внутренней среды.
8. Мезенхима, развитие, строение и функциональное значение.
9. Ретикулярная ткань. Развитие, строение и функциональное значение.
10. Кровь. Общая характеристика, развитие, строение и функциональное значение. Плазма крови.
11. Эритроциты. Строение и функциональное значение.
12. Гранулоциты. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.
13. Агранулоциты. Строение и функциональное значение.
14. Строение и развитие рыхлой соединительной ткани (клеточные элементы).
15. Плотная соединительная ткань (оформленная и неоформленная).
16. Строение гиалинового хряща.
17. Промежуточное вещество рыхлой соединительной ткани (волокна, аморфное вещество).
18. Строение и функциональное значение костной ткани.
19. Развитие костной ткани из мезенхимы.
20. Развитие костной ткани на месте хряща.
21. Клеточные элементы костной ткани (остеобласты, остеокласты, остециты).
22. Общая морфологическая характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань.
23. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Микроскопическое и субмикроскопическое строение и функциональное значение.
24. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Микроскопические и субмикроскопические особенности строения миокардиоцитов.

25. Субмикроскопическое строение миофибрилл и их роль в сокращении мышечной ткани.
26. Общая характеристика нервной ткани. Строение нейронов.
27. Общая характеристика нейроглии. Классификация нейроглии.
28. Строение мякотных и безмякотных нервных волокон.
29. Нервные окончания. Классификация, функциональное значение.
30. Строение синапсов.
31. Микроскопические и субмикроскопические особенности нервных клеток (нейрофибриллы, тигроидное вещество).
32. Строение и функциональное значение спинного мозга.
33. Головной мозг. Кора большого мозга. Мозжечок.
34. Орган зрения. Строение сетчатки.
35. Орган слуха и равновесия.
36. Гистологическое и электронномикроскопическое строение сердца (эндокард, миокард, перикард).
37. Общая характеристика органов кроветворения и иммунологической защиты. Строение лимфатического узла.
38. Строение, развитие и функциональное значение лимфатического узла.
39. Селезенка. Строение, васкуляризация, функциональное значение.
40. Общая характеристика эндокринной системы. Строение и функциональное значение гипофиза.
41. Строение и функциональное значение щитовидной железы.
42. Морфофизиологическая характеристика надпочечных желез.
43. Общая характеристика пищеварительной системы. Ротовая полость. Строение языка. Пищевод. Слюнные железы.
44. Строение и функциональное значение однокамерного желудка. Многокамерный желудок жвачных.
45. Микроскопическое и субмикроскопическое строение тонкого и толстого отделов кишечника.
46. Печень, строение, васкуляризация, функциональное значение.
47. Поджелудочная железа. Эндокринные и экзокринные компоненты.
48. Общая характеристика дыхательной системы. Носовая полость. Трахея.
49. Строение и функциональное значение органов дыхания. Бронхиальные и альвеолярные отделы легкого.
50. Кожа. Строение и функциональное значение основных компонентов кожи. Строение и развитие волоса. Сальные и потовые железы.
51. Общая характеристика органов выделения. Развитие и строение почки.
52. Гистофизиология нефрона. Эндокринная система почек.
53. Общая характеристика половой системы самца. Строение и функциональное значение семенников.
54. Органы размножения самок. Строение и функциональное значение яичника.
55. Гистологическое строение матки, влагалища.
56. Гормональная регуляция половой системы самки. Циклические изменения в половых органах самки.

3.3 Вопросы к коллоквиуму:

I раздел

1. Развитие, строение и функциональное значение плаценты у млекопитающих. Типы плацент, их видовые особенности.
2. Гастрюляция. Способы гастрюляции у разных хордовых животных.

3. Гаметогенез. Происхождение половых клеток. Морфологические и гистохимические особенности первичных половых клеток.
4. Клетка как элементарная единица живой материи. Клеточная теория. Основные положения клеточной теории
5. Отличия овогенеза от сперматогенеза.
6. Оплодотворение и образование зиготы. Виды оплодотворения животных. Фазы оплодотворения. Капацитация спермиев в половых путях самок млекопитающих. Дистантное, контактное взаимодействие половых клеток, образование синкариона.
7. Мейоз. Биологическое значение, отличия от других способов клеточной репродукции. Особенности мейоза в ходе сперматогенеза и в ходе овогенеза.
8. Провизорные органы птиц и млекопитающих. Последовательность формирования в эмбриогенезе, функциональное назначение и состав зародышевых листков каждой плодной оболочки.
9. Кровь как ткань. Классификация, микроскопическая и функциональная характеристика клеточных элементов. Формула крови.
10. Костные ткани. Прямой и непрямой остеогенез. Регенерация и возрастные изменения.
11. Нервные волокна (миелиновые и безмиелиновые). Развитие, морфофункциональная характеристика.
12. Агранулоциты крови: микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристики, относительное содержание в крови.
13. Гладкая мышечная ткань. Морфофункциональная организация. Сократительные белки, их химический состав и ультрамикроскопическое строение.
14. Строение, классификация и функциональное значение эпителиальных тканей.
15. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Источники развития, гистогенез, регенерация. Сократительный аппарат мышечного волокна.
16. Нервная ткань. Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
17. Гистологическое строение и функциональное значение хрящевой ткани.
18. Соединительные ткани. Ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава. Особенности структурной организации межклеточного вещества.
19. Мезенхима. Морфофункциональная характеристика.
20. Костная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Клеточный состав, особенности организации межклеточного вещества. Остеон и системы костных пластинок. Кость как орган.

II раздел

1. Сердечно-сосудистая система. Артерии и вены, сосуды микроциркуляторного русла (артериолы, венолы, капилляры), их гистологическое строение и функциональное значение.
2. Сердце, морфофункциональная характеристика оболочек сердца (тканевой и клеточный состав оболочек сердца).

3. Лимфатическая система. Лимфатические сосуды, лимфатические капилляры. Лимфатические узлы, местоположение в организме. Гистологическое строение и функциональное значение лимфатического узла, участие в кроветворении и иммуногенезе.

4. Центральные и периферические органы кроветворения и иммунной защиты: костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, Фабрициева сумка (бурса) птиц. Особенности морфофункциональной организации и роль в кроветворении и иммуногенезе.

5. Гистологическое строение селезенки; кровообращение в селезенке.

6. Гистологическое строение спинного мозга. Спинномозговые ганглии; морфофункциональная характеристика нейроцитов, входящих в их состав.

7. Нервная система. Роль нервной системы в осуществлении единства организма и его связи с внешней средой. Центральная нервная система. Гистологическое строение и клеточный состав коры больших полушарий.

8. Гистологическое строение, клеточный состав и функциональное значение мозжечка.

9. Понятие об анализаторах. Строение органов равновесия и слуха. Гистологическое строение Кортиева органа.

10. Понятие об анализаторах. Эмбриональные источники развития и гистогенез органа зрения. Строение органа зрения.

11. Морфофункциональная характеристика и клеточный состав щитовидной железы, особенности гормонообразования. Место щитовидной железы в системе эндокринной регуляции. Паращитовидная железа, гистофизиологическая характеристика.

12. Надпочечные железы. Развитие, морфофункциональная характеристика.

13. Гипофиз, развитие, морфофункциональная характеристика. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система.

14. Кожа, генезис, гистологическое строение. Различия в строении участков кожи с волосами и без волос.

15. Кожные железы. Строение молочной железы у домашних животных. Роговые производные кожи: строение волоса, рога, копыта, копытца, мякиша и др.

16. Система органов дыхания. Морфофункциональная характеристика воздухоносных путей и альвеолярных отделов легкого. Аэрогематический барьер, его составные части.

17. Многокамерный желудок. Морфофункциональные особенности отделов многокамерного желудка. Гистологическое строение стенки сычуга.

18. Однокамерный желудок. Строение и функциональное значение. Гистологическое строение стенки желудка.

19. Печень, гистологическое строение и функциональное значение; кровообращение в печени.

20. Поджелудочная железа, особенности морфофункциональной организации экзокринных и эндокринных отделов.

21. Особенности гистологического строения языка и пищевода.

22. Слюнные железы. Особенности морфофункциональной организации околоушной, подчелюстной и подъязычной слюнных желез.

23. Тонкий кишечник. Особенности гистологического строения стенки различных отделов тонкого кишечника; микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

24. Особенности строения стенки различных отделов толстого кишечника; микроскопическая, ультрамикроскопическая и функциональная характеристика клеточного состава.

25. Система органов мочевого выделения. Морфофункциональные особенности органов мочевого выделения.

26. Половая система самки. Гистологическое строение яичника. Особенности строения матки у основных видов сельскохозяйственных животных. Морфофункциональная характеристика яйцевода, влагалища, мочевого преддверия, наружных половых органов.

27. Половая система самца. Гистологическое строение семенника. Морфофункциональная характеристика придатка семенника, семяпровода, добавочных половых желез, мочевого канала и полового члена.

3.4. Задания для выполнения контрольной работы (не предусмотрена)

3.5 Тестовые задания

3.5.1 Цитология, гистология и эмбриология (Раздел 1)

1. На какой стадии эмбрионального развития образуется мезодерма:

- А)- оплодотворение
- Б)- дробление
- В)- гастрюляция
- Г)- органогенез

2. Гастрюляция – это:

- А)- образование первичной полости зародыша
- Б)- образование двухслойного или трехслойного зародыша
- В)- завершение дробления
- Г)- образование целома

3. Основные этапы эмбрионального развития млекопитающих располагаются в следующем порядке:

- А) - оплодотворение, гастрюляция, образование провизорных органов
- Б) - дробление, оплодотворение, гастрюляция, образование провизорных органов
- В) - развитие, дробление, гастрюляция, образование плодных оболочек
- Г) - Оплодотворение, дробление, гастрюляция, органогенез, образование плодных оболочек

4. Тип плаценты у СОБАК

- А)- гемохориальная
- Б)- десмохориальная
- В)- эпителиохориальная
- Г)- эндотелиохориальная

5. Назовите яйцеклетки, бедные желтком

- А)- олиголецитальные
- Б)- изолецитальные
- В)- полилецитальные
- Г)- телolecитальные

6. Назовите в организме процесс, когда гаплоидный набор хромосом переходит в диплоидный
- А)- оогенез
 - Б)- оплодотворение
 - В)- партеногенез
 - Г)- спермиогенез
7. Что образуется после оплодотворения
- А)- зрелая клетка
 - Б)- зигота
 - В)- сперматиды
 - Г)- оогония
8. Тип плаценты у коров
- А)- гемохориальная
 - Б)- десмохориальная
 - В)- эпителиохориальная
 - Г)- эндотелиохориальная
9. Особенности гемохориальной плаценты
- А)- ворсинки хориона разрушают слизистую оболочку матки
 - Б)- ворсинки хориона погружены в лакуны, наполненные материнской кровью
 - В)- ворсинки хориона не разрушают эпителий слизистой оболочки матки
 - Г)- ворсинки хориона контактируют с эндотелием кровеносных сосудов слизистой матки
10. Назовите яйцеклетки богатые желтком
- А)- полилецитальные
 - Б)- изолецитальные
 - В)- мезолецитальные
 - Г)- олиголецитальные
11. Созревание женской половой клетки осуществляется в
- А)- яичнике
 - Б)- маточной трубе
 - В)- матке
 - Г)- влагалище
12. Оплодотворение яйцеклетки высших млекопитающих и человека происходит
- А)- в верхних отделах маточной трубы
 - Б)- в яичнике
 - В)- в матке
 - Г)- во влагалище
13. Назовите источники развития скелетных тканей (хрящевой и костной)
- А)- нервная трубка
 - Б)- склеротом
 - В)- миотом
 - Г)- спланхнотом
14. Как называется оболочка, окружающая плод со всех сторон?
- А)- аллантоис
 - Б)- хорион

- В)- трофобласт
- Г)- амнион

15. Тип плаценты у лошадей

- А)- гемохориальная
- Б)- десмохориальная
- В)- эпителиохориальная
- Г)- эндотелиохориальная

16. Сколько периодов в сперматогенезе

- А)- 2
- Б)- 3
- В)- 4
- Г)- 6

17. Сколько периодов в оогенезе

- А)- 2
- Б)- 3
- В)- 4
- Г)- 6

18. Сколько длится внутриутробное развитие у крупного рогатого скота?

- А)- 340 дней
- Б)- 150 дней
- В)- 285 дней
- Г)- 114 дней

19. Сколько длится внутриутробное развитие у лошадей?

- А)- 340 дней
- Б)- 150 дней
- В)- 285 дней
- Г)- 114 дней

20. Сколько длится внутриутробное развитие у мелкого рогатого скота?

- А)- 340 дней
- Б)- 150 дней
- В)- 285 дней
- Г)- 114 дней

21. Сколько длится внутриутробное развитие у свиней?

- А)- 340 дней
- Б)- 150 дней
- В)- 285 дней
- Г)- 114 дней

22. По расположению ворсинок какой тип плаценты у кобылы, ослицы, верблюдицы, свиньи?

- А)- дискоидальная
- Б)- диффузная (рассеянная)
- В)- котиледонная (множественная)
- Г)- кольцевидная (зональная)

23. По расположению ворсинок какой тип плаценты у жвачных?
- А)- дискоидальная
 - Б)- диффузная (рассеянная)
 - В)- котиледонная (множественная)
 - Г)- кольцевидная (зональная)
24. По расположению ворсинок какой тип плаценты у хищных?
- А)- дискоидальная
 - Б)- диффузная (рассеянная)
 - В)- котиледонная (множественная)
 - Г)- кольцевидная (зональная)
25. По расположению ворсинок какой тип плаценты у приматов и грызунов?
- А)- дискоидальная
 - Б)- диффузная (рассеянная)
 - В)- котиледонная (множественная)
 - Г)- кольцевидная (зональная)
26. Из энтодермы развивается:
- А)- эпидермис кожи
 - Б)- кишечная трубка
 - В)- матка
 - Г)- скелетная мускулатура
27. Из мезодермы развивается:
- А)- костная ткань
 - Б)- органы дыхания
 - В)- нервная система
 - Г)- печень
28. Из эктодермы развивается эпителий ... Верно все, кроме ...
- А)- многослойный плоский неороговевающий роговицы глаза
 - Б)- концевых отделов молочных и сальных желез
 - В)- однослойный плоский, выстилающий брюшную полость
 - Г)- многослойный плоский ороговевающий, образующий эпидермис кожи
29. Из энтодермы развивается эпителий ... Верно все, кроме ...
- А)- слизистой оболочки трахеи
 - Б)- фолликулов щитовидной железы
 - В)- собирательных трубок почек
 - Г)- слизистой оболочки бронхов
30. Из мезодермы развивается эпителий ... Верно все, кроме ...
- А)- выстилающий сеть семенника
 - Б)- конечного участка прямой кишки
 - В)- выстилающий брюшную полость
 - Г)- цилиндрический мерцательный яйцевода
31. Общие черты покровных эпителиев: ... Верно все, кроме ...
- А)- способны к регенерации
 - Б)- не имеют кровеносных сосудов
 - В)- отсутствует межклеточное вещество

Г)- обладают способностью к генерации нервного импульса

32. Эпителиоциты обеспечивают функции ... Верно все, кроме ...

А)- всасывание воды и минеральных веществ

Б)- выделение продуктов обмена

В)- защита подлежащих тканей от механических, химических, физических факторов

Г)- рецепторная функция

33. Эпителий трахеи включает следующие типы клеток: ... Верно все, кроме ...

А)- высокие призматические клетки с мерцательными ресничками

Б)- бокаловидные клетки, выделяющие муцин (слизь)

В)- плоские клетки

Г)- вставочные

34. Полярность клеток в эпителиях определяется ...

А)- наличием межклеточных контактов на латеральной мембране

Б)- наличием нексусов

В)- пограничным положением ткани

Г)- высокой способностью к регенерации

35. В многослойном плоском ороговевающем эпителии к митотическому делению способны клетки ...

А)- зернистого слоя

Б)- базальной мембраны

В)- базального слоя

Г)- рогового слоя

36. В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит ...

А)- синтез гликозаминогликанов

Б)- формирование элеидина

В)- накопление меланина

Г)- образование кератогиалина

37. Для эпителия, выстилающего кишечник характерно все, кроме ...

А)- однослойность

Б)- образование кератина

В)- способность к обновлению (регенерация)

Г)- наличие микроворсинок

38. В каком органе эпителий формирует трехмерную сеть?

А)- кожа

Б)- роговица

В)- трахея

Г)- тимус

39. Какой эпителий развивается из мезодермы и в апикальной части имеет множество микроворсинок?

А)- плоский брюшной полости (мезотелий)

Б)- цилиндрический яйцевода

В)- цилиндрический кишки

Г)- кубический щитовидной железы

40. Роговой слой эпидермиса кожи ... Верно все, кроме ...
А)- пронизан для липофильных веществ
Б)- способствует удержанию воды в организме
В)- образован роговыми чешуйками
Г)- содержит клетки, обладающие митотической активностью
41. Камбиальными клетками в многоядном эпителии являются ...
А)- зернистые
Б)- высокие призматические мерцательные
В)- бокаловидные
Г)- низкие базальные
42. Характерный признак переходного эпителия ...
А)- большая толщина
Б)- способность трансформироваться в многослойный
В)- наличие в поверхностном слое крупных клеток с округлыми ядрами
Г)- наличие в поверхностном слое плоских клеток с палочковидным ядром
43. Простая разветвленная альвеолярная железа ... Верно все, кроме ...
А)- выделяет секрет во внешнюю среду или в полость внутренних органов
Б)- секреторный отдел представлен трубочками
В)- секреторный отдел представлен фолликулами
Г)- выводной проток не ветвится
44. Тип секреции с полным разрушением клеток - ...
А)- апокриновый
Б)- голокриновый
В)- аутокриновый
Г)- паракриновый
45. Тип секреции молочной железы:
А)- гипокриновый
Б)- апокриновый и мерокриновый
В)- голокриновый
Г)- паракриновый
46. Многослойный плоский неороговевающий эпителий ... Верно все, кроме ...
А)- развивается из эктодермы
Б)- включает в себя три слоя клеток
В)- клетки базального слоя обладают митотической активностью
Г)- встречается в трахее
47. Базальная мембрана ... Верно все, кроме ...
А)- отделяет эпителий от других тканей
Б)- отсутствует в переходном эпителии
В)- образуется эпителием и подлежащей соединительной тканью
Г)- обеспечивает транспорт макромолекулярных соединений
48. Костная ткань ... Верно все, кроме ...
А)- развивается из мезенхимы
Б)- способна перестраиваться в течение жизни

- В)- содержит глиальные клетки
- Г)- развивается на месте хряща

49. Остеобласты ... Верно все, кроме ...

- А)- дифференцируются из остеогенных клеток
- Б)- участвуют в проведении нервного импульса
- В)- участвуют в минерализации межклеточного вещества
- Г)- к делению не способны

50. Тип секреции молочной железы:

- А)- гипокриновый
- Б)- апокриновый и мерокриновый
- В)- голокриновый
- Г)- паракриновый

3.5.2 Цитология, гистология и эмбриология (Раздел 2)

1. Органы половой системы млекопитающих развиваются ...

- А)- из сегментных ножек мезодермы
- Б)- из нейроэктодермы
- В)- из энтодермы
- Г)- из миотомов сомитов мезодермы

2. Чем представлена паренхима мозгового вещества яичников?

- А)- соединительной тканью со зрелыми яйцеклетками
- Б)- соединительной тканью со множеством сосудов и нервов
- В)- развивающимися фолликулами на разных этапах периода роста
- Г)- эндометрием с кровеносными сосудами, нервами, лимфатическими сосудами

3. У кого из домашних животных мозговое вещество в яичнике лежит на периферии ...

- А)- у коровы
- Б)- у свиньи
- В)- у лошади
- Г)- у овцы

4. Сперматогонии вступают в период размножения ...

- А)- с наступлением половой зрелости
- Б)- сразу после дифференцировки из первичных половых клеток
- В)- в последние дни внутриутробного развития
- Г)- после опущения яичек в мошонку

5. Клетки, входящие в состав эпителия маточных труб - ...

- А)- плоские железистые
- Б)- цилиндрические мерцательные и секреторные
- В)- кубические каемчатые
- Г)- кубические бокаловидные

6. Примордиальный фолликул - ...

- А)- фолликул с ооцитом I порядка, окруженным двухслойным эпителием
- Б)- фолликул, имеющий полость
- В)- фолликул с ооцитом I порядка, окруженным одним слоем плоских фолликулярных клеток

Г)- фолликул с ооцитом I порядка, окруженным многослойным эпителием

7. Граафов пузырек содержит все ..., КРОМЕ ...

- А)- ооцит I порядка
- Б)- зернистый слой (гранулезу)
- В)- желтое тело
- Г)- теку

8. Желтое тело ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- вырабатывает гормон прогестерон, эстрогены
- Б)- является железой внешней и внутренней секреции
- В)- развивается на месте разорвавшегося Граафова пузырька
- Г)- редуцируется, если беременность не наступила

9. Атрезия - ... ЭТО ...

- А)- изменение направления сосудов
- Б)- секреция половых гормонов
- В)- гибель фолликулов
- Г)- разрыв Граафова пузырька

10. Эстрогены вырабатываются ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- интерстициальными клетками яичника
- Б)- атретическими телами
- В)- ооцитом I порядка
- Г)- клетками фолликулярного эпителия яичника

11. Сперматогенез ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- происходит в извитых канальцах семенника
- Б)- включает периоды размножения, роста, созревания и формирования
- В)- контролируется гормоном СТГ гипофиза
- Г)- начинается с наступлением половой зрелости

12. Тестостерон ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- поддерживает сперматогенез
- Б)- стимулирует дифференцировку половых протоков
- В)- выполняет трофическую функцию
- Г)- отвечает за развитие вторичных половых признаков

13. В клетках Лейдига образуется ...

- А)- прогестерон
- Б)- тестостерон
- В)- кортизол
- Г)- пролактин

14. В придатках семенника происходит ...

- А)- синтез амилазы
- Б)- образование мужских половых гормонов
- В)- накопление и дозревание спермиев
- Г)- продуцирование ингибина

15. Маточные крипты ... Верно все, КРОМЕ...

- А)- располагаются в собственном слое слизистой оболочки

- Б)- продуцируют пищеварительные ферменты
- В)- простые трубчатые железы, открывающиеся в просвет матки
- Г)- секретируют гликоген, липиды, муцин

16. Сперматогенный эпителий ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- состоит из сперматогоний, сперматид, сперматоцитов, спермиев и включает поддерживающие клетки
- Б)- выстилает сеть семенника, прямые каналы, выносящие каналы
- В)- среди сперматогониев типа А различают покоящиеся и быстрообновляющиеся
- Г)- лежит на базальной мембране в извитых каналах семенника

17. Стенка матки образована оболочками - ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- эндометрием
- Б)- адвентицией
- В)- миометрием
- Г)- периметрием

18. Из Вольфовых протоков развиваются все структуры ..., КРОМЕ ...

- А)- семявыносящий проток
- Б)- сеть семенника
- В)- придаток семенника
- Г)- предстательная и бульбоуретральные железы

19. Серозная оболочка отличается от адвентициальной ...

- А)- отсутствием кровеносных сосудов
- Б)- наличием мезотелия
- В)- наличием нервных элементов
- Г)- отсутствием желез

20. Пищеварительная трубка развивается из ...

- А)- эктодермы
- Б)- энтодермы
- В)- мезодермы
- Г)- спланхнотома

21. Железы дна желудка ...

- А)- простые разветвленные альвеолярные
- Б)- сложные разветвленные трубчатые
- В)- простые неразветвленные (слабо разветвленные) трубчатые
- Г)- сложные неразветвленные альвеолярные

22. Фундальные железы желудка (дно желудка) располагаются ...

- А)- в подслизистом слое (основе)
- Б)- в мышечной пластинке
- В)- в собственном слое
- Г)- в серозной оболочке

23. В желудке соляная кислота участвует во всех процессах, КРОМЕ ...

- А)- уничтожения бактерий
- Б)- превращения пепсиногена в пепсин
- В)- облегчения всасывания витамина В12
- Г)- кислотного гидролиза белков

24. Печень участвует в синтезе ...
А)- иммуноглобулинов
Б)- глюкокортикоидов
В)- альбуминов, фибриногена, протромбина
Г)- гистамина
25. Сложные трубчато-альвеолярные железы в пищеводе залегают ...
А)- в собственном слое слизистой оболочки
Б)- в мышечном слое слизистой оболочки
В)- в подслизистой основе слизистой оболочки
Г)- в серозной оболочке
26. Камбиальные клетки эпителия желудка располагаются ...
А)- в серозной оболочке
Б)- в собственной пластинке
В)- в желудочных ямках, в шейке желез
Г)- в желудочных складках
27. Клеточные элементы постоянного зуба ...
А)- остеоциты, остеокласты
Б)- амелобласты, энамелобласты
В)- одонтобласты, цементобласты
Г)- амелобласты
28. Поджелудочная железа выделяет в просвет двенадцатиперстной кишки ... Верно все, КРОМЕ ...
А)- липазу
Б)- трипсин
В)- глюкагон
Г)- эластазу
29. Для увеличения поверхности переваривания и всасывания в тонком кишечнике имеются ... Верно все, КРОМЕ ...
А)- ворсинки
Б)- дивертикулы
В)- складки
Г)- микроворсинки
30. Для верхней части пищевода верно все: ..., КРОМЕ ...
А)- мышечная оболочка из поперечнополосатой скелетной мышечной ткани
Б)- слизистая оболочка кишечного типа
В)- наружная оболочка - адвентиция
Г)- в подслизистой основе расположены сложные альвеолярно-трубчатые железы
31. Тонкий кишечник включает все отделы: ..., КРОМЕ ...
А)- двенадцатиперстная кишка
Б)- слепая кишка
В)- тощая кишка
Г)- подвздошная кишка
32. Камбиальные клетки эпителия в тонком кишечнике располагаются ...

- А)- в собственной пластинке
- Б)- на вершине ворсинок
- В)- в криптах
- Г)- в адвентиции

33. Parietalnye (obkladочные) клетки фундальных желез желудка вырабатывают ...

- А)- хлориды
- Б)- трипсин
- В)- пепсиноген
- Г)- амилазу

34. В состав крипт тонкого кишечника входят все клетки: ..., КРОМЕ ...

- А)- каемчатых энтероцитов
- Б)- бокаловидных
- В)- клеток Пуркинье
- Г)- энтероэндокринных

35. Структурной единицей печени является ...

- А)- ацинус
- Б)- фолликул
- В)- долька
- Г)- доля

36. В поджелудочной железе вырабатываются гормоны ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- инсулин
- Б)- глюкагон
- В)- альдостерон
- Г)- панкреатический полипептид

37. Клетки Купфера ... Верно все, КРОМЕ ...

- А)- расположены в стенках синусодных капилляров
- Б)- происходят из моноцитов
- В)- выделяют соли желчных кислот
- Г)- способны к фагоцитозу

38. Главные клетки фундальных желез желудка вырабатывают ...

- А)- хлориды
- Б)- трипсин
- В)- пепсиноген
- Г)- амилазу

39. В составе многоядного призматического эпителия трахеи имеются все клетки, кроме...

- А)- реснитчатых
- Б)- бокаловидных
- В)- базальных
- Г)- плоских

40. Легкие выполняют функции, кроме...

- А)- газообмен
- Б)- выделение из организма летучих веществ
- В)- секреторная

Г)- участия в выработке пищеварительных ферментов

41. Слизистая оболочка трахеи выстлана эпителием

А)- однослойным плоским

Б)- многослойным плоским

В)- многорядным реснитчатым

Г)- многорядным со стороны гортани и многослойным со стороны глотки

42. Слизистая оболочка главного бронха выстлана эпителием

А)- многослойным плоским

Б)- многорядным реснитчатым

В)- однослойным призматическим

Г)- переходным

43. Слизистая оболочка среднего бронха выстлана эпителием

А)- однослойным плоским

Б)- многорядным реснитчатым

В)- двухрядным мерцательным

Г)- переходным

44. Слизистая оболочка мелкого бронха выстлана эпителием

А)- однослойным призматический

Б)- многорядным реснитчатым

В)- многорядным со стороны гортани и многослойным со стороны глотки

Г)- переходным

45. Слизистая оболочка терминальной бронхиолы выстлана эпителием

А)- однослойным кубическим

Б)- многослойным плоским

В)- многорядным

Г)- переходным

46. Слизистая оболочка альвеолярной бронхиолы выстлана эпителием

А)- однослойным кубическим

Б)- многослойным плоским

В)- многорядным реснитчатым

Г)- переходным

47. Фиброзно-хрящевая оболочка присутствует, кроме...

А)- трахея

Б)- главный бронх

В)- средний бронх

Г)- бронхиолы

48. Подслизистый слой присутствует, кроме...

А)- трахея

Б)- главный бронх

В)- средний бронх

Г)- бронхиолы

49. Мышечный слой слизистой оболочки оболочки присутствует, кроме...

А)- трахея

- Б)- крупный бронх
- В)- средний бронх
- Г)- мелкий бронх

50. Железы слизистой оболочки присутствуют, кроме...А)- трахея
 Б)- главный бронх
 В)- средний бронх
 Г)- бронхиолы

3.6 Ситуационные задания

I. При клиническом обследовании кобеля обнаружено понижение уровня лютеонизирующего гормона гипофиза в крови. Какая функция семенника нарушена?

II. У собаки слабая родовая деятельность, обусловленная слабой сократительной способностью миометрия матки. Как ей можно помочь фармакологическим вмешательством?

III. На гистологическом препарате почки в корковом веществе видны канальцы. Просвет канальцев выстлан кубическим или низкопризматическим эпителием, имеющим щеточную каемку и «базальную исчерченность». К какому отделу нефронов относятся эти канальцы?

IV. У экспериментального животного перерезаны аксоны нейросекреторных клеток, находящихся в супраоптическом и паравентрикулярном ядрах гипоталамуса. Как изменится содержание нейросекрета в нейрогипофизе?

V. Представлено два микропрепарата дистального отдела пищевода. На одном из них пищевод свиньи, а на другом – коровы. По какому признаку их можно различить?

3.7 Задания для выполнения курсовой работы «не предусмотрены».

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

4.1 «Положение о формах, периодичности и порядке проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся П ВГАУ 1.1.01 – 2017; «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 практических и лабораторных занятиях
2.	Место и время проведения текущего контроля	В учебной аудитории в течение практического занятия
3.	Требования к техническому оснащению аудитории	в соответствии с ОПОП и рабочей программой
4.	Ф.И.О. преподавателя,	Сулейманов С.М., Мозговая Е.И.

	проводящего процедуру контроля	
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, обрабатывающего результаты	Сулейманов С.М., Мозговая Е.И.
9.	Методы оценки результатов	Экспертный
10.	Предъявление результатов	Оценка выставляется в журнал/доводится до сведения обучающихся в течение занятия
11.	Апелляция результатов	В порядке, установленном нормативными документами, регулирующими образовательный процесс в Воронежском ГАУ

4.3 Ключи (ответы) к контрольным заданиям, материалам, необходимым для оценки знаний

Цитология, гистология и эмбриология (Раздел 1)

1. в; 2. б; 3. г; 4. г; 5. а; 6. б; 7. б; 8. б; 9. б; 10. а; 11. б; 12. а; 13. б; 14. г; 15. в; 16. в; 17. б; 18. в; 19. а; 20. б; 21. г; 22. б; 23. в; 24. г; 25. а; 26. б; 27. а; 28. в; 29. в; 30. б; 31. г; 32. г; 33. в; 34. в; 35. в; 36. б; 37. б; 38. г; 39. б; 40. г; 41. г.; 42. б; 43. б; 44. б; 45. б; 46. г; 47. б; 48. в; 49. б; 50. б.

Цитология, гистология и эмбриология (Раздел 2)

1. а; 2. б; 3. в; 4. а; 5. б; 6. в; 7. в; 8. б; 9. в; 10. в; 11. в; 12. в; 13. б; 14. в; 15. б; 16. б; 17. б; 18. г; 19. б; 20. б; 21. в; 22. в; 23. в; 24. в; 25. в; 26. в; 27. в; 28. в; 29. б; 30. б; 31. б; 2. б; 33. а; 34. в; 35. в; 36. в; 37. в; 38. в; 39. г; 40. г; 41. в.; 42. б; 43. б; 44. а; 45. а; 46. а; 47. г; 48. г; 49. а; 50. г.

Рецензент:

Фальков Анатолий Аркадьевич, кандидат ветеринарных наук, начальник отдела противоэпизоотических мероприятий управления ветеринарии Липецкой области