

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.21 Цитология, гистология и эмбриология

36.05.01 Ветеринария

Болезни мелких и экзотических животных

Ветеринарный врач

очная

1. Цель дисциплины

формирование у студентов компетенций, направленных на получение знаний о развитии, строении и значении микроскопических и субмикроскопических структур тканей и органов; владение методами биологического анализа морфологического строения организма животных; формирование умений применять знания по цитологии, гистологии и эмбриологии для изучения других дисциплин базовой и вариативной частей профессионального цикла и в профессиональной деятельности, навыков работы с микроскопом; овладение методами отбора материала для гистологических исследований и изготовления гистологических препаратов для микроскопирования

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Знает основные экологические понятия, термины, законы биоэкологии, уровни организации живой материи, законы развития природы	знает термины, экологические законы, уровни организации животного организма в зависимости от вида, возраста, пола, пищевой принадлежности, филогенетического развития умеет применять и интерпретировать методы микроскопических исследований для оценки животного организма при изменении природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов владеет навыками оценкой влияния на разных уровнях организации живого организма природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Цитология, гистология и эмбриология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3, 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Экология

Биология

Анатомия животных

Ветеринарная генетика Экология

Экология

Биология

Анатомия животных

Ветеринарная генетика Биология

Экология

Биология

Анатомия животных

Ветеринарная генетика Анатомия животных

1.1.	Цитология	3	16	8		8	20	КТ 1	Коллоквиум, Устный опрос, Тест, Реферат	ОПК- 2.1
1.2.	Эмбриология	3	10	6		4	10	КТ 2	Коллоквиум, Устный опрос, Задачи, Тест	ОПК- 2.1
1.3.	Общая гистология. Ткани	3	46	22		24	42	КТ 3	Коллоквиум, Устный опрос, Задачи, Реферат, Тест	ОПК- 2.1
1.4.	Частная гистология. Системы органов	4	72	36		36	72	КТ 3	Коллоквиум, Тест, Контрольная работа, Практико- ориентированн ые задачи и ситуационные задачи, Устный опрос	ОПК- 2.1
Промежуточная аттестация		Эк								
Итого			324	36		36	72			
Итого			324	72		72	144			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Цитология	Цитология (учение о клетке)	4/2
Цитология	Половые клетки. Особенности строения. Гаметогенез	4/-
Эмбриология	Эмбриональное развитие особей (ланцетника, птиц, млекопитающих)	6/2
Общая гистология. Ткани	Эпителиальные ткани.	4/-
Общая гистология. Ткани	Общая характеристика и классификация группы опорно-трофических тканей. Кровь, ретикулярная ткань.	6/2
Общая гистология. Ткани	. Группа опорно-трофических тканей (рыхлая, хрящевая и костная ткани, остеогенез)	4/-
Общая гистология. Ткани	Мышечные ткани	4/-
Общая гистология. Ткани	Нервные ткани	4/-
Частная гистология. Системы органов	Микроскопическое строение органов нервной системы, органов чувств, кроветворения и иммунной защиты, сердечно-сосудистой системы, пищеварительной системы, дыхательной системы, выделительной системы, половой системы, эндокринной системы, кожи и ее производных	36/6

Итого		72
-------	--	----

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Цитология	Техника приготовления гистологических препаратов, морфология клетки.	лаб.	2
Цитология	Морфология клетки (органойды, включения)	лаб.	2
Цитология	Деление клеток (митоз, амитоз)	лаб.	2
Цитология	Половые клетки. Гаметогенез.	лаб.	2
Эмбриология	Эмбриональное развитие ланцетника, птицы.	лаб.	2
Эмбриология	Эмбриональное развитие млекопитающих	лаб.	2
Общая гистология. Ткани	Эпителиальные ткани	лаб.	4
Общая гистология. Ткани	Кровь, ретикулярная ткань	лаб.	4
Общая гистология. Ткани	Рыхлая, плотная соединительные и жировая ткани	лаб.	4
Общая гистология. Ткани	Хрящевая и костная ткани	лаб.	2
Общая гистология. Ткани	Развитие костной ткани на месте мезенхимы и на месте хряща	лаб.	2
Общая гистология. Ткани	Мышечные ткани	лаб.	4
Общая гистология. Ткани	Нервные ткани	лаб.	2
Общая гистология. Ткани	Работа с препаратами	лаб.	2
Частная гистология. Системы органов	Микроскопическое строение органов нервной системы, органов чувств, кроветворения и иммунной защиты, сердечно-сосудистой системы, пищеварительной системы, дыхательной системы, выделительной системы, половой системы, эндокринной системы, кожи и ее производных	лаб.	36

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
История микроскопии	5
Методы микроскопических исследований	5
Строение яйца курицы	2
Виды межклеточных контактов	2
Некроз и апоптоз клетки	2
Патология митоза. Анеуплоидные клетки. Полиплоидия. Эндорепродукция	2
Реакция клетки на внешние воздействия (изменения ядра, органоидов, злокачественное перерождение клетки)	2
Типы плацент	5
Развитие птицы в зависимости от типа питания.	5

Строение железистого эпителия. Классификация желез. Типы секреции, стадии секреторного цикла	10
Кроветворение (эмбриональное и постэмбриональное)	10
Эритропоэз, гранулоцитопоэз, моноцитопоэз, лимфопоэз, тромбоцитопоэз	10
Нервные окончания	8
Строение и типы синапсов	4
9. Строение органов ротовой полости (язык, зубы) 10. Строение толстой кишки (ободочная, слепая, прямая) 11. Строение желчного пузыря 12. Особенности строения ротоглотки, желудка, печени и кишечника птицы 13. Особенности строения желудка жвачных (рубец, сетка, книжка, сычуг)	72

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (реферат, задачи, контрольная работа) (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Цитология . История микроскопии	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
2	Цитология . Методы микроскопических исследований	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
3	Цитология . Строение яйца курицы	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
4	Цитология . Виды межклеточных контактов	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
5	Цитология . Некроз и апоптоз клетки	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
6	Цитология . Патология митоза. Анеуплоидные клетки. Полиплоидия. Эндорепродукция	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
7	Цитология . Реакция клетки на внешние воздействия (изменения ядра, органоидов, злокачественное перерождение клетки)	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
8	Эмбриология. Типы плацент	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
9	Эмбриология. Развитие птицы в зависимости от типа питания.	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
10	Общая гистология. Ткани. Строение железистого эпителия.	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6,	Л3.1

	Классификация желез. Типы секретиции, стадии секреторного цикла		Л2.7	
11	Общая гистология. Ткани. Кроветворение (эмбриональное и постэмбриональное)	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
12	Общая гистология. Ткани. Эритропоэз, гранулоцитопоэз, моноцитопоэз, лимфопоэз, тромбоцитопоэз	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
13	Общая гистология. Ткани. Нервные окончания	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
14	Общая гистология. Ткани. Строение и типы синапсов	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1
15	Частная гистология. Системы органов. 1. Строение спинномозгового узла (ганглия) 2. Строение периферических нервов 3. Вспомогательный аппарат глаза (веко, конъюнктив, слезный аппарат глаза) 4. Особенности строения органа зрения птиц 5. Строение органов обоняния, вкуса, равновесия 6. Строение лимфатических сосудов и протоков 7. Строение красного костного мозга, тимуса 8. Строение фабрициевой сумки птиц 9. Строение органов ротовой полости (язык, зубы) 10. Строение толстой кишки (ободочная, слепая, прямая) 11. Строение желчного пузыря 12. Особенности строения ротоглотки, желудка, печени и кишечника птицы 13. Особенности строения желудка жвачных (рубец, сетка, книжка, сычуг) 14. Строение воздухоносных путей (носовая полость, гортань) 15. Дыхательная система птиц 16. Особенности мочевыделительной системы птиц 17. Строение эпифиза и паращитовидных желез 18. Строение дополнительных половых желез (семенные пузырьки, бульбоуретральные железы). Строение полового члена. 19. Особенности строения половой системы птиц	Л1.1	Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1

20. Строение производных кожи млекопитающих (копыто, коготь, рог)			
21. Особенности строения кожи птиц. Виды и строение пера.			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-2.1: Знает основные экологические понятия, термины, законы биоэкологии, уровни организации живой материи, законы развития природы	Биология	x									
	Ветеринарная генетика			x							
	Гигиена животных			x							
	Зоопсихология										x
	Разведение с основами зоотехнии				x						
Экология		x									

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
3 семестр		
КТ 1	Коллоквиум	10
КТ 1	Реферат	5
КТ 1	Тест	5

КТ 1	Устный опрос		5
КТ 2	Устный опрос		5
КТ 2	Задачи		5
КТ 2	Тест		5
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Коллоквиум		10
КТ 3	Устный опрос		10
КТ 3	Задачи		10
КТ 3	Реферат		10
КТ 3	Тест		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			100
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			170
4 семестр			
КТ 3	Контрольная работа		30
КТ 3	Коллоквиум		30
КТ 3	Устный опрос		20
КТ 3	Тест		5
КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи		15
Сумма баллов по итогам текущего контроля			200
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			270
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной профессиональной терминологии
КТ 1	Реферат	5	теоретическое содержание темы освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному

КТ 1	Тест	5	При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
КТ 1	Устный опрос	5	дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии
КТ 2	Устный опрос	5	дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии
КТ 2	Задачи	5	полностью освоил материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины.
КТ 2	Тест	5	При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

КТ 2	Коллоквиум	10	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной профессиональной терминологии
КТ 3	Коллоквиум	10	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной профессиональной терминологии
КТ 3	Устный опрос	10	дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии
КТ 3	Задачи	10	полностью освоил материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы, рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины.

КТ 3	Реферат	10	теоретическое содержание тем освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному
КТ 3	Тест	10	При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
4 семестр			
КТ 3	Контрольная работа	30	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной профессиональной терминологии
КТ 3	Коллоквиум	30	дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной профессиональной терминологии
КТ 3	Устный опрос	20	дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием профессиональной терминологии

КТ 3	Тест	5	При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы.
КТ 3	Практико-ориентированные задачи и ситуационные задачи	15	При выполнении задания нет ошибок, получен верный ответ, задание выполнено рациональным способом. Сделаны правильные выводы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Цитология, гистология и эмбриология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность

изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с

существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология»

Коллоквиум №1 «Цитология»

Коллоквиум №2 «Эмбриология».

Коллоквиум №3 «Общая гистология». Группы эпителиальных, опорно-трофических, мышечных и нервной тканей.

Контрольная работа № 1 «

Органоиды и включения клетки. Строение и функции».

Контрольная работа № 2 «Классификация яйцеклеток и типы дробления».

Коллоквиум №4 «Частная гистология»

Коллоквиум №5 «Частная гистология»

Контрольная работа № 3 «Сердечно-сосудистая система».

Контрольная работа № 4 «Строение кожи и ее производных».

Вопросы для коллоквиумов

Раздел 1. «Морфология соматических и половых клеток»

Вопросы к коллоквиуму 1 «Цитология»

1. Краткая история микроскопии.
 2. Клеточная теория и ее значение для биологии.
 3. Современные методы микроскопических исследований.
 4. Общая схема строения клетки.
 5. Ядро (строение, функции, значение).
 6. Цитоплазма (микроскопическое строение, химический состав).
 7. Плазмалемма (строение, функции).
 8. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз. Какие структуры клетки принимают участие в этих процессах.
 9. Определение органоидов. Органоиды общего значения.
 10. Определение органоидов. Органоиды специального значения.
 11. Митохондрии, их строение, участие в клеточном дыхании и синтетических процессах.
 12. Комплекс Гольджи. Его роль в жизнедеятельности клетки. Лизосомы и их роль во внутриклеточном превращении веществ.
 13. Эндоплазматическая сеть и рибосомы, их роль в синтетических процессах.
 14. Центросома (микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение).
 15. Клеточные включения (определение, классификация, значение).
 16. Способы деления клеток. Амитоз.
 17. Митотический цикл клетки.
 18. Назовите половые клетки, перечислите особенности, отличающие их от соматических клеток.
 19. Половые клетки самца (микроскопическое и электронно-микроскопическое строение).
 20. Особенности строения половых клеток самки. Классификация яйцеклеток в связи с количеством желтка и местом его локализации.
 21. Сперматогенез.
 22. Оогенез.
 23. Эмбриональное развитие ланцетника.
 24. Эмбриональное развитие птиц.
 25. Эмбриональное развитие млекопитающих.
 26. Типы плацент.
- Раздел 2. «Ткани»
- Вопросы к коллоквиуму 2 «Общая гистология»
1. Определение понятия «ткани» Морфофункциональная и генетическая классификация тканей.
 2. Общая характеристика эпителиальных тканей.
 3. Строение и распространение покровного эпителия. Его характерные особенности и классификация.
 4. Виды, строение и месторасположение однослойных однорядных эпителиев.
 5. Строение и месторасположение однослойного многорядного эпителия.
 6. Строение и месторасположение многослойного плоского неороговевающего эпителия.
 7. Строение и месторасположение многослойного плоского ороговевающего эпителия.
 8. Строение и месторасположение переходного эпителия.
 10. Общая характеристика и классификация опорно-трофических тканей.
 11. Кровь. Состав, функции.
 12. Состав плазмы
 13. Строение и значение эритроцитов.
 14. Классификация и строение лейкоцитов.

15. Гранулоциты. Классификация, строение и функции.
 16. Агранулоциты. Классификация, строение и функции.
 17. Лимфоциты. Функциональное взаимодействие Т- и В- лимфоцитов. Роль макрофагов в иммунных реакциях.
 18. Ретикулярная, жировая, пигментная ткани.
 19. Рыхлая соединительная ткань Строение и функции межклеточного вещества рыхлой соединительной ткани.
 20. Плотная соединительная ткань. Виды, строение и распространение в организме.
 21. Различные виды хрящевой ткани. Строение, распространение в организме.
 22. Костная ткань. Ее разновидности и строение.
 23. Развитие костной ткани на месте хряща.
 24. Развитие костной ткани на месте соединительной ткани.
 25. Общая характеристика и классификация мышечных тканей.
 26. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань. Строение, распространение в организме.
 27. Классификация и характеристики поперечнополосатой мышечной ткани.
 28. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение скелетной мышечной ткани.
 29. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение мышечной ткани сердца.
 30. Строение специализированной мышечной ткани.
 31. Общая характеристика и состав нервной ткани.
 32. Строение нейронов, их морфологическая и функциональная классификация.
 33. Классификация и строение нейроглии, ее месторасположение.
 34. Нервные волокна.
 35. Нервные окончания и синапсы.
- Раздел 3. «Частная гистология»
- Вопросы к коллоквиуму 3.
- Понятие о частной гистологии, о строении паренхиматозных и слоистых органов.
- Общая характеристика нервной системы.
- Микроскопическое строение спинного мозга.
- Микроскопическое строение коры больших полушарий.
- Гистологическое строение мозжечка.
- Понятие о рецепторах.
- Строение глаза.
- Строение органа слуха. Кортиев орган (его расположение и микроскопическое строение).
9. Схема строения пищеварительной трубки.
 10. Гистологическое строение слюнных желез (околоушной, подчелюстной, подъязычной).
 11. Гистологическое строение стенки пищевода.
 12. Гистологическое строение стенки желудка.
 13. Гистологическое строение стенки тонкой кишки.
 14. Печень, Ее значение, строение, кровоснабжение.
 15. Поджелудочная железа. Строение ее экзокринной и эндокринной частей.
 16. Органы дыхания (функции и классификация).
 17. Гистологическое строение стенки трахеи.
 18. Строение легкого (бронхиальное дерево, респираторный отдел).
 19. Строение и кровоснабжение почки.
 20. Тонкое строение нефрона.
 21. Гистологическое строение стенки мочевого пузыря.
- Общая характеристика и классификация желез внутренней секреции.
23. Гистологическое строение гипофиза.
 24. Гистологическое строение щитовидной железы.
 25. Гистологическое строение надпочечников.
 26. Семенник. Его строение в связи с процессом сперматогенеза.
 27. Строение придатка семенника.
 28. Гистологическое строение предстательной железы.
 29. Яичник, его микроскопическое строение в связи с развитием фолликулов и овуляцией.
 30. Гистологическое строение яйцевода.

31. Гистологическое строение матки.

Вопросы для контрольных работ

Раздел 1. «Органоиды и включения клетки. Строение и функции»

Вопросы к контрольной работе № 1

1. Общая схема строения клетки.
2. Ядро (строение, функции, значение).
3. Цитоплазма (микроскопическое строение, химический состав).
4. Плазмалемма (строение, функции).
5. Что такое фагоцитоз и пиноцитоз. Какие структуры клетки принимают участие в этих процессах.
6. Определение органоидов. Органоиды общего значения.
7. Определение органоидов. Органоиды специального значения.
8. Митохондрии, их строение, участие в клеточном дыхании и синтетических процессах.
9. Комплекс Гольджи. Его роль в жизнедеятельности клетки. Лизосомы и их роль во внутриклеточном превращении веществ.
10. Эндоплазматическая сеть и рибосомы, их роль в синтетических процессах.
11. Центросома (микроскопическое и субмикроскопическое строение, функциональное значение).
12. Клеточные включения (определение, классификация, значение).

Раздел 2. «Классификация яйцеклеток и типы дробления»

Вопросы к контрольной работе № 2

1. Строение яйцеклетки ланцетника.
2. Строение яйцеклетки птицы.
3. Строение яйцеклетки млекопитающих.
4. Тип дробления зиготы в зависимости от количества желтка в яйцеклетке у ланцетника.
5. Тип дробления зиготы в зависимости от количества желтка в яйцеклетке у птиц.
6. Тип дробления зиготы в зависимости от количества желтка в яйцеклетке у млекопитающих.

Раздел 3. «Строение органов сердечно-сосудистой системы»

Вопрос 1. В организме животного представлены следующие группы тканей ...

1. эпителиальные, костные, соединительные, мышечные
2. эпителиальные, мышечные, нервные, жировая
3. кровь, мышечная, эпителиальная, нервная
4. эпителиальные, соединительные, мышечные, нервные
5. соединительные, нервные, мышечные, костные

Вопрос 2. Ткани можно классифицировать по ...

1. морфофункциональным признакам
2. пролиферативной функции клеток
3. их гистогенетическим свойствам
4. различиям в структуре клеточного генома
5. межклеточным взаимодействиям

Вопрос 3. Реснитчатый эпителий относится к ...

1. однослойному плоскому эпителию
2. однослойному кубическому эпителию
3. однослойному призматическому эпителию
4. многорядному эпителию
5. многослойному эпителию

Вопрос 4. Переходный эпителий относится к ...

1. однослойному плоскому эпителию

2. однослойному кубическому эпителию
3. однослойному призматическому эпителию
4. многорядному эпителию
5. многослойному эпителию

Вопрос 5. В клетках блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия происходит ...

1. синтез гликозаминогликанов
2. формирование элаидина
3. пролиферация
4. накопления меланина
5. формирование кератогиалина

Вопрос 6. В основе морфологической классификации клеток эпителия рассматривают ...

1. длину клеток
2. ширину клеток
3. длину и ширину клеток
4. форму клеток
5. размер клеток

Вопрос 7. Какой тип секреции экзокриноцитов сопровождается полным разрушением секреторирующей клетки ...

1. мерокриновый
2. голокриновый
3. микроапокриновый
4. макроапокриновый
5. эккриновый

Вопрос 8. По изображению с микроскопа на срезе многослойного плоского ороговевающего эпителия четко виден слой уплощенных клеток, в цитоплазме которых располагаются крупные базофильные гранулы, получившие название кератогиалиновых. Данный слой эпителия называется ...

1. зернистый
2. базальный
3. шиповатый
4. роговой
5. блестящий

Вопрос 9. Рыхлая соединительная ткань располагается ...

1. вокруг кровеносных сосудов, образует основу большинства паренхиматозных органов, прослойки между мышцами и слоями слоистых органов
2. образует основу кроветворных органов
3. на границе внешней и внутренней среды организма
4. образует стенку спинно-мозгового канала
5. образует капсулы паренхиматозных органов

Вопрос 10. В рыхлой соединительной ткани имеются волокна ...

1. коллагеновые, эластические и ретикулярные
2. миелиновые и безмиелиновые
3. мышечные
4. нервные
5. чувствительные и двигательные

Вопрос 11. Межклеточное вещество рыхлой соединительной ткани вырабатывают ...

1. фибробласты
2. гистиоциты

3. тучные клетки
4. плазмоциты
5. адвентициальные клетки

Вопрос 12. В рыхлой соединительной ткани к системе мононуклеарных фагоцитов относятся ...

1. фиброциты
2. гистиоциты (макрофаги)
3. тучные клетки
4. плазмоциты
5. адвентициальные клетки

Вопрос 13. Антитела вырабатывают ...

1. фиброциты
2. гистиоциты
3. тучные клетки
4. плазмоциты
5. адвентициальные клетки

Вопрос 14. Какие клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани имеют в цитоплазме обильную метакромную зернистость, которая содержит гепарин, гистамин и серотонин ...

1. фибробласты
2. меланоциты
3. тканевые базофилы (тучные клетки)
4. плазмоциты
5. липоциты

Вопрос 15. Какая разновидность соединительных тканей составляет морфофункциональную основу кроветворных органов ...

1. белая жировая
2. ретикулярная
3. рыхлая волокнистая соединительная
4. бурая жировая
5. пигментная

Вопрос 16. Для ретикулярной ткани характерно все перечисленное, кроме ...

1. в процессе эмбрионального гистогенеза развивается из мезенхимы, присутствует у животных всех возрастных групп
2. составляет морфофункциональную основу кроветворных органов
3. составляет морфофункциональную основу эндокринных органов и экзокринных желез
4. имеет сетевидное строение
5. состоит из ретикулярных клеток и межклеточного вещества (ретикулярные волокна и аморфный матрикс)

Вопрос 17. При микроскопическом исследовании гистологического препарата лимфатического узла представлена ткань, образованная клетками и волокнами. Отростчатые клетки с крупным светлым ядром, соприкасаясь своими отростками, образуют сеть. В петлях этой сети располагаются главным образом лимфоциты. Данный вид ткани называется ...

1. ретикулярной
2. жировой
3. пигментной
4. слизистой
5. рыхлой волокнистой соединительной

Вопрос 18. Для бурой жировой ткани характерно все перечисленное, кроме ...

1. в процессе эмбрионального гистогенеза развивается из мезенхимы, присутствует у новорожденных
2. в цитоплазме адипоцитов много митохондрий
3. бурый цвет цитоплазмы адипоцитов определяется большим количеством рибосом
4. адипоциты содержат множественные липидные включения
5. ткань принимает активное участие в теплопродукции

Вопрос 19. Для белой жировой ткани характерно все перечисленное, кроме ...

1. в процессе эмбрионального гистогенеза развивается из мезенхимы, присутствует у животных всех возрастных групп
2. липоциты плотно прилегают друг к другу и составляют дольки
3. дольки разделены тонкими прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани с капиллярами
4. цитоплазма липоцита занята одной липидной каплей, ядро оттеснено на периферию клетки
5. в цитоплазме липоцита расположено множество мелких липидных капель, ядро отсутствует

Вопрос 20. В теплопродукции у новорожденных активно участвует ткань ...

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

Вопрос 21. При микроскопическом исследовании гистологического препарата выявлены шаровидные клетки, центральная часть которых занята одной большой каплей жира и окружена тонким цитоплазматическим ободком. В утолщенной части этого ободка располагается ядро. Накапливаясь в больших количествах эти клетки образуют _____ ткань ...

1. ретикулярную
2. белую жировую
3. пигментную
4. слизистую
5. рыхлую волокнистую

Вопрос 22. Какой форменный элемент крови является фрагментом цитоплазмы мегакариоцита красного костного мозга ...

1. эритроцит
2. тромбоцит (кровяная пластинка)
3. лимфоцит
4. моноцит
5. базофил

Вопрос 23. Перечисленные ниже форменные элементы крови, относятся к гранулоцитам. Верно всё, кроме ...

1. палочкоядерные нейтрофилы
2. сегментоядерные нейтрофилы
3. ретикулоциты
4. базофилы
5. эозинофилы

Вопрос 24. Перечисленные ниже форменные элементы крови проявляют свою функциональную активность после выхода из кровеносного русла в соединительную ткань. Исключение составляют ...

1. эритроциты
2. моноциты

3. нейтрофилы
4. базофилы
5. Т-лимфоциты

Вопрос 25. Всё ниже перечисленное относится к характеристикам эозинофилов, кроме ...

1. являются лейкоцитами - гранулоцитами
2. в мазке крови они составляют 2 - 3 % от общего количества лейкоцитов
3. в периферической крови могут делиться митозом
4. проявляют функциональную активность после выхода из крови в соединительную ткань
5. обладают микрофагоцитарной антитоксической, антиаллергической, антипаразитарной и противоопухолевой функциями

Вопрос 26. Все ниже перечисленные характеристики относятся к базофилам, кроме ...

1. образуются в лимфатических узлах
2. являются зернистыми лейкоцитами
3. их относительное количество, согласно лейкоцитарной формуле, составляет 0,5 - 1,0 %
4. зернистость их цитоплазмы способна к метахромазии
5. в цитоплазматических гранулах содержатся биологически активные вещества, в частности: гепарин, гистамин, серотонин и др.

Вопрос 27. Какой форменный элемент крови после выхода в соединительную ткань превращается в макрофаг ...

1. эритроцит
2. тромбоцит
3. моноцит
4. нейтрофил сегментоядерный
5. эозинофил

Вопрос 28. Какой форменный элемент крови после выхода в соединительную ткань дифференцируется в плазмочит и начинает активно секретировать антитела ...

1. нейтрофил палочкоядерный
2. моноцит
3. Т-лимфоцит
4. В-лимфоцит
5. тромбоцит

Вопрос 29 . При подсчитывании лейкоцитарной формулы в мазке крови видна крупная круглая клетка, цитоплазма которой окрашена слабо базофильно, не содержит специфической зернистости, ядро светлое, бобовидной формы. Представленная клетка называется ...

1. базофилом
2. нейтрофилом
3. моноцитом
4. эозинофилом
5. лимфоцитом

Вопрос 30. При микроскопическом исследовании мазка крови при большом увеличении видны лейкоциты, ядра которых состоят из 2 сегментов. Цитоплазма заполнена крупными оксифильными гранулами. Клетки крупнее эритроцитов. Данные клетки называются ...

1. эозинофилами
2. базофилами
3. лимфоцитами
4. нейтрофилами
5. моноцитами

Вопрос 31. При микроскопическом исследовании мазка крови видна клетка крупнее эритроцитов, ядро состоит из 3-5 сегментов, цитоплазма содержит мелкие гранулы и слабо окрашена. Данный тип гранулоцита называется ...

1. базофилом
2. палочкоядерным нейтрофилом
3. сегментоядерным нейтрофилом
4. моноцитом
5. эозинофилом

Вопрос 32. При микроскопическом исследовании мазка крови видны форменные элементы, лишенные ядер, оксифильно окрашенные. В центре имеется просветление. Представленный вид форменных элементов называется ...

1. лимфоцитом
2. моноцитом
3. тромбоцитом
4. эритроцитом
5. базофилом

Вопрос 33. При микроскопическом исследовании мазка крови больного паразитарным заболеванием (глистная инвазия) обнаружено повышенное содержание клеток, имеющих двухсегментное ядро и специфические крупные округлые оксифильные гранулы в цитоплазме. Обнаруженные клетки крови называются ...

1. лимфоцит
2. моноцит
3. базофил
4. тромбоцит
5. эозинофил

Вопрос 34. Гранулоциты характеризуются ...

1. формой ядра
2. формой ядра и наличием зернистости в цитоплазме
3. наличием зернистости в цитоплазме
4. формой ядра и отсутствием зернистости в цитоплазме
5. отсутствием ядра

Вопрос 35. Агранулоциты характеризуются ...

1. формой ядра
2. наличием зернистости в цитоплазме
3. формой ядра и наличием зернистости в цитоплазме
4. отсутствием ядра
5. формой ядра и отсутствием зернистости в цитоплазме

Вопрос 36. Эритроциты характеризуются ...

1. формой ядра
2. формой ядра и наличием зернистости в цитоплазме
3. наличием зернистости в цитоплазме
4. формой ядра, наличием и окраской зернистости в цитоплазме
5. отсутствием ядра

Вопрос 37. К гранулоцитам относятся ...

1. эритроциты
2. нейтрофилы, эозинофилы, базофилы
3. лимфоциты, моноциты
4. тромбоциты
5. мегакариоциты

Вопрос 38. К агранулоцитам относятся ...

1. эритроциты
2. нейтрофилы, эозинофилы, базофилы
3. лимфоциты, моноциты
4. тромбоциты
5. мегакарициты

Вопрос 39. В крови к системе мононуклеарных фагоцитов относятся ...

1. лимфоциты
2. моноциты
3. нейтрофилы
4. эритроциты
5. эозинофилы

Вопрос 40. В специфических иммунных реакциях принимают участие ...

1. лимфоциты и плазмоциты
2. моноциты и гистиоциты
3. нейтрофилы и эозинофилы
4. фибробласты и эритроциты
5. базофилы и тучные клетки

Вопрос 41. Плазматические клетки образовались из ...

1. Т - лимфоцитов
2. В - лимфоцитов
3. моноцитов
4. нейтрофилов
5. эозинофилов

Вопрос 42. Биологически активные вещества (гепарин, гистамин и др. амины) содержатся в

...

1. лимфоцитах и плазмацитах
2. моноцитах и гистиоцитах
3. нейтрофилах и эозинофилах
4. фибробластах и липоцитах
5. базофилах и тучных клетках

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Васильев Ю. Г., Трошин Е. И., Берестов Д. С., Красноперов Д. И. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 648 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131050>

дополнительная

Л2.1 Соловьёва Л. П. Цитология, эмбриология, общая гистология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - пос. Караваево: КГСХА, 2020. - 129 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171637>

Л2.2 Соловьёва Л. П. Частная гистология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - пос. Караваево: КГСХА, 2020. - 200 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171638>

Л2.3 Барсуков Н. П. Цитология, гистология, эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 260 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206084>

Л2.4 Симанова Н. Г., Хохлова С. Н., Фасахутдинова А. Н. Гистология с основами эмбриологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Специалитет. - Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020. - 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207221>

Л2.5 Барсуков Н. П. Цитология, гистология, эмбриология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 268 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/208652>

Л2.6 Донкова Н. В., Савельева А. Ю. Цитология, гистология и эмбриология. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211664>

Л2.7 Борхунова Е. Н. Цитология и общая гистология. Методика изучения препаратов [Электронный ресурс]:учеб.-метод. пособие; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 144 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/230438>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Дилекова О. В. Самостоятельная работа по курсу "Цитология, гистология и эмбриология":метод. рекомендации [для студентов по специальности 111801.65 - Ветеринария]. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 378 КБ

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	строение клетки, общая и частная гистология	http://www.studylib.net
2	персональный виртуальный кабинет О.В. Дилековой сайта Ставропольского государственного аграрного университета	http://www.stgau.ru/company/personal/user//
3		
4		

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Список раздаточных материалов (гистопрепаратов), используемых на лабораторно-практических занятиях по курсу гистология

Номер препарата	Название препарата
1	Срез ганглия
2	Кровь лягушки
3	Костные клетки
4	Комплекс Гольджи
5	Митохондрии
6	Гликоген
7	Пигментные включения
8	Сперматозоиды барана
9	Семенник крысы
10	Яичник кошки
11	Однослойный призматический эпителий

- 12 Трахея
- 13 Роговица глаза
- 15 Кровь человека
- 16 Кровь овцы
- 17 Ретикулярная ткань
- 18 Рыхлая соединительная ткань
- 19 Жировая ткань
- 20 Сухожилие в продольном разрезе
- 21 Сухожилие в поперечном разрезе
- 22 Гиалиновый хрящ
- 23 Эластический хрящ
- 24 Развитие кости из соединительной ткани
- 25 Развитие кости на месте хряща
- 26 Компактное костное вещество
- 27 Гладкая мышечная ткань
- 28 Поперечно-полосатая мышечная ткань (язык кролика)
- 29 Поперечно-полосатая мышечная ткань (в поперечном разрезе)
- 30 Мультиполярные нервные клетки
- 31 Мякотные нервные волокна
- 32 Астроцитная глия
- 33 Спинной мозг с ганглиями
- 34 Мозжечок
- 35 Кора
- 36 Капилляры
- 37 Артерия и вена
- 38 Бедренная вена кошки
- 39 Сердце
- 40 Лимфоузел
- 41 Селезенка
- 42 Красный костный мозг
- 44 Околоушная слюнная железа
- 45 Подчелюстная слюнная железа
- 46 Пищевод
- 50 Дно желудка
- 51 Тонкая кишка
- 52 Придаток семенника
- 53 Предстательная железа
- 54 Печень свиньи
- 55 Печень жвачных
- 56 Поджелудочная железа
- 57 Яйцевод
- 58 Матка
- 59 Почка
- 60 Сосуды почки
- 61 Мочевой пузырь
- 62 Легкое
- 63 Сосуды легкого
- 64 Щитовидная железа
- 65 Гипофиз
- 66 Надпочечник
- 67 Кожа без волос
- 68 Кожа с волосом
- 69 Кожа с волосом (лошадь)
- 70 Молочная железа в лактацию
- 71 Молочная железа в сухостой
- 72 Сетчатка глаза

73	Кортиев орган
2/1	Митоз растительной клетки (корешок лука)
3/1	Митоз животной клетки (краевая зона печени аксолотля)
5/1	Амитоз клетки (мочевой пузырь мыши)

СПИСОК

ИМЕЮЩИХСЯ НОСИТЕЛЕЙ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ

ПО КУРСУ

«ЦИТОЛОГИЯ, ГИСТОЛОГИЯ И ЭМБРИОЛОГИЯ»

Перечень наглядных пособий, используемых на лекциях и лабораторно-практических занятиях по курсу гистология

Номер таблицы	Наименование
КЛЕТКА	
1	Деление клетки
4	Формы клеток
5	Электронная микроскопия клетки
5а	Электронная микроскопия клетки (схема)
7	Комплекс Гольджи
8	Схема плазмалеммы
10	Митохондрии

- 12 Эндоплазматическая сеть
- 25 Пигментные включения
- 27 Гликоген и пигментные включения
- 33 Амитоз
- 37 Сперматогенез
- 49 Овогенез

ЭМБРИОЛОГИЯ

РАЗВИТИЕ ЛАНЦЕТНИКА

- 54 Оплодотворение ланцетника
- 56 Начало дробления ланцетника
- 57 Дробление ланцетника
- 59 Гастрюляция ланцетника
- 63 Начало органогенеза
- 64 Органогенез ланцетника

РАЗВИТИЕ ПТИЦЫ

- 65 Яйцо курицы
- 66 Гастрюляция птицы
- 68 Гастрюляция, органогенез птицы
- 69 Пятая стадия развития птицы
- 71 Начало пятой стадии развития птицы
- 76 Конец пятой стадии развития птицы

РАЗВИТИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

- 77 Дробление млекопитающих
- 78 Третья стадия развития млекопитающих
- 79 Вторая стадия развития млекопитающих
- 80 Третья, четвертая и пятая стадия развития млекопитающих
- 81 Развитие млекопитающих
- 82 Плаценты

ТКАНИ

ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ТКАНЬ

- 85 Схема эпителиальных тканей
- 86 Схема однослойного эпителия
- 90 Многослойный плоский эпителий
- 91 Схема концевых отделов желез
- 213 Многорядный мерцательный эпителий
- 249 Многослойный плоский неороговевающий эпителий

КРОВЬ И РЕТИКУЛЯРНАЯ ТКАНЬ

- 95 Схема клеток крови
- 96 Количество крови
- 97 Ретикулярная ткань

РЫХЛАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ, ЖИРОВАЯ ТКАНЬ

- 99 Рыхлая соединительная ткань
- 102 Жировые клетки, жировая ткань

ПЛОТНАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ И ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ

- 103 Плотная соединительная ткань
- 103а Плотная волокнистая ткань
- 104 Хрящевая ткань

КОСТНАЯ ТКАНЬ. РАЗВИТИЕ КОСТИ

- 109, 110 Образование костной ткани на месте хряща
- 111 Образование кости на месте соединительной ткани
- 113 Пластинчатая костная ткань
- 113а Костная ткань
- 113б Остеон

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

- 117 Гладкая мышечная ткань
- 119 Поперечно-полосатая мышечная ткань
- 122 Схема поперечно-полосатого мышечного волокна

НЕРВНАЯ ТКАНЬ

- 123 Нервные клетки
- 129 Нейроглия
- 131 Рефлекторная дуга
- 132 Нервные волокна (фото)
- 133 Миелиновые нервные волокна

ЧАСТНАЯ ГИСТОЛОГИЯ

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

- 124 Нейроны
- 126 Синапсы и безмиелиновые нервные волокна
- 144 Спинной мозг
- 145 Спинной мозг (ядра)
- 151 Мозжечок (большое увеличение)
- 152 мозжечок
- 153 Пирамидальные, звездчатые, корзинчатые клетки
- 154 Кора полушарий

ОРГАНЫ ЧУВСТВ

- 157 Сетчатка глаза
- 160 Схема внутреннего уха
- 161 Кортиев орган (малое увеличение)
- 161a Анализатор слуха и равновесия
- 162 Кортиев орган
- 163 Глаз

ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

- 187 Щитовидная железа (фото)
- 188 Щитовидная железа (схема)
- 189 Гипофиз
- 190 Передняя доля гипофиза
- 195 Надпочечник

ИММУННАЯ СИСТЕМА

- 105 Лимфоузел и селезенка
- 182 Лимфоузел

КРОВЕНОСНАЯ СИСТЕМА

- 87 Образование кровеносных сосудов
- 169 Капилляры
- 173 Артерия и вена мышечного типа
- 174 Капилляры, артериолы, вены
- 177 Миокард
- 179 Кардиомиоциты

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

- 223 Подчелюстная слюнная железа
- 224 Схема концевых отделов и выводных протоков подчелюстной слюнной железы
- 226 Околоушная слюнная железа
- 227 Слизистая оболочка пищевода
- 228 Стенка тонкого отдела кишечника (большое увеличение)
- 230 Нервное и кровеносное сплетение
- 231 Желудок (железы)
- 232 Железы желудка
- 234 Желудок
- 236 Двенадцатиперстная кишка
- 237 Стенка тонкого отдела кишечника
- 240 Долька печени (вдоль)

- 241 Долька печени (поперек)
- 244 Поджелудочная железа (островки Ляргенганса)
- 245 Поджелудочная железа (фото)
- 248 Кровоснабжение печени
- ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
- 212 Трахея
- 214 Легкое
- 215 Ацинус
- 216 Межальвеолярная стенка
- МОЧЕВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА
- 31 Эпителий нефрона
- 202 Почка
- 203 Нефрон
- 203а Почечное тельце
- 204 Почечное тельце (нефрон)
- 206 Подоциты
- 206а Мочевой пузырь
- 207 Кровеносная система почки
- 208 Схема кровоснабжения нефрона
- ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМЦА
- 42 Схема семенника с придатком
- 44 Предстательная железа
- 45 Срез извитых канальцев семенника
- 46 Предстательная железа
- 47 Гистологическое строение семенника
- ПОЛОВАЯ СИСТЕМА САМКИ
- 50 Яичник
- 51 Матка
- 51а Яйцевод
- КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ
- 134 Кожа без волос
- 247 Кожа без волос (схема)
- 248а Кожа без волос (фото)
- 250 Кожа с волосом
- 250а Сальная железа
- 253 Молочная железа

Словарь гистологических терминов

А

1. Агранулоцит – лейкоцит, не содержащий в своей цитоплазме зернистости. К агранулоцитам относятся лимфоциты и моноциты.
2. Адвентициальная клетка – малодифференцированная клетка соединительной ткани. Имеет уплощенную форму, дифференцируясь, способна превращаться в фибробластоциты, миофибробласты и жировые клетки (адипоциты).
3. Адвентиция – наружная соединительнотканная оболочка трубчатых органов,

находящихся за пределами грудной и брюшной полостей, содержащая сосуды, нервные сплетения.

4. Аденогипофиз – железистая доля гипофиза эпителиального происхождения, в которой различают переднюю, туберальную и промежуточную части. Вырабатывает ряд гормонов.

5. Адипоциты – клетки бурой жировой ткани.

6. Аккомодация глаза – явление, обеспечивающее изменение формы и силы светопреломления хрусталиком, приводящее к фокусированию изображения на сетчатке и позволяющее ясно видеть предметы на различных расстояниях от глаза. Помимо хрусталика к аккомодационному аппарату относят радужную оболочку и ресничное тело с цилиарным пояском.

7. Акромегалия (гигантизм) – болезнь, проявляющаяся значительным увеличением отдельных частей головы, конечностей и внутренних органов, возникающая при нарушении функции передней доли гипофиза.

8. Акросома – цитоплазматический чехлик, покрывающий головку спермия. Является преобразованным комплексом Гольджи.

9. Аксон – одиночный, редко ветвящийся отросток нейрона, проводящий нервные импульсы от тела клетки к другим нейронам или тканям рабочих органов.

10. Аллантоис – внезародышевая оболочка птиц и млекопитающих. У птиц стенка аллантоиса образована зародышевой энтодермой и внезародышевым висцеральным листком мезодермы, является резервуаром продуктов азотистого обмена, поэтому второе ее название – мочева оболочка. У млекопитающих аллантоис представляет собой вырост стенки задней кишки зародыша и состоит из зародышевого листка энтодермы и внезародышевого висцерального листка мезодермы, из-за установления ранней взаимосвязи зародыша с маткой не достигает большого развития.

11. Аллерген – вещество, вызывающее аллергическую реакцию

12. Аллергия – повышенная чувствительность организма к определенному антигену.

13. Альвеола – микроскопическая структура легких, представляющая незамкнутую шаровидную полость, где осуществляется газообмен между вдыхаемым воздухом и кровью капилляров.

14. Альвеола зуба – костная лунка конической формы.

15. Амины – азотсодержащие органические соединения

16. Амитоз – способ деления клеток без морфологической перестройки ядра и цитоплазмы простой перешнуровкой вначале ядра, затем цитоплазмы. Если цитоплазма не делится, то возникают двух- или многоядерные клетки.

17. Амнион – внезародышевая оболочка, образованная внезародышевой эктодермой и внезародышевым париетальным листком мезодермы. Является околоплодной водной оболочкой, окружающей плод у птиц и млекопитающих.

18. Анастомоз – соединение, соустье между двумя кровеносными или лимфатическими сосудами.

19. Анастомоз артериоло-венулярный – соединение между артериолой и венулой в обход капиллярного русла.

20. Анафаза – третья фаза митоза, характеризуется потерей связи между сестринскими парами хромосом в области центромеров и синхронным удалением их друг от друга к противоположным полюсам клетки.

21. Анафилаксия – состояние повышенной чувствительности организма к повторному введению чужеродного белка (антигена)

22. Анизотропия – свойство некоторых органических структур по-разному преломлять поляризованный свет вдоль различных оптических осей в связи с особой ориентацией своих молекул.

23. Анизотропный диск (диск А) – темный, обладающий двойным лучепреломлением участок миофибриллы поперечно-полосатого мышечного волокна, образованный толстыми миофиламентными миофиламентами. В середине диска А имеется светлая зона (полоска Н) с тонкой мезофрагмой (линия М).

24. Анимальный полюс – часть зиготы, лишняя желтка в результате распределения клеточного материала.

25. Антенатальный период – период развития организма от момента образования зиготы до начала родов.

26. Антиген – вещество (преимущественно белковое – животного, растительного или

бактериального происхождения) способное при поступлении (введении парентерально) вызвать синтез особых глобулинов – антител и вступить с ними в специфическое взаимодействие.

27. Антитела – специфические белки (иммуноглобулины), возникающие в организме под воздействием антигенов. Антитела накапливаются в сыворотке крови и тканях, вступают в специфическую связь с соответствующими антигенами и разрушают или обеззараживают их.

28. Аорта – крупная артерия эластического типа. Имеет три оболочки. Внутренняя оболочка состоит из эндотелия, подэндотелиального слоя, содержащего переплетения эластических и коллагеновых волокон. Средняя оболочка состоит из 50-75 эластических мембран и косо ориентированных гладких мышечных клеток. Адвентициальная оболочка тонкая, представлена рыхлой соединительной тканью, содержащая кровеносные и лимфатические сосуды.

29. Апокринный - тип секреции с разрушением апикальной части секреторной клетки (потовые, молочные железы).

30. Аппарат Гольджи – (син. комплекс Гольджи) является органоидом общего значения, представлен утолщенными мешочками или цистернами, скоплением пузырьков и вакуолей, окруженных мембраной. Накапливает и выводит секреты.

31. Аппарат юкстагломерулярный – комплекс, располагающийся у сосудистого полюса почечного тельца и, включающий в себя плотное пятно, образованное специализированными высокими эпителиоцитами, лежащими на прерывистой базальной мембране и прилегающие к участку дистального отдела канальца, эпителиоидные, или юкстагломерулярные, клетки стенки приносящей артериолы и клеточные островки Гурмагтига, расположенные между приносящими и выносящими артериолами. Вырабатывает гормон ренин, катализирующий образование в организме ангиотензина, стимулирует продукцию гормона альдостерона.

32. Артерия мышечного типа – кровеносный сосуд, несущий кровь к органам. Стенка сосуда представлена тремя оболочками. Внутренняя оболочка (интима) состоит из эндотелия, подэндотелиального слоя и внутренней эластической мембраны. Средняя оболочка (медиа) содержит спирально расположенные миоциты, коллагеновые и эластические волокна. Наружная оболочка (адвентиция) состоит из наружной эластической мембраны и рыхлой соединительной ткани с сосудами и нервами.

33. Артерия смешанного типа – является промежуточным типом между артериями мышечного и эластического типов. Особенности ее являются то, что средняя оболочка содержит внутренний гладкомышечный слой и наружный слой с эластическими пластинками (подключичные артерии, висцеральные ветви брюшной аорты).

34. Астроциты – глиоциты с многочисленными отростками, образующие опорный аппарат центральной нервной системы. Различают коротколучистые и длинноручистые астроциты.

35. Атретическое тело – эпителиально-соединительнотканная структура в яичнике, образующаяся из прекративших свое развитие фолликулов.

36. Ацидофильный эндокриноцит – разновидность клеток аденогипофиза, отличающаяся наличием в цитоплазме крупной ацидофильной зернистости. Составляет 40% клеток аденогипофиза. Выделяют соматотропный и лактоотропный гормоны.

37. Ацинус – основная морфофункциональная единица респираторного отдела легких. В состав ацинуса входит: респираторная бронхиола, альвеолярные ходы, альвеолярные мешки, стенка которых включает альвеолы.

38. Аэрогематический барьер – барьер между полостью альвеолы и полостью капилляра межальвеолярной перегородки, толщиной в среднем 0,5-0,6 мкм. Состоит из тонкого безъядерного участка респираторного эпителиоцита, покрытого сурфактантом, подэпителиальной базальной мембраны, межальвеолярной соединительной ткани, базальной мембраны эндотелия капилляра и эндотелия капилляра.

Б

39. Базальная исчерченность – складки плазмолеммы базальной части некоторых клеток, направленные внутрь клетки, между которыми располагаются митохондрии.

40. Базальная мембрана – тонкий бесструктурный слой, состоящий из аморфного вещества и фибриллярных структур, отделяющий эпителиальную ткань от соединительной.

41. Базилярная пластинка – спиральная соединительно-тканная пластинка нижней стенки барабанной лестницы улитки. Выполняет опорную функцию и участвует в передаче звуковых колебаний.

42. Базофилы – лейкоциты, содержащие в цитоплазме специфическую зернистость,

избирательно окрашивающуюся основными красителями в темно-фиолетовый цвет. Базофилы относятся к группе зернистых лейкоцитов.

43. Базофильные эндокриноциты – клетки аденогипофиза, содержащие в цитоплазме базофильную зернистость, составляют 10% клеток аденогипофиза. Образуют гонадотропные и тиреотропные гормоны.

44. Барабанная лестница – пространство между стенкой костного лабиринта и барабанной стенкой улиткового лабиринта, заполненное перилимфой.

45. Белое вещество центральной нервной системы – совокупность миелиновых нервных волокон и нейроглии.

46. Белая пульпа – совокупность шаровидных лимфатических узелков селезенки, которые состоят из четырех зон: периартериальной, центра размножения, мантийной и маргинальной. Периартериальная зона формируется вокруг центральной артериолы, является тимусзависимой, так как здесь дифференцируются Т-киллеры и Т-хелперы. Центр размножения является В-зависимой зоной, где дифференцируются плазмциты и В-лимфоциты (клетки памяти). В мантийной и маргинальной зоне находятся и Т- и В- лимфоциты.

47. Белочная оболочка – оболочка, состоящая из плотной соединительно-тканной капсулы, покрывающей семенник. От нее отходят перегородки, разделяющие семенник на дольки (септы), где располагаются извитые каналы. В центральной зоне семенника белочная оболочка формирует средостение, в котором расположены прямые каналы семенника.

48. Биполярный нейрон – нервная клетка, имеющая два отростка – аксон и дендрит. Располагается в органах чувств.

49. Бластодерма - стенка бластулы, в которой выделяют следующие участки, - крышу, дно и располагающимися между ними краевые зоны.

50. Безмиелиновое нервное волокно – тонкое волокно, образованное отростками нервных клеток (осевыми цилиндрами), погруженными по всей длине в тяж клеток олигодендроглии – леммоцитов. В этом волокне несколько осевых цилиндров. Данный вид волокон характерен для вегетативной нервной системы.

51. Бластомеры – клетки, образующиеся в процессе митотического деления зиготы.

52. Бластопор – первичный рот (вход в гастрощель).

53. Бластоцель- полость внутри бластулы.

54. Бластоциста – бластодермический пузырек у млекопитающих, образующийся в результате скопления секрета маточных желез (маточного молочка) между трофобластом и эмбриобластом. во время продвижения бластулы по яйцеводу.

55. Бластула – многоклеточный зародыш, возникший в результате дробления зиготы, состоящий из полости, заполненной жидкостью – бластоцели и стенки, образованной одним слоем бластомеров – бластодермы.

56. Блестящая оболочка – вторичная оболочка ооцита, образующаяся в результате деятельности самого ооцита и прилежащих фолликулярных клеток, состоящая из гликопротеидов и гликозамингликанов.

57. Бронхиальное дерево – воздухоносные пути легких, состоящие из двух главных внелегочных бронхов и многочисленных ветвлений внутрилегочных крупных, средних и мелких бронхов. Заканчивается бронхиальное дерево терминальными бронхиолами. Стенки крупных и средних бронхов имеют общий план строения и состоят из четырех оболочек: слизистой, подслизистой, волокнисто-хрящевой и адвентициальной. Мелкие бронхи и терминальные бронхиолы не имеют волокнисто-хрящевой оболочки. Воздух, проходя по бронхиальному дереву к респираторным отделам, согревается, очищается и увлажняется.

В

58. Вакуоль - сферическая полость в цитоплазме клетки в виде пузырька, заполненная гомогенным жидким содержимым.

59. Вегетативная нервная система – часть нервной системы, регулирующая обмен веществ, функцию органов кровообращения, дыхания, пищеварения, выделения, размножения и т.д.

60. Вегетативный полюс – структура, содержащая желток, сформированная в зиготе, после перераспределения клеточного материала.

61. Вена – кровеносный сосуд, по которому кровь течет в направлении от органов и тканей к сердцу. Стенка вен, как и стенка артерий, состоит из трех оболочек (интимы, меди и адвентиции), однако средняя оболочка вен содержит меньше мышечных клеток и эластических

элементов, поэтому они легко деформируются и спадаются. Различают вены мышечного и безмышечного типа.

62. Венозный синус – синусоидный гемокапилляр красной пульпы селезенки, собирающий кровь из гемокапилляров. Является начальным звеном венозной части сосудистой системы селезенки.

63. Вентральный – термин аналогичный слову брюшной, направленный в сторону живота.

64. Венула – тонкостенный кровеносный сосуд микроциркуляторного русла диаметром 8-100 мкм, стенка которого состоит из эндотелия, располагающегося на базальной мембране, отдельных гладкомышечных клеток, постепенно переходящих в тонкий слой гладкомышечных клеток и соединительнотканной оболочки. Выполняют транспортную, дренажную и депонирующую функции.

65. Вены безмышечного типа – вены, в стенках которых отсутствует средняя оболочка, – меди. К венам такого типа относятся вены мозговых оболочек, сетчатки глаза, костей, селезенки, плаценты.

66. Вены мышечного типа – вены, характеризующиеся наличием всех трех оболочек (интимы, меди, адвентиции). В зависимости от присутствия мышечных элементов в оболочках различают вены с сильным (гладкомышечные клетки имеются не только в меди, но и в интиме и адвентиции), средним (хорошо развита меди) и слабым (плохо выражена меди) развитием мышечных элементов.

67. Вестибулярная лестница – пространство между стенкой костного лабиринта и вестибулярной мембраной, заполненное перилимфой.

68. Вителогенез – стадия большого роста периода роста оогенеза. Происходит во время полового созревания, характеризуется интенсивным накоплением желтка в цитоплазме первичного ооцита.

69. Включения – необязательные неживые компоненты клетки, возникающие и исчезающие в зависимости от ее метаболического состояния. Различают трофические, пигментные, секреторные и экскреторные включения.

70. Внутренняя секреция – процесс, характеризующий образование клетками эндокринных желез гормонов и других необходимых для организма веществ, с выделением их непосредственно в кровь или лимфу.

71. Внутренняя среда организма – совокупность жидкостей (кровь, лимфа, тканевая жидкость), принимающих участие в процессах обмена веществ и поддержания гомеостаза организма.

72. Внутриклеточная жидкость (син. клеточный сок) – жидкая форма гиалоплазмы (основного вещества цитоплазмы) и клеточного ядра.

73. Внутриэпидермальные макрофаги – отростчатые клетки, способные воспринимать антигены в эпидермисе и передавать их внутриэпидермальным лимфоцитам, участвуя в построении иммунологического барьера кожи.

74. Волокнистый хрящ – разновидность хрящевой ткани, располагающейся в межпозвоночных дисках, симфизисе тазовых костей. Характерное отличие – пучки беспорядочно направленных коллагеновых волокон, переходящих в сухожилие.

75. Волосная луковица – утолщение на конце корня волоса, состоящее из делящихся эпителиоцитов, обеспечивающих рост самого волоса и его внутреннего эпителиального влагалища.

76. Волосная сумка – часть корневого влагалища, развивающегося из волосной луковицы.

77. Волосной сосочек – участок соединительной ткани, содержащий кровеносные сосуды и нервные окончания, вдавливающийся в волосную луковицу.

78. Ворота лимфатического узла – вогнутая часть поверхности лимфатического узла, в области которого в узел входят артерия и нерв, а выходят вена и 1-2 лимфатических сосуда.

79. Воротная вена – вена мышечного типа, собирающая кровь от непарных органов брюшной полости, богатая всосавшимися в кишечнике питательными веществами. Впадает в печень.

80. Ворсинки (кишечные) – пальцевидные выпячивания слизистой оболочки в просвет тонкого отдела кишечника. Ворсинки покрыты однослойным столбчатым каемчатым эпителием. Их основа состоит из соединительной ткани собственной пластинки, в которую проникают пучки длинных гладких миоцитов, артериальные веточки и лимфатические сосуды.

81. Вставочный диск – область соединения двух кардиомиоцитов.
82. Вставочные пластинки – костные пластинки, находящиеся между остеонами диафиза трубчатой кости.
83. Вторичный фолликул – растущий фолликул яичника, в котором имеется блестящая оболочка, а многослойный фолликулярный эпителий образует лучистый венец и зернистый слой. Снаружи фолликул покрыт соединительнотканной оболочкой – текой фолликула, содержащей кровеносные сосуды.
84. Выводные протоки – протоки желез, по которым выводится секрет, идущие от концевых секреторных отделов. Различают внутريدольковые, междольковые и главный выводные протоки. В некоторых железах внутريدольковые выводные протоки делятся на вставочные и исчерченные.
85. Выносящие канальца (семенника) – канальца, выходящие из сети семенника и образующие головку придатка семенника. Стенка канальцев состоит из слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек. Однослойный эпителий содержит группы реснитчатых и железистых клеток.
- Г
86. Гаверсов канал – канал, проходящий в центре остеона диафиза трубчатой кости.
87. Гаметоциты – половые, репродуктивные клетки, содержащие гаплоидный набор хромосом, женские – яйцеклетки, мужские – спермии, образующие при слиянии зиготу, обеспечивающие развитие особи и передачу наследственных признаков от родителей потомкам.
88. Гамма-глобулины – фракция иммуноглобулинов плазмы крови, содержащая большинство антител, обладающая наименьшей (в сравнении с альфа - и бета-глобулинами) электрофоретической подвижностью.
89. Гастроцель – полость гастролы.
90. Гастроляция – ряд сложных процессов при эмбриогенезе, ведущий к образованию трех зародышевых листков: эктодермы, энтодермы и мезодермы.
91. Гематотимусный барьер – барьер между просветом гемокapилляра коркового вещества тимуса и эпителиоцитами стромы, не пропускающий антигены кровотока к развивающимся Т-лимфоцитам.
92. Гемоглобин – пигмент крови, содержащийся в эритроцитах. Молекула гемоглобина состоит из гема, в состав которого входит атом железа, образующий прочные соединения с газами и белка глобина. Участвует в дыхании.
93. Гемоллиз – процесс набухания эритроцитов в гипотонических растворах и выход гемоглобина в окружающую жидкость.
94. Гемолимфатические узлы – мелкие узлы, покрытые соединительнотканной капсулой, в которых помимо типичных структур располагаются широкие синусы, содержащие лимфу и кровь.
95. Гемопоз – кроветворение, образование форменных элементов крови.
96. Гемосидерин – железосодержащий пигмент, который образуется при распаде гемоглобина эритроцитов (в селезенке обнаруживается при естественном распаде).
97. Гемохориальная плацента – тип плаценты человека и приматов, в которой ворсинки хориона контактируют с кровью материнской плаценты. По расположению ворсинок она дискоидальная.
98. Гепарин – естественный противосвертывающий фактор животного организма. Вырабатывается тучными клетками и накапливается главным образом в печени.
99. Гепатоцит (син. клетка печеночная) – по своему происхождению относится к эпителиям. Образует балки в составе печеночных долек. Гепатоциты участвуют в желчеобразовательной, накоплении гликогена и других функциях печени.
100. Гетерогенный – разный, другой, разнородный по природе.
101. Гетерохрония клеточная – неодновременность развития клеток в составе ткани. Наряду с более дифференцированными клетками, в тканях всегда имеются и молодые малодифференцированные клетки. Благодаря гетерохронии клеточного развития осуществляется адаптация ткани к различным условиям.
102. Гиалиновый хрящ – разновидность хрящевой ткани, обладающая высокой упругостью межклеточного вещества, состоящего из аморфного вещества и коллагеновых волокон. Прозрачный, имеет молочно белый или голубоватый цвет. Встречается на суставных поверхностях костей, на концах ребер, в воздухоносных путях, образует скелет зародыша.

103. Гиалоплазма – микроскопически бесструктурное основное вещество клетки, в котором находятся ядро и органеллы.
104. Гиалуронидаза – фермент, выделяемый акросомой спермия, разрушающий гликозамингликаны вторичной оболочки яйцеклетки.
105. Гигантские клетки – крупные, одно или многоядерные цитоплазматические образования, превышающие размеры обычных клеток в несколько раз. Гигантские клетки образуются в результате деления ядра без разделения цитоплазмы, а также путем слияния одноядерных клеток. К гигантским клеткам относятся мегакариоциты, остеокласты и др.
106. Гипер... - приставка, означающая усиление основного понятия, излишек, над, сверх.
107. Гиперплазия – усиленное образование клеточных элементов путем митоза.
108. Гипертиреоз – повышенная функция щитовидной железы.
109. Гипо...- приставка, означающая уменьшение, ослабление основного понятия, уменьшение ниже нормы.
110. Гипофиз – железа внутренней секреции, расположенная в основании головного мозга, в ямке турецкого седла клиновидной кости. В гипофизе различают аденогипофиз и нейрогипофиз.
111. Гистогенез – процесс развития тканей плода из дифференцирующихся зародышевых листков, начинающийся на стадии поздней гастролы.
112. Гистология – наука о возникновении, строении и функционировании клеток, тканей и органов человека и животного.
113. Гистиоциты – клетки соединительной ткани, способные к миграции, относящиеся к системе мононуклеарных фагоцитов.
114. Гландулоциты – клетки концевых секреторных отделов желез.
115. Гликоген – макроэргическое вещество, трофическое включение в клетках печени.
116. Гликокаликс – наружный надмембранный гликопротеиновый слой, связанный с плазмалеммой клетки. Состоит из белков, гликолипидов, полисахаридов. Обеспечивает механическую прочность плазмолеммы, участвует в рецепторной и иммунологической функциях клетки.
117. Глотка – участок пищеварительной трубки, одновременно соединяющий ротовую полость с пищеводом и носовую полость с гортанью.
118. Головка сперматозоида – передняя округлая часть мужской половой клетки, содержащая небольшое плотное гаплоидное ядро, окруженное тонким слоем цитоплазмы. Передняя часть головки содержит чехлик и акросому, которые являются производными комплекса Гольджи и содержат набор ферментов, обеспечивающих растворение оболочек яйцеклетки при оплодотворении.
119. Голокринный - тип секреции, протекающий с полным разрушением клетки (сальные железы).
120. Голосовые складки – складки слизистой оболочки гортани, регулирующие высоту звука.
121. Гомеостаз – стойкое сохранение организмом относительного постоянства своей внутренней среды (крови, лимфы, тканевой жидкости) и устойчивости основных физиологических функций.
122. Граафов пузырек (третичный, пузырчатый фолликул) – зрелый фолликул, заполненный жидкостью, содержащей гормон эстроген и яйцеклетку с тремя оболочками на яйценосном бугорке.
123. Гранулоциты – (зернистые лейкоциты) – белые клетки крови, содержащие в цитоплазме специфическую зернистость (гранулы). В зависимости от способности гранул окрашиваться кислотными, основными или теми и другими красителями, гранулоциты подразделяют на эозинофилы, базофилы и нейтрофилы.
124. Гранулоцит нейтрофильный – гранулоцит, зернистость которого выявляется при окрашивании кислотными и основными красителями.
125. Гранулоцит нейтрофильный палочкоядерный – нейтрофил, ядро которого имеет вид изогнутой палочки.
126. Гранулоцит нейтрофильный сегментоядерный – нейтрофил, ядро которого разделено на несколько долек (сегментов), соединенных тонкими перемычками.
127. Гранулоцит нейтрофильный юный – нейтрофил с бобовидным ядром, являющийся предшественником палочкоядерного нейтрофила.

128. Губчатое костное вещество – костная ткань, состоящая из сети анастомозирующих костных пластинок, между которыми располагаются многочисленные полости, содержащие красный костный мозг. Этот вид костной ткани образует эпифизы трубчатых костей.

Д

129. Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – высокополимерное природное соединение, содержащееся в составе хроматина клеточного ядра живых организмов. ДНК является носителем генетической информации.

130. Деление клеток – самовоспроизведение и поддержание непрерывности существования клеток, в результате которого из исходной материнской образуются новые, дочерние клетки. У многоклеточных организмов деление лежит в основе роста и развития, а также регенерации тканей и органов, а у одноклеточных организмов – процесс размножения самого организма. Различают следующие виды деления клеток: непрямое – митоз, прямое – амитоз и деление половых клеток – мейоз.

131. Деляминация (расслоение) – способ образования двух зародышевых листков (эктодермы и энтодермы) у птиц и млекопитающих во время гастрюляции.

132. Дендрит – древовидно ветвящийся отросток нейрона, проводящий нервный импульс к телу нервной клетки.

133. Дендритные клетки – разновидность макрофагов, имеющих длинные ветвящиеся отростки. Клетки способны фиксировать и длительное время удерживать на своей плазмолемме антигены, вовлекающие в иммунную реакцию В-лимфоциты. Имеются в реактивных центрах лимфатических фолликулов и в эпидермисе.

134. Дентин – твердая минерализованная ткань коронки, шейки и корня зуба.

135. Депо крови – органы-резервуары (селезенка, печень, кожа), в которых у животных и человека может храниться изолированно от общего кровотока около 50% всей крови.

136. Дерма – внутренний слой кожи, состоящий из двух слоев: наружного сосочкового, образованного рыхлой соединительной тканью, и внутреннего – сетчатого, образованного плотной неоформленной соединительной тканью.

137. Дерматомы – часть сегментированной мезодермы (сомиты), из которой образуются внутренние слои кожи

138. Десмосомы – субмикроскопические специализированные структуры, обеспечивающие связь между клетками у многоклеточных организмов.

139. Десны – участки слизистой оболочки ротовой полости, покрывающие альвеолы верхних и нижних зубов.

140. Деструкция – процесс разрушения тканевых, клеточных и субклеточных структур.

141. Детерминация клеток (тканевая специфичность клеток) – пути развития клеток в направлении образования определенных тканевых структур.

142. Дистальный прямой каналец – каналец, соединяющий тонкую часть петли нефрона с мочесобирающей трубкой. Стенка каналца выстлана низким призматическим эпителием, участвующим в процессах всасывания в кровь части электролита.

143. Дифференцировка – комплекс изменений, приводящих к прогрессивному увеличению разнообразия структур и функций клеток. В результате дифференцировки клетки приобретают новые биохимические и морфологические свойства.

144. Долька семенника – участок семенника, отделенный перегородкой из плотной соединительной ткани. В дольке располагаются от 1 до 4 извитых семенных каналца.

145. Дорсальный – термин аналогичный слову спинной, направленный к спине.

146. Дробление – второй период эмбрионального развития особей, когда из одноклеточной зиготы образуется многоклеточный зародыш.

147. Дуоденальные железы – сложные трубчатые разветвленные слизистые железы двенадцатиперстной кишки, располагающиеся в подслизистой основе. Железы участвуют в расщеплении углеводов, активизируют сок поджелудочной железы и нейтрализуют поступающую из желудка соляную кислоту.

Ж

148. Желтое тело (тело беременности) – эпителиально-соединительнотканное образование, образующееся в яичнике на месте лопнувшего при овуляции фолликула. Выделяя гормон прогестерон, поддерживает беременность и подготавливает концевые секреторные отделы молочной железы к лактации.

149. Желток – питательный материал в цитоплазме ооцита, имеющий вид гранул, шаров или пластинок, образованных фосфолипидами, протеинами, углеводами. Образуется при непосредственном участии комплекса Гольджи и эндоплазматической сети.

150. Желтый костный мозг – костный мозг, в строении которого преобладают жировые клетки, придающие ткани мозга желтый цвет. Находится в диафизе трубчатых костей. Выполняет кроветворную функцию в случае больших кровопотерь.

151. Желудок – средний отдел пищеварительной трубки, в котором происходит механическая и химическая обработка пищи посредством ферментов желудочного сока, а также всасывание воды, спирта, солей, сахара и других веществ. Стенка желудка состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и серозной оболочек.

152. Желудочные ямки – микроскопические многочисленные впячивания поверхностного однослойного эпителия желудка в собственно слизистый слой слизистой оболочки.

153. Желчный пузырь – резервуар желчи, секретируемой гепатоцитами.

З

154. Звездчатые макрофаги (клетки Купфера) – отростчатые клетки, располагающиеся в стенках гемокapилляров печени, способные превращаться в свободные макрофаги для осуществления защитной функции.

155. Звездчатые миоэпителиоциты – клетки отростчатой формы, лежащие под железистыми клетками альвеол некоторых желез (молочная, слюнные) и охватывающие их снаружи. Сокращаясь, миоэпителиоциты способствуют выделению секрета из альвеол.

156. Зернистый слой – в яичнике это слой клеток фолликулярного эпителия, который в растущем фолликуле становится многослойным, выстилает стенку фолликула, окружает ооцит, продуцирует фолликулярную жидкость, выполняя защитную, трофическую и эндокринную функции. В эпидермисе это третий слой многослойного плоского ороговевающего эпителия.

157. Зигота – одноклеточный зародыш с диплоидным набором хромосом, образующийся при слиянии мужских и женских половых клеток (гамет), начальная стадия развития зародыша.

158. Зрительная часть сетчатки – световоспринимающая часть сетчатки, образованная нервной тканью с фоторецепторными нейронами и пигментным эпителием. Выстилает дно глазного яблока.

И

159. Извитой семенной каналец – каналец дольки семенника, на протяжении которого волнообразно происходит процесс сперматогенеза.

160. Изогенные группы – группы клеток хрящевой ткани (хондроцитов), расположенные в одной полости (лакуне).

161. Изотропный диск (диск И) – светлый, обладающий одинарным лучепреломлением участок миофибриллы поперечно-полосатого мышечного волокна, содержащий тонкие актиновые миофиламенты и имеющий в центре темную полосу – телофрагму.

162. Иммунокомпетентные клетки – специфические клетки, способные отвечать на антиген иммунными реакциями. Такими клетками являются Т- и В-лимфоциты, которые под влиянием чужеродных антигенов дифференцируются в сенсibilизированный лимфоцит и плазматическую клетку.

163. Иммуноциты – иммунокомпетентные Т- и В-лимфоциты, осуществляющие иммунный ответ. Образуются в костном мозге и лимфоидных органах.

164. Имплантация – процесс прикрепления бластоцисты к стенке матки. Различают начальную стадию имплантации – адгезию (прилипание) и последующую стадию – инвазию (проникновение), по завершению которых зародыш полностью погружается в ткани эндометрия.

165. Инвагинация – впячивание blastомеров дна blastулы в полость при гастрюляции у ланцетника.

166. Интеграция клеток – объединение клеточных популяций в более сложные функционирующие системы – ткани, органы.

167. Интерфаза – время жизни клетки между двумя делениями.

168. Интрацеллюлярный – внутриклеточный, локализующийся внутри клетки.

К

169. Капсула – соединительнотканная оболочка, окружающая паренхиматозный орган. От капсулы внутрь органа могут отходить тяжи соединительной ткани (перегородки), в которых проходят кровеносные сосуды, нервы, а в железах – выводные протоки.

170. Кардиомиоцит (сердечный миоцит) – структурно-функциональный элемент сердечной мышечной ткани. Клетка имеет цилиндрическую форму с центрально расположенным ядром, хорошо развитыми митохондриями, имеющая включения гликогена и липидов. Концы кардиомиоцитов связаны друг с другом десмосомами, формирующими в области контактов вставочные диски, выделяют пять видов кардиомиоцитов: рабочие (сократительные), синусные, переходные, проводящие и секреторные.

171. Кариокинез (митоз) – непрямоe деление клетки, сопровождающееся структурной перестройкой ядра и цитоплазмы, состоит из 4-х фаз, – профазы, метафазы, анафазы и телофазы.

172. Кариолемма (нуклеомембрана, ядерная мембрана) – оболочка, отграничивающая содержимое клеточного ядра от окружающей его цитоплазмы, состоящая из наружного и внутреннего листков, разделенных перинуклеарным пространством.

173. Кариотип – постоянный набор хромосом, присущий клеткам данного организма.

174. Катаболизм клетки – внутриклеточный метаболизм, при котором обменные реакции сопровождаются распадом сложных органических соединений до простых.

175. Кератин – рогоподобное вещество, находящееся в роговых чешуйках поверхностного слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия.

176. Кератогиалин – вещество, пропитывающее тонофибриллы и превращающее их в кератиновые фибриллы рогового слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия. Клетки этого слоя мертвые, напоминают по форме многогранные чешуйки.

177. Кислотно-щелочное равновесие – определенное соотношение между количеством анионов кислот и катионов щелочей, поддерживающее постоянство водородного показателя (рН) во внутренней среде организма.

178. Клетка – основная саморегулируемая структурная и функциональная единица животных и растений, лежащая в основе их строения, развития и жизнедеятельности и подчиненная высшим регуляторным системам целостного организма (нервной и эндокринной).

179. Клетки Гурмагига (юкставаскулярные клетки) – клетки отростчатой формы, располагающиеся между приносящей и выносящей артериолами клубочка и плотным пятном, переходящие в клетки мезангия, предположительно, секретирующие в кровь гормон ренин.

180. Клетки изогенные – клетки, имеющие сходное происхождение.

181. Клетки изоморфные – клетки, сходные по своей форме.

182. Клетки иммунокомпетентные – лимфоциты, обеспечивающие развитие иммунного ответа (см. иммунокомпетентные клетки).

183. Клетки камбиальные – малодифференцированные клетки, интенсивно делящиеся и служащие источником образования специализированных клеток на тканевом этапе развития клеточного строения.

184. Клетки Купферовские – эндотелиальные звездчатые клетки внутридольковых капилляров печени, обладающие способностью к фагоцитозу.

185. Клетки Лейдига – клетки, располагающиеся в интерстициальной ткани семенника, вырабатывающие мужской половой гормон – тестостерон.

186. Клетки лимфоидные – клетки лимфоидной ткани.

187. Клетки многоядерные – клетки, содержащие несколько ядер в одной единой цитоплазме, которые образуются при слиянии нескольких одноядерных клеток или при делении ядер без последующей перешнуровки цитоплазмы.

188. Клетки мононуклеарные – одноядерные клетки.

189. Клетки НК (натуральные киллеры) – большие лимфоциты, содержащие в цитоплазме вещества, обладающие выраженной цитотоксичностью. Клетки контролируют рост опухолей, микробные инфекции и иммунитет. Образуются в костном мозге, тимусе и печени.

190. Клетки пигментные – клетки, содержащие в цитоплазме мелкие зерна пигментных включений – меланина, входящие в состав эпидермиса кожи и органов зрения (сетчатка, радужка).

191. Клетки плазматические – клетки, образующиеся при антигеном воздействии из В-лимфоцитов, продуцирующие иммуноглобулины, округлой или овальной формы, ядра расположены эксцентрично, цитоплазма резко базофильна, за счет хорошо развитой гранулярной эндоплазматической сети. Обычно встречаются в рыхлой соединительной ткани.

192. Клетки полиморфные – клетки, имеющие многообразную форму.

193. Клетки-предшественники – клетки кроветворной ткани, относящиеся к начальному этапу развития всех клеточных элементов крови.

194. Клетки ретикулярные – клетки отростчатой формы. Соединяясь между собой отростками, вместе с ретикулярными волокнами образуют трехмерную сеть ретикулярной ткани.

195. Клетки Сертоли (суспендоциты) – крупные конической формы клетки, имеющие отростки, направленные в разные стороны. Часть отростков контактирует с отростками соседних суспендоцитов, а латеральные отростки разделяют каналец на два отдела – базальный и адлюминальный (околопросветный). Выполняют защитную, транспортную и другие функции.

196. Клетки соматические – все клетки организма за исключением половых.

197. Клетки стволовые – общие родоначальники клеток всех ростков кроветворения, способные как к неограниченному самоподдержанию, так и к пролиферации с дифференцированием.

198. Клетки тучные (лаброциты) – клетки соединительной ткани, имеющие в цитоплазме специфическую зернистость, содержащую биологически активные вещества, – гепарин гистамин, серотонин и другие амины.

199. Клеточное дыхание – процесс окисления в клетке органических соединений.

200. Клеточный цикл – время существования клетки от деления до следующего деления или от деления до смерти.

201. Коллагеновые волокна – волокна соединительной ткани, обеспечивающие ее прочность. Представлены лентовидными извитыми тяжами, объединяющимися в пучки. Встречаются в рыхлой, плотной соединительной, хрящевой и костной тканях.

202. Компактное вещество трубчатой кости – один из видов пластинчатой костной ткани, образующей диафиз трубчатой кости, в которой костные пластинки располагаются в определенном порядке, формируя сложные системы.

203. Концевой отдел – секреторный отдел экзокринной железы, состоящий из железистых клеток эпителиального происхождения, лежащих на базальной мембране. Концевые отделы могут быть трубчатого, альвеолярного или трубчато-альвеолярного типов.

204. Кортикальный слой – периферический слой цитоплазмы яйцеклетки, лишенный желтка, содержащий множество органоидов.

205. Котиледон – кустовидные скопления ворсинок хориона плаценты жвачных.

206. Красная пульпа – основная масса пульпы селезенки, состоящая из трехмерной сети ретикулярной ткани и множества венозных синусов с диаметром от 12 до 40 мкм. Между синусами находится большое количество форменных элементов крови, преимущественно эритроцитов, придающих ей красный цвет.

207. Корень волоса – часть волоса, находящаяся в толще кожи и достигающая подкожных основ. Корень волоса заключен в волосяной мешок или фолликул, стенка которого состоит из эпителиальных корневых влагалищ – внутреннего и наружного. Конечная часть его расширена и называется волосяной луковицей. Снаружи корень волоса окружен волосяной сумкой, образованной соединительной тканью.

208. Костный мозг красный (син. красный костный мозг) – кроветворный орган, образованный ретикулярной тканью, где происходят процессы лейко-, эритро- и тромбоцитопоэза, а также разрушение эритроцитов, реутилизация железа, синтез гемоглобина, накопление липидов.

209. Крипты (кишечные железы) – трубчатые углубления однослойного эпителия в собственную пластинку слизистой оболочки. К эпителиоцитам крипт относятся призматические каемчатые, бокаловидные, эндокринные, пролиферирующие стволовые и клетки Панета.

210. Кристы – многочисленные складки внутренней мембраны митохондрий, увеличивающие ее площадь. На мембранах крист происходит окислительное фосфорилирование.

211. Кроветворение – процесс образования, развития и созревания эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов, происходящий в кроветворных органах.

212. Кроветворные органы – органы, в которых происходит образование клеточных элементов крови. К ним относятся: красный костный мозг, тимус, селезенка, лимфатические узлы, миндалины, а также лимфоидные образования слизистой оболочки пищеварительной, половой, дыхательной и выделительной систем.

213. Кровь – вид соединительной ткани, составляющей внутреннюю среду организма. Состоит из клеточных элементов (эритроцитов, лейкоцитов и кровяных пластинок) и межклеточного вещества – плазмы.

214. Кровяное депо – орган или ткань, обладающие способностью накапливать в своих сосудах значительное количество крови вследствие циклических сокращений сосудистых

сфинктеров. Кровяным депо являются селезенка, печень, легкие, кожа.

Л

215. Лактоцит – железистая клетка эпителия альвеол молочной железы, секретирующая молоко.

216. Латебра – светлый желток яйцеклетки птиц. Откладывается в ночное время.

217. Легкие – органы дыхания, состоящие из системы воздухоносных путей – бронхов и респираторной системы - альвеол.

218. Лейкоцитарная формула – процентное соотношение отдельных форм лейкоцитов в периферической крови: нейтрофилов, эозинофилов, базофилов, лимфоцитов, моноцитов.

219. Лейкоциты – форменные элементы крови, имеющие ядро. Различают зернистые, или гранулоциты, содержащие гранулы в цитоплазме, и незернистые лейкоциты, или агранулоциты, не содержащие гранул. Гранулоциты по особенности окрашивания зернистости цитоплазмы кислыми и основными красками подразделяют на три группы: нейтрофилы, эозинофилы, базофилы. К агранулоцитам относятся лимфоциты и моноциты.

220. Леммоцит (швановская клетка, олигодендроцит) – клетка макроглии, покрывающая тела нервных клеток и их отростки.

221. Лизосомы – вакуоли разной величины, содержащие до 50 гидролитических ферментов, обеспечивающих процессы внутриклеточного пищеварения, расщепление и утилизацию инородных частиц органического происхождения и изношенных или поврежденных собственных клеточных структур. Способны растворить всю клетку (аутолиз).

222. Лимфа – бесцветная жидкая ткань организма, содержащаяся в лимфатических сосудах и лимфатических узлах. Лимфа образуется из плазмы крови путем ее фильтрации в межтканевые пространства, а затем в лимфатические сосуды. Лимфа обеспечивает обменные и иммунологические функции.

223. Лимфатические узлы – органы лимфопоза и иммунной защиты, расположенные в местах слияния лимфатических сосудов и составляющие вместе с ними лимфатическую систему.

224. Лимфатический узелок – шаровидное скопление лимфоцитов в ретикулярной строме селезенки вокруг центральных артерий.

225. Лимфоидная ткань – ретикулярная ткань богатая лимфоцитами, может встречаться в слизистых оболочках пищеварительного тракта, дыхательных путей, в лимфатических узлах, селезенке, костном мозге, миндалинах.

226. Лимфоцит – лейкоцит, относящийся к группе агранулоцитов. Характеризуется наличием округлого ядра, малым количеством голубой цитоплазмы и отсутствием в ней зернистости. Выделяют Т-лимфоциты, В-лимфоциты и НК-клетки. По функциональной гетерогенности различают 7 основных субпопуляций Т-лимфоцитов, – Т-эффекторы, Т-супрессоры, Т-контрсупрессоры, Т-хелперы, Т-амплефайеры, Т-дифференцирующие, Т-киллеры. По иммунокомпетентным свойствам различают 3 субпопуляции В-лимфоцитов, – В-эффекторы, В-супрессоры и В-хелперы.

227. Липоциты – крупные клетки белого жира пузырьковидной формы. Уплотненное ядро прижато к плазматической мембране, основную часть цитоплазмы занимает жировая капля.

228. Лучистый венец (третичная оболочка яйцеклетки) – у млекопитающих – слой фолликулярных клеток, окружающих ооцит; у птиц – производные железистых клеток стенки яйцевода (белок, подскорлуповые и скорлуповая оболочки).

М

229. Мазок – препарат для микроскопии, приготовленный путем нанесения на предметное стекло тонкого слоя крови и других жидких сред организма с последующим высушиванием, фиксацией и окраской.

230. Мазок нативный – мазок, не подвергавшийся фиксации и окраске, сохраняющий естественную структуру и цвет исследуемого объекта.

231. Мазок-отпечаток – мазок, приготовленный путем прикосновения предметным стеклом к исследуемой ткани или органу с последующим высушиванием, фиксацией и окраской.

232. Макроглия – вспомогательная нервная ткань, состоящая из клеток: астроцитов, эпендимоцитов и олигодендроцитов (леммоцитов).

233. Макрофаги – огромные (20-40 мкм в диаметре) клетки соединительной ткани, способные захватывать и переваривать (фагоцитировать) инородные частицы. Относятся к MNMFS (моноклеарная макрофагальная система). Свободными макрофагами являются моноциты и

гистиоциты, фиксированными – в легких – клетки Сорокина, в печени – клетки Купфера, в коже – дендритные клетки, в костной ткани – остеокласты и в нервной ткани – клетки микроглии.

234. Матка – трубчатый орган половой системы самки, стенка которого состоит из трех оболочек, – эндометрия, миометрия и периметрия, служащий для вынашивания плода во время беременности и выталкивания его во время родов.

235. Маточная труба (яйцепровод) – парный трубчатый орган, в котором протекает стадия созревания оогенеза и в верхней трети происходит оплодотворение, после чего зигота или яйцеклетка, (если оплодотворения не произошло), транспортируются в матку. Стенка яйцевода состоит из трех оболочек, – слизистой, мышечной и серозной. Слизистая представлена многочисленными ветвящимися складками, вдающимися в полость яйцевода.

236. Маточные железы – простые трубчатые железы эндометрия, вырабатывающие белковый секрет (маточное молочко), которым питается зародыш до образования плаценты. Тип секреции – мерокриновый.

237. Матрикс митохондральный – гомогенное или тонкозернистое вещество, содержащее ряд ферментов цикла трикарбоновых кислот (цикла Кребса), участвующих в аэробном окислении органических соединений с освобождением энергии, используемой для синтеза молекул АТФ.

238. Мегакариоцит – полиплоидная клетка гигантских размеров (30-50 мкм в диаметре), находящаяся в красном костном мозге. В результате фрагментации уплощенных цитоплазматических отростков мегакариоцитов образуются тромбоциты, или кровяные пластинки, содержащие (фибриноген, фибриноктин, тромбоцитарный фактор роста, факторы свертывания крови, гистамин, серотонин и гидролитические ферменты).

239. Межклеточное вещество – неклеточная часть соединительной ткани, состоящая из волокнистых структур и аморфного вещества.

240. Мезаксон – двойная складка плазмолеммы одного леммоцита, образующаяся в процессе формирования нервного волокна.

241. Мезотелий – однослойный плоский эпителий, образующий серозную оболочку.

242. Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Сперматоциты первого порядка двукратно делятся без интерфазы и в результате образуются клетки с гаплоидным набором хромосом.

243. Меланин – пигментное (красящее) включение клеток.

244. Меланофор – клетка, содержащая в своей цитоплазме включения пигмента меланина, но неспособная к его синтезу в отличие от меланоцитов.

245. Мерокринный тип секреции – выведение секрета из клетки без разрушения клетки, – путем обратного пиноцитоза (экзоцитоза). По такому типу функционируют поджелудочная, слюнные и эндокринные железы.

246. Метаболизм клетки – внутриклеточный обмен веществ с момента их поступления до образования конечных продуктов (белков, глюкозы и др.).

247. Метафаза – вторая фаза митоза, в которой заканчивается образование веретена деления, хромосомы выстраиваются в экваториальной плоскости, образуя экваториальную пластинку или материнскую звезду.

248. Метахромазия – свойство клеток и тканей окрашиваться в цвет, несвойственный данному красителю.

249. Миграция – перемещение в тканях подвижных клеточных элементов. Например, во время гастрюляции у птиц и млекопитающих в результате миграции образуется средний зародышевый листок – мезодерма.

250. Миелопоэз – процесс образования в красном костном мозге эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов и их предшественников.

251. Микроворсинки – микроскопические выросты цитоплазмы на поверхности клетки, увеличивающие активную всасывающую поверхность клеточной оболочки.

252. Микроглия – мелкие угловатые отростчатые клетки нервной ткани, встречающиеся в белом и сером веществе, являющиеся макрофагами.

253. Микроскоп – оптический прибор для получения увеличенных изображений объектов или деталей их структуры, не видимых невооруженным глазом.

254. Микроскопия – метод изучения объектов, не видимых вооруженным глазом, путем рассматривания их изображений, увеличенных с помощью микроскопа.

255. Микротом – прибор для получения тонких срезов из специально обработанных

кусочков органов и тканей с целью последующей световой микроскопии.

256. Микрофаги – фагоциты несколько меньших размеров, к которым относятся нейтрофилы. Обладая хемотаксисом, способны захватывать и переваривать чужеродные частицы, при этом погибают и превращаются в гной.

257. Миокард – средняя оболочка стенки сердца, состоящая из кардиомиоцитов.

258. Миометрий – самая толстая оболочка стенки матки, состоящая из двух слоев гладких мышц, (внутреннего циркулярного и наружного продольного) слабо разграниченных промежуточным сосудистым.

259. Миофибриллы – специальные сократительные структуры мышечных тканей, состоящие из тонких актиновых (диаметр 5-8 нм) и толстых миозиновых (10-12 нм) миофиламентов.

260. Миоэпителиоциты – миоциты эпидермального происхождения звездчатой или веретеновидной формы. Оплетают концевые отделы и протоки потовых, молочных и слюнных желез, сокращаясь способствуют выведению секрета.

261. Миотомы – сегментированная мезодерма, из которой образуется поперечно полосатая скелетная мускулатура.

262. Митоз (кариокинез, непрямоe деление) – основной способ деления клеток, сопровождающийся изменениями генетического материала материнской клетки, в результате которых дочерние клетки получают диплоидный набор идентичных хромосом, аналогичный набору родительской клетки.

263. Митотический центр (клеточный центр, centrosома) – тельце в цитоплазме, видимое в световой микроскоп в виде двух гранул – центриолей, окруженных светлой бесструктурной зоной цитоплазмы – центросферой. При электронной микроскопии центриоли видны в виде цилиндров, стенка которых образована девятью группами микротрубочек. Центриоли индуцируют полимеризацию белка тубулина, из которого образованы микротрубочки веретена деления, а также служат центром роста ресничек и жгутиков.

264. Митотический цикл (клеточный цикл) – совокупность периодически повторяющихся процессов в клетке при подготовке ее к делению (во время предшествующей митозу интерфазы) и на протяжении собственно митоза.

265. Митохондрии (хондриосомы) – структуры в виде зерен и нитей, состоящие из двух мембран. Наружной гладкой и внутренней складчатой. Между складками находится матрикс. Синтезируют АТФ и окисляют органические соединения.

266. Молочная цистерна – полость в молочной железе, служащая резервуаром для молока, в которую впадают выводные протоки, а выходят сосковый канал. Стенка ее выстлана двуслойным призматическим эпителием.

267. Молочные железы – производные апокриновых потовых желез, по строению концевых отделов и выводных протоков относятся к сложным трубчато-альвеолярным экзокринным железам.

268. Моноспермия – участие в процессе оплодотворения одного сперматозоида. Наблюдается у млекопитающих, ланцетника.

269. Моноцит – самая крупная клетка лейкоцитарного ряда, диаметром до 20 мкм, с бобовидным, лопастным или округлым ядром, расположенным эксцентрично и большим количеством цитоплазмы. В лизосомах цитоплазмы заключены гидролитические ферменты – пероксидаза, кислая фосфатаза и эстеразы. Клетки снабжены многочисленными микроскопическими выростами (микровилли) и обладают амебовидной подвижностью. Мигрируя за пределы кровеносного русла, превращаются в макрофаги.

270. Морула (кучка клеток) – зародыш на стадии тысячи бластомеров.

271. Мочевой пузырь – резервуар для сбора мочи, стенка которого представлена слизистой, мышечной и наружной оболочками. Наружная оболочка имеет особенность, так как состоит из серозной оболочки, покрывающей тело и вершину мочевого пузыря, и адвентиции, покрывающей часть мочевого пузыря, находящуюся в тазовой полости.

272. Мочеточник – трубчатый орган, соединяющий почку с мочевым пузырем. Стенка мочеточника образована слизистой, мышечной и серозной оболочками.

273. Мультиполярный нейрон – многоотростчатая нервная клетка, имеющая один аксон и несколько дендритов.

274. Мукоцит – экзокринная секреторная клетка, продуцирующая секрет слизистого характера.

275. Муцин – секрет бокаловидных клеток, являющихся экзокринными железами.

Н

276. Надкостница (периост) – образование, покрывающее кость, состоящее из двух слоев, – внутреннего - остеогенного и наружного – волокнистого.

277. Надпочечники – периферические парные эндокринные железы, располагающиеся над почками, состоящие из двух самостоятельных гормонопродуцирующих желез – интерреналовой (кора) и супрареналовой (мозговое вещество).

278. Небная миндалина – крупные складки слизистой оболочки ротовой полости на границе с глоткой, в толще которых находятся лимфатические узелки. Миндалины являются барьером на пути микрофлоры, а так же участвуют в иммунных реакциях.

279. Нейроглия – вспомогательная нервная ткань, подразделяющаяся на микроглию и макроглию.

280. Нейрон (нейроцит) – нервная клетка, являющаяся основной структурно-функциональной единицей нервной ткани.

281. Нейрит (аксон) – тонкий длинный отросток нервной клетки, передающий электрические сигналы от одного нейрона к другому или от нейронов к клеткам-мишеням мышц или желез.

282. Нейрофибриллы – специальные органоиды нервных клеток, представленные совокупностью волокнистых структур, обеспечивающих проведение нервных импульсов.

283. Нейтрофил – небольшая (диаметром 12 мкм) клетка крови, относящаяся к гранулярным лейкоцитам, зернистость цитоплазмы которой окрашивается как кислыми, так и основными красителями. По форме ядра нейтрофилы делятся на юные (бобовидное ядро), молодые (ядро в виде подковы или двух изогнутых палочек) и зрелые, имеющие сегментированное ядро. Являются микрофагами.

284. Нерв – пучок нервных волокон, между которыми располагаются прослойки рыхлой соединительной ткани – эндоневрий. Пучки нервных волокон одеты периневрием. Наружная оболочка нервного ствола называется эпиневрием.

285. Нервные окончания – концевые отделы нервных волокон, заканчивающиеся рецепторами.

286. Нефрон – структурная и функциональная единица почки, состоит из капсулы, проксимального извитого канальца, петли нефрона, дистального прямого канальца.

287. Нефронадотом – сегментные ножки, расположенные между сегментированной и несегментированной мезодермой, являющиеся зачатком мочеполовой системы во время эмбрионального развития особей.

О

288. Оболочка оплодотворения – структура, формирующаяся вокруг яйцеклетки, после оплодотворения, препятствующая проникновению в ооцит других сперматозоидов

289. Объектив – часть микроскопа (линза) обращенная к исследуемому объекту.

290. Овуляция – разрыв стенки фолликула и выход ооцита первого порядка из яичника в яйцевод.

291. Окуляр – часть микроскопа (линза), обращенная к глазу наблюдателя и служащая для рассматривания изображения, создаваемого объективом.

292. Оогенез – процесс развития женской половой клетки (яйцеклетки) от ее первичной закладки в яичниках до полного созревания. Оогенез состоит из трех периодов: размножения, роста, созревания.

293. Оогонии – клетки периода размножения оогенеза. Размножаются путем митотического деления в яичнике плода самки.

294. Ооцит второго порядка – клетка, образующаяся в яйцевоме в период созревания оогенеза, после первого (редукционного) деления.

295. Ооцит первого порядка – клетка периода роста оогенеза, имеет диплоидный набор хромосом и, в зависимости от стадии роста, подразделяется на первичный, вторичный и третичный фолликулы.

296. Оплодотворение – процесс слияния двух половых гамет (яйцеклетки и сперматозоида), с образованием нового одноклеточного организма с диплоидным набором хромосом – зиготы.

297. Органеллы (органоиды) – структуры в цитоплазме клеток, выполняющие различные функции.

298. Органоиды общего значения – живые постоянные и обязательные структуры клетки, выполняющие жизненно важные функции. Это цитоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы, митохондрии, рибосомы, центросома.

299. Органоиды специального назначения – различные по морфологии и функциональному значению структуры, определяющие специализацию клеток (реснички, жгутики, фибриллярные структуры).

300. Осевой цилиндр – центральная часть нервного волокна, являющаяся отростком нервной клетки.

301. Остеобласты – крупные клетки костной ткани кубической формы, продуцирующие органические элементы межклеточного вещества данной ткани.

302. Остеогенные клетки – молодые клетки, расположенные в надкостнице. Размножаясь и дифференцируясь, пополняют запас остеобластов, обеспечивающих рост, перестройку и регенерацию костной ткани.

303. Остеокласты – гигантские многоядерные клетки костной ткани. Являются макрофагами и при регенерации и остеогенезе разрушают хрящевую и костную ткани благодаря выделяемым ферментам.

304. Остеон – основная морфофункциональная единица пластинчатой компактной костной ткани. Представлен трубочками разного диаметра, вставленных друг в друга, и состоящих из костных пластинок.

305. Остеонный слой – средний слой костных пластинок диафиза трубчатой кости, состоящий преимущественно из остеонов.

306. Остеоциты – зрелые клетки костной ткани отростчатой формы, утратившие способность к делению. Тела их располагаются в полостях – лакунах, а отростки – в канальцах.

П

307. Паренхима – главная в функциональном отношении ткань органа.

308. Parietalный (листок, слой и т.д.) – пристеночный, прилежащий к стенкам какой-либо полости.

309. Перинуклеарное пространство – расстояние между двумя липопротеидными мембранами кариолеммы.

310. Перихондральное окостенение – первичное образование остеобластами эмбриональной надкостницы вокруг средней части диафиза хрящевой модели трубчатой кости, в виде манжетки.

311. Перимизий – соединительнотканная оболочка, покрывающая пучки мышечных волокон и содержащая сосуды и нервы. Выполняет трофическую и опорную функции.

312. Петля нефрона – структурная часть нефрона, состоящая из нисходящего и восходящего канальца.

313. Пиноцитоз – активный захват плазмолеммой клетки жидких частиц.

314. Пищевод – отдел пищеварительного аппарата трубчатой формы, соединяющий глотку с желудком, стенка которого состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной оболочки и адвентиции, переходящей в грудной и брюшной части пищевода в серозную оболочку.

315. Плазма крови – (межклеточное вещество) жидкая часть крови без форменных элементов, на 90-93% состоящая из воды и 7-10% органических и минеральных соединений. К органическим веществам относятся: белки (альбумины, глобулины и фибриноген), жиры (фосфолипиды, холестерин), углеводы (глюкоза), аминокислоты.

316. Плазмолемма (цитолемма) – внешняя клеточная оболочка, состоящая из билипидного слоя со встроенными в него белковыми молекулами и гликокаликсом. Плазмолемма выполняет разграничительную, рецепторную и транспортную функции.

317. Пластинчатая костная ткань – вид костной ткани, образованной системами костных пластинок, которые образованы костными клетками и минерализованным аморфным веществом с коллагеновыми волокнами, ориентированными в определенном направлении. Эта ткань образует компактное и губчатое вещество трубчатых и плоских костей.

318. Плацента – комплекс тканевых образований, развивающихся на сосудистой оболочке плода и на слизистой оболочке матки, обеспечивающий связь плода с материнским организмом.

319. Плодные воды – жидкость, заполняющая амнион и аллантоис у млекопитающих.

320. Плодные оболочки – временные образования, окружающие плод.

321. Плотное пятно – участок стенки дистального отдела нефрона, граничащий с почечным тельцем, приносящей и выносящей артериолами, вместе с которыми образуют юкстагломерулярный комплекс.

322. Поджелудочная железа – железа пищеварительной системы, включающая экзокринную и эндокринную части.

323. Подоциты – эпителиальные клетки внутренней стенки капсулы почечного тельца нефрона, имеют несколько крупных отростков, – цитотрабекул, и отходящих от них многочисленных мелких отростков, – цитоподий.

324. Полиморфизм – наличие среди клеток, имеющих общее происхождение различных вариантов строения, резко отличающихся друг от друга.

325. ПолинуCLEARная клетка – многоядерная клетка.

326. Полирибосомы (полисомы) – объединения рибосом в момент синтеза белка.

327. Полиспермия – проникновение в яйцеклетку нескольких сперматозоидов во время оплодотворения. Наблюдается у птиц, рептилий, хвостатых амфибий.

328. Полярная дифференциация – разное строение поверхностного (апикального) и внутреннего (базального) полюсов клетки. Присутствует в эпителиальных клетках.

329. Постсинтетический (премитотический) период – третий период интерфазы, в котором активно синтезируется белок тубулин, участвующий в формировании веретена деления, И-РНК и накапливается АТФ.

330. Почка – парный орган, осуществляющий процесс образования мочи.

331. Превителогенез – стадия малого роста периода роста оогенеза, в которой происходит перестройка генетического материала (конъюгация и кроссинговер). Длится до периода полового созревания самки. В это время в цитоплазме ооцита 1-го порядка концентрируется гранулярная эндоплазматическая сеть, большое количество рибосом и митохондрий, формируется аппарат Гольджи.

332. Преддверие носа – полость, расположенная под хрящевой частью носа, стенка которой выстлана многослойным плоским эпителием.

333. Пресинтетический (постмитотический) период – первый период интерфазы, начинается сразу после деления. Клетка интенсивно растет, имеет диплоидный набор хромосом, в ней активно синтезируется белок и РНК.

334. Прободающий (фолькмановский) канал – канал, проходящий в кость из надкостницы перпендикулярно Гаверсовому каналу. Проводит сосуды и грубые пучки коллагеновых волокон.

335. Проводимость – одно из основных проявлений жизнедеятельности клетки, характеризующееся изменением электрического потенциала при распространении по поверхности клетки волны возбуждения.

336. Простата (предстательная железа) – мышечно-железистый орган половой системы самца, выделяющий секреты, разбавляющие сперму.

337. Проток придатка – длинный, многократно извитой канал, формирующий тело придатка семенника, депонирующий сперму, стенка которого состоит из двух слоев: эпителиального и соединительнотканно-мышечного.

338. Профаза – первая фаза митотического деления, сопровождающаяся изменениями в структуре цитоплазмы и ядра.

339. Прямые семенные каналы – каналы, являющиеся продолжением извитых семенных канальцев, находящихся в септах семенника, вступающие в область средостения.

340. Псевдоподии – пальцеобразные выросты цитоплазмы клеток, с помощью которых они могут передвигаться (нейтрофилы, гистиоциты и другие фагоциты).

Р

341. Радужка – дисковидная структура, являющаяся передней частью сосудистой оболочки, имеющая в центре отверстие изменчивой величины – зрачок.

342. Раздражимость – одно из основных проявлений жизнедеятельности клеток, характеризующееся способностью реагировать на раздражители физической, химической, электрической и другой природы.

343. Реактивный центр лимфатического фолликула – светлая центральная часть, представленная ретикулярной тканью, в которой располагаются делящиеся лимфобласты и дендритные клетки, способные фагоцитировать неполноценные лимфобласты, различные антигены и инородные частицы.

344. Регенерация клеток – процесс восстановления утраченных или поврежденных частей клеток, а также самих клеток за счет размножения камбиальных (бластных) клеток.

345. Респираторная бронхиола – начальный отдел ацинуса, в стенке которого располагаются альвеолы, стенка выстлана однослойным призматическим реснитчатым эпителием, переходящим в конечном ее отделе в кубический однослойный без ресничек.

346. Реотаксис – способность спермиев двигаться против тока жидкости выделяемой половыми путями самки.

347. Ретикулоциты – клетки ретикулярной ткани отростчатой или звездчатой формы, могут являться предшественниками некоторых клеток крови. Содержат в цитоплазме зернисто-сетчатые структуры.

348. Рецепторы – окончания чувствительных нервных волокон или специализированные клетки (сетчатки глаза, внутреннего уха), преобразующие раздражения, воспринимаемые извне (экстерорецепторы) или из внутренней среды (интерорецепторы) в нервное возбуждение, передаваемое в центральную нервную систему.

349. Рибосомы – неправильно округлые субмикроскопические тельца, состоящие из двух субъединиц, содержат РНК, участвуют в сборке молекул белка.

350. Роговица – прозрачное образование передней части наружной оболочки стенки глазного яблока, выполняет роль линзы, покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.

С

351. Секреция – способность клетки синтезировать новые нужные организму и самой клетке соединения.

352. Селезенка – паренхиматозный орган системы кроветворения и иммунной защиты, выполняющий функции разрушения эритроцитов и тромбоцитов, образования лимфоцитов и депо крови.

353. Семенные пузырьки (пузырьковидная железа) – добавочная железа половой системы самца, вырабатывающая жидкий слизистый секрет, разжижающий сперму.

354. Семявыносящий проток – проток, обеспечивающий эякуляцию спермы, стенка которого состоит из слизистой, мышечной, серозной оболочек.

355. Сеть семенника – переплетение прямых семенных канальцев, расположенных в средостении семенника, переходящих в выносящие канальцы, формирующие головку придатка семенника.

356. Септы – перегородки из плотной соединительной ткани, отходящие от белочной оболочки и делящие семенник на доли.

357. Серозная жидкость – секрет, выделяемый серозной оболочкой, облегчающий скольжение внутренних органов и препятствующий их спайке.

358. Серозная оболочка – оболочка, покрывающая полости тела изнутри, и внутренние органы, расположенные в грудной и брюшной полостях. В зависимости от местонахождения называется брюшиной, плеврой, перикардом, эпикардом.

359. Сероза – внезародышевая оболочка плода развита у пресмыкающихся и птиц. Принимает участие в минеральном обмене, а также выполняет защитную и дыхательную функции.

360. Сероцит – секреторная клетка экзокринной железы, продуцирующая секрет белкового характера.

361. Сетчатка – внутренняя оболочка стенки глазного яблока, образованная нервной тканью и пигментным эпителием.

362. Синтетический период – второй период интерфазы, в котором происходит удвоение числа хромосом и центриолей.

363. Синцитий – сетевидная форма клеточного строения, в которой отростки цитоплазмы одной клетки без видимой границы переходят в отростки цитоплазмы другой клетки. Синцитиальное строение имеет мезенхима и ретикулярная ткань.

364. Склера – наружная оболочка стенки глазного яблока, образованная плотной волокнистой соединительной тканью, непрозрачная, молочно-белого цвета.

365. Склеротомы – сегментированная мезодерма, из которой в эмбриональный период образуется скелет у птиц и млекопитающих.

366. Сократимость – реакция клеток на раздражение, проявляющаяся в укорачивании клетки в каком-либо направлении.

367. Сомиты – сегментированная мезодерма, из которой в процессе эмбриогенеза образуются дерматомы, миотомы и склеротомы.

368. Сосочек волоса – участок соединительной ткани дермы, входящий в волосяную луковицу, содержащий кровеносные сосуды и нервные окончания.

369. Сосудистая оболочка – средняя оболочка стенки глазного яблока, расположенная между склерой и сетчаткой.

370. Спайка – сращение серозных оболочек полостных органов вследствие недостаточности секрета серозной оболочки, возникающей после травм и воспалений.

371. Сперматиды – небольшая округлая клетка с гаплоидным набором хромосом в ядре, образованная в результате деления сперматоцита 2-го порядка в период созревания.

372. Сперматогенез – процесс образования сперматозоидов, протекающий в извитых канальцах семенника, состоящий из четырех последовательных фаз: размножения, роста, созревания и формирования.

373. Сперматоциты – клетки, образующиеся в извитых канальцах семенника в период размножения сперматогенеза.

374. Сперматоцит первого порядка – клетка периода роста сперматогенеза.

375. Сперматоцит второго порядка – клетка периода созревания сперматогенеза.

376. Спермий – половая клетка самца, жгутиковой формы, подвижная, имеющая головку, шейку и хвостовой отдел.

377. Спланхнотомы – несегментированная мезодерма, из которой образуются внутренняя выстилка серозных оболочек, корковое вещество надпочечников, ткани сердца.

378. Средостение семенника – плотное соединительнотканное утолщение белочной оболочки в центральной части семенника.

379. Стекловидное тело – прозрачное студневидное вещество, находящееся между хрусталиком и сетчаткой, и заполняющее полость глазного яблока.

380. Стержень волоса – часть волоса, находящаяся над поверхностью кожи, содержит кератин.

381. Сыворотка крови – жидкая часть крови без форменных элементов и фибриногена.

382. Симпласт – одна из форм клеточных образований, состоящая из оболочки, цитоплазмы и множества ядер, возникающая при слиянии многих одноядерных клеток.

383. Сурфактант – пленка на поверхности альвеолярного эпителия, состоящая из фосфолипидов и белков, предотвращающая спадение альвеол.

Т

384. Тека фолликула – соединительнотканная оболочка вокруг фолликулярного эпителия ооцита первого порядка с многочисленными кровеносными капиллярами.

385. Телофаза – заключительная фаза митоза, в которой восстанавливаются ядрышки, ядерная оболочка, деконденсируются хромосомы, а затем по экватору клетки образуется перетяжка, делящая клетку на две дочерние.

386. Терминальная бронхиола – конечный отдел воздухоносных путей легкого, выстланный однослойным призматическим реснитчатым и безреснитчатым эпителием (клетки Клара).

387. Тимус (вилочковая железа) – центральный орган лимфопоэза и иммунной защиты.

388. Ткань – исторически сложившаяся система клеток и неклеточных структур, имеющая общее происхождение, строение и выполняющая однородные функции.

389. Толстая кишка – конечный отдел пищеварительного тракта. Подразделяется на слепую, ободочную и прямую кишку. Здесь всасывается вода, минеральные вещества и формируются каловые массы. С помощью бактерий в толстой кишке происходит переваривание клетчатки.

390. Тонкая кишка – отдел пищеварительного тракта, подразделяющийся на двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишку. Здесь происходит химическая переработка, поступающих с пищей белков, жиров, углеводов и всасывание питательных веществ.

391. Тонофибриллы – фибриллярные структуры, относящиеся к органоидам специального назначения, придающие прочность эпителиоцитам.

392. Трабекулы – соединительнотканые перекладки, отходящие от капсулы некоторых паренхиматозных органов.

393. Триада – находящиеся рядом междольковые артерия, вена и желчный проток. Располагается между тремя соседними классическими печеночными дольками.

394. Тромбоциты (кровяные пластинки) – безъядерные форменные элементы крови, образующиеся в костном мозге из мегакариобласта в результате отщепления от него небольших фрагментов. Участвуют в реакциях свертывания крови.

395. Трофобласт – мелкие светлые бластомеры, располагающиеся на периферии морулы, выполняющие трофическую функцию. В дальнейшем он участвует в образовании хориона.

Ф

396. Фагоцитоз – защитное приспособление живого организма, выражающееся в захватывании и переваривании фагоцитами бактерий, инородных тел.

397. Фагоциты – клетки организма, способные поглощать и обезвреживать бактерии, инородные частицы и другие клетки. К фагоцитам относят полиморфноядерные лейкоциты и клетки МНМФС (моноклеарной макрофагальной системы).

398. Фенестры – отверстия, окна. Встречаются в капиллярах почек между эндотелиальными клетками (возможны отверстия и в цитоплазме).

399. Ферменты (энзимы) – биологические катализаторы, присутствующие во всех живых клетках. Осуществляют превращение веществ в организме, направляя и регулируя, тем самым, его обмен веществ.

400. Фибрин – нерастворимый белок, образующийся из фибриногена в процессе свертывания крови. Нити фибрина образуют основу тромба.

401. Фибробласты – основные клетки соединительной ткани, имеющие уплощенную малоотростчатую форму, крупное овальное или округлое светлое ядро, базофильную цитоплазму, богатую гранулярной эндоплазматической сетью. Образуют органические вещества для формирования основного межклеточного вещества этой ткани и волокон. При воспалении участвуют в заживлении ран, развитии рубцов.

402. Форменные элементы крови – клетки (эритроциты, лейкоциты и кровяные пластинки), взвешенные в плазме крови.

403. Фиброцит – зрелая клетка соединительной ткани веретенообразной формы, с малым содержанием органоидов. Неспособен к делению и синтезу межклеточного вещества.

404. Фолликул – образование округлой формы.

405. Фолликул лимфатический – участок лимфоидной ткани в лимфатическом узле, в котором при антигеном воздействии происходит образование лимфоцитов (антигенная пролиферация).

406. Фолликулярная жидкость – жидкость, заполняющая третичный фолликул яичника (Граафов пузырь), содержащая половой гормон самки – эстроген.

Х

407. Халазы – пучки тонких скрученных волокон белково-углеводного комплекса яйца птицы, на которых подвешена яйцеклетка.

408. Хемотаксис – способность спермиев двигаться в направлении биологически активных веществ, выделяемых яйцеклеткой.

409. Хондробласты – молодые уплощенные клетки хрящевой ткани, имеющие базофильную цитоплазму с хорошо развитой эндоплазматической сетью. Способны пролиферировать и синтезировать межклеточное вещество хряща. Превращаются в хондроциты.

410. Хондроциты – зрелые клетки хрящевой ткани, имеющие округлое ядро бедное хроматином, светлую вакуолизированную цитоплазму. Расположены в лакунах группами, называемыми изогенными.

411. Хроматин (кариосомы) – вещество, из которого образуются хромосомы. Он состоит из ДНК в комплексе с белком гистоном.

412. Хрусталик – прозрачная двояко-выпуклая линза глазного яблока, являющаяся светопреломляющей средой. Состоит из хрусталиковых волокон.

413. Хорион – сосудистая оболочка, окружающая плод. Встречается только у млекопитающих. Образован трофобластом и внезародышевым париетальным листком мезодермы.

414. Хромосомы – структурные элементы клеточного ядра, состоящие из двух хроматид, соединенных между собой перетяжкой (центромерой). Состоят из ДНК, отвечающей за хранение и передачу наследственной информации в клеточных поколениях, и РНК, управляющей синтезом белков в клетке. Снаружи хромосомы покрыты оболочкой из белков гистонов.

Ц

415. Целом – вторичная полость тела, находящаяся между париетальным и висцеральным листками брюшины.

416. Цитология – наука о развитии, строении и жизнедеятельности клеток.

417. Цитоплазма (Гиалоплазма) – внутреннее содержимое клетки за исключением ядра.

418. Цитоплазматическая (эндоплазматическая) сеть – система цистерн, замкнутых трубочек, плоских мешков, создающих мембранную сеть внутри цитоплазмы. Обеспечивает транспорт и циркуляцию веществ в цитоплазме. Различают гладкую ЭПС, синтезирующую углеводы и липиды, и гранулярную ЭПС, на мембранах которой располагаются рибосомы, осуществляющие синтез белков.

419. Центросома (клеточный центр) – органоид общего назначения. Обеспечивает процесс деления. Образует органоиды движения (реснички, жгутики). Состоит из двух мелких плотных телец – центриолей.

420. Центриоли – составляющие центросомы. В электронном микроскопе представлены в виде двух полых взаимно перпендикулярно расположенных цилиндров, стенка которых образована 9 группами микротрубочек из белка тубулина. Участвуют в образовании веретена деления и органоидов движения (ресничек и жгутиков).

421. Центросфера – светлая зона бесструктурной цитоплазмы вокруг центриолей.

Щ

422. Щека – боковая стенка ротовой полости.

423. Щитовидная железа – железа внутренней секреции, расположенная на шее в области гортанных хрящей.

Э

424. Элеидин – сложный белок, представляющий собой комплекс кератогиалина с тонофибриллами, входящий в цитоплазму клеток блестящего слоя многослойного плоского ороговевающего эпителия.

425. Эмаль – самая твердая ткань организма, покрывающая коронку зуба.

426. Эндокард – внутренняя оболочка сердца, которая состоит из эндотелия, лежащего на базальной мембране, подэндотелиального слоя, мышечно-эластического слоя и наружного соединительнотканного слоя, граничащего с миокардом.

427. Эндоост – слой, выстилающий костно-мозговой канал трубчатой кости.

428. Эндотелиоциты – клетки внутренней оболочки стенки кровеносных сосудов. Плоские клетки неправильной формы, чаще одноядерные, реже двух- и многоядерные, лежащие на базальной мембране.

429. Эндоцитоз – активный перенос веществ в клетку.

430. Энтодерма – внутренний зародышевый листок, образующийся во время гастрюляции.

431. Эпикард – наружная оболочка сердца представленная висцеральным листком перикарда. Состоит из однослойного плоского эпителия (мезотелия) и тонкого слоя соединительной ткани, сросшейся с миокардом. По сути – это серозная оболочка.

432. Эпителиоцит – клетка эпителиальной ткани.

433. Экзоцитоз – процесс выведения веществ из клетки.

434. Экзокринные железы – железы, выделяющие секреты по выводным протокам в полости или на поверхность тела.

435. Экскреция – выведение продуктов метаболизма из клетки.

436. Эктодерма – наружный зародышевый листок, образующийся во время гастрюляции.

437. Эластические волокна – волокна соединительной ткани, представленные слабо выраженными тонкими ветвящимися гомогенными нитями, формирующими сеть, и состоящие из белка эластина.

438. Эмбриобласт – крупные темные бластомеры периода дробления млекопитающих, находящиеся внутри морулы, являющиеся источником развития тела зародыша и его некоторых внезародышевых органов.

439. Эндокринные железы – железы, не имеющие выводных протоков, выделяющие свои секреты (гормоны) непосредственно в кровь.

440. Эндомизий – тонкие прослойки рыхлой волокнистой соединительной ткани, располагающиеся между мышечными волокнами и миоцитами, содержащие гемокapилляры, а также нервные волокна.

441. Эпимизий – плотная соединительнотканная оболочка, покрывающая мышцу в целом,

через которую в мышцу проникают артерии, нервы, выходят вены и лимфатические сосуды.

442. Эпифизарная пластинка роста – пластинка хрящевой ткани, находящаяся между диафизом и эпифизом, окостенение которой наступает после полового созревания.

Я

443. Ядерный сок (кариоплазма) – микроскопически бесструктурное вещество белкового происхождения, служащее средой для диффузии продуктов обмена и перемещения рибосомного рибонуклеопротеида.

444. Ядро – обязательная наиважнейшая составная часть полноценной клетки, обеспечивающая хранение и передачу наследственной информации, а также, служащая центром управления обмена веществ в клетке, включая синтез белков. Состоит из хроматина, ядрышка, ядерного сока (нуклеоплазмы) и ядерной оболочки (кариолеммы).

445. Ядрышко – самая плотная структура ядра, представлена тельцем сферической формы, состоящее из РНК. Место образования рибосомных РНК.

446. Яйцеклетка – зрелая половая клетка самки с гаплоидным набором хромосом, имеющая оболочку, – оолему, прозрачную, а у млекопитающих еще – лучистый венец.

447. Яйценосный бугорок – участок стенки третичного фолликула (Граафова пузырька), состоящий из многослойного фолликулярного эпителия, на котором располагается ооцит первого порядка.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. -

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1/ФВМ	Специализированная мебель на 320 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., плазменная медиа панель – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 6 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.

2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		214/НК библио тека	<p>Специализированная мебель на 130 посадочных мест, персональные компьютеры, моноблоки – 80 шт., копир А3 - 3, принтер матричный - 2, МФУ ч/б – 7 шт., МФУ цветной – 2 шт., принтер ч/б – 8 шт., принтер цветн. - 2 шт., сканер – 2 шт., сканеры штрих-кода - 5, наушники - 10 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ к российским и международным ресурсам и базам данных, доступ к электронно-библиотечным системам, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Открытый доступ к фонду учебной, научной и художественной литературы.</p>
		30/ФВ М	<p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест, персональные компьютеры – 7 шт., телевизор - 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты</p>

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974).

Автор (ы)

_____ заведующая кафедрой , доктор биологических наук
Дилекова Ольга Владимировна

Рецензенты

_____ заведующий кафедрой , доктор биологических наук
Квочко Андрей Николаевич

_____ заведующий кафедрой , доктор ветеринарных наук
Оробец Владимир Александрович

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» рассмотрена на заседании Кафедра паразитологии и ветсанэкспертизы, анатомии и патанатомии протокол № 18 от 19.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария

Заведующий кафедрой _____ Дилекова Ольга Владимировна

Рабочая программа дисциплины «Цитология, гистология и эмбриология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № 6 от 21.04.2023 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария

Руководитель ОП _____