

**Автономная некоммерческая организация высшего образования  
«Научно-клинический центр имени Башларова»**



Утверждаю  
Проректор по учебно-методической  
работе

\_\_\_\_\_ А.И. Аллахвердиев  
«28» апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины	Б1.О.10 Гистология, эмбриология, цитология
Уровень профессионального образования	Высшее образование-специалитет
Специальность	31.05.03 Стоматология
Квалификация	Врач - стоматолог
Форма обучения	Очная

Махачкала, 2023

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 31.05.03 Стоматология, утвержденному приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 984, приказа Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета (протокол № 3 от «28» апреля 2023 г.)

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

### 1.1 Перечень компетенций с индикаторами их достижения соотнесенные с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-9 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ИОПК-9.2 Оценивает основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	Знать: общее анатомическое и гистологическое строения органов и тканей, а также органов и тканей полости рта, устройства и принципы работы микроскопической техники, методы и способы приготовления гистологических микропрепаратов. Уметь: работать со специальной литературой по гистологии, работать с микроскопической техникой, изготавливать микропрепараты, решать ситуационные задачи по дисциплине, определять микропрепараты по микроскопическим признакам. Владеть навыками: анализировать сведения, полученные при использовании специальной литературы, работы с микроскопической техникой, изготовления микропрепаратов, определения микропрепаратов, научно-исследовательской деятельности.

### 1.2 Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Семестр	Этап
ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	23	начальный

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология» относится к обязательной части блока 1 ОПОП специалитета 31.05.03 Стоматология.

Содержание дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология» является логическим продолжением содержания дисциплин биология, анатомия, общая органическая химия, и служит основой для освоения дисциплин гуманитарных, социальных, естественнонаучных, профессиональных.

Изучение данной дисциплины в области высшего медицинского образования служит основой для освоения анатомии человека, нормальной физиологии, микробиологии, патологической анатомии с секционным курсом, патологической физиологии, профессиональных дисциплин.

### 3. Объем дисциплины и виды учебной работы

**Трудоемкость дисциплины: в зачетных единицах - 6/ час – 216**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	
		2	3
<b>Контактная работа</b>	132	52	80
В том числе:	-		-
Лекции	32	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	-		-
Практические занятия (ПЗ)	100	36	64
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	48	2	46
В том числе:	-		-
Проработка материала лекций, подготовка к занятиям			
Самостоятельное изучение тем			
Реферат			
Вид промежуточной аттестации экзамен	36		36
Общая трудоемкость час.	216	54	162
з.е.	6	1,5	4,5

### 4. Содержание дисциплины

#### 4.1 Контактная работа

##### Лекции

№ п/п	Содержание лекций дисциплины	Трудоемкость (час)
	Семестр 2	
1	Общая характеристика, источники развития, морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Строение однослойных многослойных эпителиев. Принципы структурной организации и функции. Базальная мембрана, особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.	2

	Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.	
2	Волокнистая соединительная ткань. Классификация. Клетки, их разновидности, происхождение, строение, функция. Межклеточное вещество. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Специализированные соединительные ткани. Особенности строения и значение.	2
3	Хрящевые ткани. Хрящевые клетки, Хрящевые клетки. Изогенные группы клеток. Строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондроциты. Костные ткани. Клетки костной ткани, их характеристика. Межклеточное вещество, физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей.	2
4	Кровь. Плазма и форменные элементы. Функции крови. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эритроциты: строение, функции, виды гемоглобина. Ретикулоциты. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты и агранулоциты - особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - морфофункциональные особенности, типы. Кровяные пластинки Постэмбриональный гемопоэз. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови Особенности Т- и В- лимфопоэза во взрослом организме.	2
5	Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Регенерация мышечной ткани. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика. Регенерация.	2
6	Общая характеристика нервной ткани. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Нейроны, источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Базофильное вещество. Особенности цитоскелета нейроцитов. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация Нервные волокна. Общая характеристика. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Нервные окончания. Классификация. Рецепторные - свободные, несвободные. Эффекторные - двигательные, секреторные. Нервномышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах. Синапсы. Классификации. Межнейронные химические синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения.	2

	Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья.	
7	Спинальный ганглий. Спинной мозг, периферический нерв. Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии. Спинной мозг. Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроны, клетки-зерна. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейронные связи. Глиocyты мозжечка. Головной мозг. Общая характеристика строения. Кора большого мозга. Цитоархитектоника слоев коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Глиocyты коры. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем. Строение и нейронный состав ганглиев.	2
8	Классификация. Нейросенсорные и сенсоэпителиальные рецепторные клетки. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, основные функциональные аппараты. Роговица, хрусталик, стекловидное тело, радужка, сетчатка. Нейронный состав и глиocyты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Пигментный эпителий сетчатки. Орган обоняния. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки. Орган вкуса. Строение и клеточный состав вкусовых почек. Органы слуха и равновесия. Костный и перепончатый лабиринты. Эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация.	2
Семестр 3		
1	Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Слои эпидермиса. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса. Местная система иммунного надзора эпидермиса. Дерма. Сосочковый и сетчатый слой, их тканевый состав. Железы кожи. Сальные и потовые железы, строение, гистофизиология. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос.	2
2	Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Тимус, развитие. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Строение и значение гематотимусного барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса. Селезенка. Белая и красная пульпа, Т- и В-зависимые зоны. Кровообращение селезенки. Структурно-функциональные особенности венозных синусов. Лимфатические узлы, развитие. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система	2

	<p>синусов. Понятие об антигенах и антителах. Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация лимфоцитов. Особенности кооперации макрофагов, антигенпредставляющих клеток, Т- и В-лимфоцитов. Эффекторные клетки и клетки памяти. Естественные киллеры.</p>	
3	<p>Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамоаденогипофизарная и гипоталамонейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамоаденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза.</p> <p>Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция.</p> <p>Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты) Источники развития, локализация и функция.</p> <p>Околощитовидные железы. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Надпочечники. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов. Роль гормонов. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. Представление о диффузной эндокринной системе (ДЭС).</p>	2
4	<p>Органы ротовой полости: язык, зубы, миндалины. Структурная организация слизистой оболочки. Виды сосочков, их локализация, строение. Мышцы языка. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо - виды миндалин, особенности их строения, функции. Общий план строения зубов. Строение эмали, дентина, цемента, пульпарной камеры. Развитие и смена зубов. возрастные изменения. Крупные слюнные железы - виды, особенности строения концевых отделов и выводных протоков. Строение пищевода в различных его отделах. Железы пищевода, их гистофизиология.</p>	2
5	<p>Желудок, строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. 12-ти перстная кишка. строение стенки, ее тканевой состав. Тонкая кишка. Строение стенки, ее тканевой состав. Система «крипта- ворсинка» как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке кишки. особенности строения слизистой оболочки толстой кишки.</p> <p>Печень, поджелудочная железа. Общая характеристика строения. Кровоснабжение печени. Строение классической печеночной дольки. Строение внутридольковых синусоиды капилляров. Пространство Диссе. Представление о портальной печеночной дольке и ацинусе. Строение экзокринной и эндокринной части поджелудочной железы.</p>	2

6	Особенности строения стенки, трахеи и главных бронхов. Тканевой состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене.	2
7	Почки мочевыводящие пути. Кортиковое и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Эндокринный аппарат почки, строение и функция. Строение мочеточников.	2
8	Семенники, придатки, железы. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentоцитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семяизвергательный канал. Представительная железа, строение и функции. Яичники, матка, яйцеводы. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны. Строение стенки матки. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Строение, функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы.	2
	Итого	32

### Практические занятия

№ раздела	№ п/п	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)	Формы текущего контроля
Семестр 2				
1	1	Покровный эпителий. Общая характеристика, источники развития, морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев (неороговевающих, ороговевающих,	2	Устный опрос

		переходного). Принципы структурной организации и функции. Базальная мембрана, особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия. Полярность эпителиоцитов. Цитокератины как маркеры различных видов эпителиальных тканей. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия.		
1	2	Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Особенности строения эндокринных желез.	2	Тестирование
1	3	Общая характеристика соединительных тканей. Классификация. Источники развития. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клетки, их разновидности, происхождение, строение, функция. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Ретикулярные волокна. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности. Строение сухожилия. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная, жировая, пигментная, слизистая - особенности строения и значение.	2	Устный опрос
1	4	Хрящевые ткани. Хрящевые клетки, общая характеристика. Виды хрящевой ткани. Хрящевые клетки. Изогенные группы клеток. Строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез.	2	Защита реферата
1	5	Костные ткани. Костная ткань. Общая характеристика, классификация. Клетки костной ткани, их характеристика. Межклеточное вещество, физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань. Пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань. Морфофункциональные особенности. Гистогенез и регенерация костных тканей.	2	Устный опрос
1	6	Кровь, кроветворение. Основные компоненты крови как ткани - плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эритроциты: строение, функции, виды гемоглобина. Ретикулоциты. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты и агранулоциты - особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - морфофункциональные особенности, типы. Кровяные	2	Устный опрос
		пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция.		

		Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемоцитопоз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Морфологически неидентифицируемые и морфологически идентифицируемые стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах: эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т- лимфоцитов, В-лимфоцитов и кровяных пластинок (тромбоцитов). Особенности Т- и В-лимфопоэза во взрослом организме.		
	7	Коллоквиум-1	2	Решение практических заданий
1	8	Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Соматическая поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Развитие, морфологическая и функциональная характеристики. Строение миофибриллы, ее структурно-функциональная единица (саркомер). Регенерация мышечной ткани. Сердечная поперечно-полосатая (исчерченная) мышечная ткань. Источник развития, морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Источник развития. Морфологическая и функциональная характеристика.	1	Устный опрос
1	9	Нервная ткань. Общая характеристика нервной ткани. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Нейроны, источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Базофильное вещество. Особенности цитоскелета нейроцитов. Секреторные нейроны, особенности их строения и функция. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация Нервные волокна. Общая характеристика. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Нервные окончания. Классификация. Рецепторные - свободные, несвободные. Эффекторные-двигательные, секреторные. Нервно-мышечное окончание (моторная бляшка) в скелетных мышцах. Синапсы. Классификации. Межнейронные химические синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Рефлекторные дуги, их чувствительные, двигательные и ассоциативные звенья.	2	Устный опрос
2	10	Нервная система, Спинальный ганглий. Спинной мозг, периферический нерв. Строение, тканевой состав. Характеристика нейронов и нейроглии. Спинной мозг. Виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг. Ядра серого вещества. Строение	2	Устный опрос

		белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.		
2	11	Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроны, клетки-зерна. Афферентные и эфферентные нервные волокна. Межнейронные связи. Глиоциты мозжечка. Головной мозг. Общая характеристика строения. Кора большого мозга. Цитоархитектоника слоев коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Глиоциты коры. Особенности строения коры в двигательных и чувствительных зонах. Гематоэнцефалический барьер, его строение и функция. Общая характеристика строения центральных и периферических отделов парасимпатической и симпатической систем.	1	Устный опрос
2	12	Органы чувств. Классификация. Нейросенсорные и сенсорные рецепторные клетки. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, основные функциональные аппараты. Роговица, хрусталик, стекловидное тело, радужка, сетчатка. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их морфофункциональная характеристика. Пигментный эпителий сетчатки. Орган обоняния. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки. Орган вкуса. Строение и клеточный состав вкусовых почек.	2	Устный опрос
2	13	Органы слуха и равновесия. Костный и перепончатый лабиринты. Эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Строение улиткового канала, строение и клеточный состав спирального органа, его иннервация.	2	Устный опрос
			2	Решение практических заданий
	14	Коллоквиум-2		
2	15	Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Артерии. Классификация. Особенности строения и функции артерий различного типа. Микроциркуляторное русло. Артериолы, их строение. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Вены. Их виды, функциональное значение, строение. Артериоло-венулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Строение артериоло-венулярных анастомозов различного типа.	2	Устный опрос
2	16	Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Классификация. Строение венозных клапанов. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных	2	Доклады

		видов лимфатических сосудов. Сердце. Развитие, строение его оболочек. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард.		
2	17	Тканевый состав, развитие. Слои эпидермиса. Антигенпредставляющие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса "толстой" и "тонкой" кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение. Клеточное обновление эпидермиса. Местная система иммунного надзора эпидермиса. Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевый состав. Железы кожи. Сальные и потовые железы, строение, гистофизиология. Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос.	2	Устный опрос
	18	Коллоквиум-3	2	Решение практических заданий
2	19	Центральные органы кроветворения: тимус, красный костный мозг. Общая характеристика системы кроветворения и иммунной защиты. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Регенерация костного мозга. Тимус, развитие. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Строение и значение гематотимического барьера. Временная (акцидентальная) и возрастная инволюция тимуса.	2	Устный опрос
		Семестр 3		
2	1	Эндокринная система. Центральные органы - гипоталамус, гипофиз, эпифиз. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза. Средняя (промежуточная) доля гипофиза и ее особенности у человека. Строение и функция нейрогипофиза, его связь с гипоталамусом. Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения. Периферические органы - надпочечники, щитовидная	4	Доклады

		<p>железа, околощитовидные железы. Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов тироцитов. Перестройка фолликулов в связи с различной функциональной активностью. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С- клетки) Источники развития, локализация и функция. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Надпочечники. Источники развития. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов Роль гормонов. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов.</p>		
2	2	<p>Органы ротовой полости: язык, зубы, миндалины. Структурная организация слизистой оболочки языка. Виды сосочков, их локализация, строение. Мышцы языка. Губа, щека, твердое небо.</p>	5	Устный опрос
2	3	<p>Лимфоэпителиальное глоточное кольцо - виды миндалин, особенности их строения, функции. Крупные слюнные железы - виды, особенности строения концевых отделов и выводных протоков.</p>	5	Устный опрос
	4	Коллоквиум-1	4	Решение практических заданий
2	5	<p>Общий план строения зубов. Строение эмали, дентина, цемента, пульпарной камеры.</p>	5	Устный опрос
2	6	<p>Развитие и смена зубов. Строение пищевода.</p>	4	Устный опрос
2	7	<p>Желудок, строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. 12-ти перстная кишка. Строение стенки, ее тканевой состав. Тонкая кишка. Строение стенки, ее тканевой состав. Система крипта-ворсинка как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология. Лимфоидные образования в стенке кишки. Особенности строения слизистой оболочки толстой кишки.</p>	4	Тестирование
2	8	<p>Печень, поджелудочная железа. Общая характеристика строения. Кровоснабжение печени. Строение классической печеночной доли. Строение внутридольковых</p>	5	Устный опрос

		синусоидных капилляров. Пространство Диссе - локализация, структурная организация. Представление о портальной печеночной дольке и ацинусе. Строение экзокринной и эндокринной части поджелудочной железы.		
2	9	Коллоквиум-2	4	Тестирование
	10	Воздухоносные и респираторные отделы. Общая характеристика дыхательной системы. Внелегочные воздухоносные пути. Особенности строения стенки, трахеи и главных бронхов. Тканевый состав и гистофункциональная характеристика их оболочек. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы, строение их стенок в зависимости от их калибра. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Структурные компоненты ацинуса. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого.	4	Устный опрос
2	11	Почки, мочевыводящие пути. Общая характеристика. Развитие. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон - как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов. Васкуляризация почки - кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Структурная организация почечного фильтра и роль в мочеобразовании. Гистофизиология канальцев нефронов и собирательных трубочек в связи с их участием в образовании окончательной мочи. Эндокринный аппарат почки, строение и функция. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханки. Строение мочеточников. Особенности строения мочевого пузыря.	4	Устный опрос
2	12	Мужская половая система. Семенники, придатки. Гистогенетические процессы в зачатке гонады, ведущие к развитию яичка. Извитые семенные канальцы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Семявыносящие пути. Придаток яичка. Семявыносящий проток. Семяизвергательный канал. Предстательная железа, строение и функции.	4	Устный опрос
2	13	Женская половая система. Яичник. Развитие. Особенности строения коркового и мозгового вещества. Овогенез. Строение и развитие фолликулов.	4	Защита реферата

		Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела. Атрезия фолликулов. Эндокринная функция яичника: женские половые гормоны. Строение стенки матки. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Васкуляризация. Молочная железа. Строение, функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез.		
2	14	Коллоквиум-3	4	Тестирование
3	15	Ранние стадии эмбриогенеза. Оплодотворение. Первая неделя развития. Зигота - одноклеточный зародыш. Дробление. Специфика дробления у человека. Строение зародыша на разных стадиях дробления. Морула. Бластоциста. Стадия свободной бластоцисты. Начало 1й фазы гастрюляции. Хронология процесса имплантации. Гистиотрофный тип питания. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона. Вторая неделя развития. Гастрюляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Формирование амниотического пузыря, 2-я фаза гастрюляции путем эмиграции - формирование первичной полоски и первичного узелка, образование прехордальной пластинки. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы. Формирование нервной трубки и нервных гребней. Туловищная складка, образование первичной кишки. Временные (проvisorные) органы. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов. Функции плаценты. Амнион, его строение и значение. Хорион, аллантоис, образование, значение.	4	Устный опрос
		Итого	100	

### Самостоятельная работа обучающихся

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела/темы учебной дисциплины	Всего часов	Вид контроля
1	2	Эпителиальная ткань	1	Устный опрос Доклады
2	2	Ткани внутренней среды		Устный опрос Устный опрос
4	2	Мышечная ткань		Устный опрос

5	2	Нервная система		Защита реферата, решение практических заданий
				Устный опрос
6	2	Органы чувств		Защита реферата
			1	Устный опрос
7	2	Сердечно-сосудистая система		Доклады
				Защита реферата, решение практических заданий
8	2	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям		
9	3	Органы кроветворения	6	Устный опрос
10	3	Эндокринная система	8	Доклады
11	3	Пищеварительная система	6	Устный опрос
			6	Устный опрос
12	3	Дыхательная система	8	Доклады
13	3	Половая система	6	Устный опрос
14	3	Проработка материала лекций, подготовка к занятиям	6	
Итого			48	

**Формы текущего контроля успеваемости студентов:** устный опрос, доклады, практические задания, тестирование, реферат.

**Формы промежуточной аттестации:** экзамен.

**5. Фонд оценочных средств для проверки уровня сформированности компетенций**

**5.1 Оценочные материалы для оценки текущего контроля успеваемости (этапы оценивания компетенции)**

**Задания в тестовой форме.**

**1-2 семестр**

1. Клетка:

- а) структурная единица популяции
- б) функциональная единица биосферы
- в) структурно-функциональная единица всех живых организмов

2. Почему клетка является элементарной биологической единицей?
- а) клетка - наименьшая структурная единица, которой характерны все свойства живого;
  - б) все живые организмы состоят из клеток;
  - в) клетки многоклеточных организмов, специализированные по функциям, образуют ткани.
3. Роль ДНК в жизнедеятельности клетки:
- а) хранитель ядерной и цитоплазматической наследственности;
  - б) участие в реакциях матричного синтеза;
  - в) участие в процессах транскрипции.
4. Особенности прокариотических клеток:
- а) отсутствие оформленного ядра
  - б) отсутствие хромосом
  - в) размножение митозом
5. Особенности эукариотических клеток:
- а) имеют оформленное ядро
  - б) отсутствие оформленного ядра
  - в) деление клетки митотическое
6. Ядро клетки состоит из:
- а) гиалоплазмы
  - б) ядерного сока
  - в) хроматина
7. Клеточная теория была сформулирована:
- а) Т. Шванном
  - б) Р. Гуком
  - в) Р. Вирховым
8. Тезис «клетка от клетки» был предложен:
- а) Т. Шванном
  - б) М. Шлейденом
  - в) Р. Вирховым
9. Способы деления клеток:
- а) митоз
  - б) амитоз
  - в) мейоз
10. Жизненный цикл клетки – это период:
- а) подготовки клетки к делению
  - б) с момента образования клетки до ее гибели
  - в) с момента образования клетки до ее деления
11. Интерфаза состоит из периодов:
- а) пресинтетический, синтетический периоды
  - б) пресинтетический, синтетический периоды, кариокинез и цитокинез
  - в) пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды

12. Конъюгация происходит в стадию
- профазы I мейоза
  - метафазы I мейоза
  - анафазы I мейоза
13. Конъюгация хромосом – это:
- перекрест и обмен одинаковыми участками гомологичных хромосом
  - деспирализация хромосом
  - временное сближение гомологичных хромосом
14. В метафазу I мейоза:
- происходит конъюгация хромосом
  - происходит кроссинговер
  - биваленты выстраиваются по экватору клетки
15. Биологическое значение мейоза:
- в процессе конъюгации происходит рекомбинация наследственного материала
  - после мейоза образуются половые клетки с одинаковой комбинацией негомологичных хромосом
  - после мейоза образуются половые клетки с различной комбинацией гомологичных хромосом
16. Фенотип – это:
- совокупность внешних признаков и свойств организма
  - совокупность наследственных задатков
  - совокупность доминантных признаков организма
17. Генотип – это:
- совокупность эмбриональных зачатков
  - совокупность генов диплоидного набора хромосом
  - совокупность генов организма
18. Ген – это фрагмент:
- молекулы РНК
  - молекулы ДНК
  - молекулы белка
19. Передача генетической информации от одного поколения другому, это:
- изменчивость
  - наследование
  - дифференцировка
20. Гены, расположенные в одинаковых локусах гомологичных хромосом и отвечающие за развитие одного признака, называются:
- аллельными
  - доминантными
  - кодминантными
21. Структура молекулы ДНК была расшифрована:
- Г. Менделем

- б) Дж. Уотсоном
- в) Ф. Криком

22. В соответствии с 1-ым законом Г. Менделя все потомство в первом поколении:

- а) различается по фенотипу и генотипу
- б) различается по генотипу и единообразно по фенотипу
- в) единообразно как по фенотипу, так и по генотипу

23. Для репликации вируса ДНК вируса должна:

- а) подвергаться кроссинговеру
- б) мутировать
- в) встроиться в геном клетки

24. Бактериофаги:

- а) являются вирусами
- б) вызывают размножение бактериальных клеток
- в) являются прокариотами

25. Особенности организации наследственного материала прокариот:

- а) наследственный материал в виде одной кольцевой ДНК
- б) ДНК располагается в эндоплазме клетки
- в) ген целиком состоит из кодирующих последовательностей

26. Особенности организации наследственного материала эукариот:

- а) больше по объему, чем у прокариота
- б) располагается в линейных структурах – хромосомах
- в) хромосомы не отделены от остальных компонентов клетки ядерной мембраной

27. Во время какой фазы митоза начинается образование веретена деления?

- а) анафазы
- б) метафазы
- в) профазы

28. Продолжительность какого периода составляет до времени всего клеточного цикла?

- а) метафазы
- б) интерфазы
- в) профазы

29. Основой роста любого многоклеточного организма является процесс

- а) митоза.
- б) множественного деления.
- в) гаметогенеза

30. Фазой митоза, в которой все хромосомы располагаются по экватору клетки, является:

- а) профаза
- б) метафаза
- в) анафаза

31. Конъюгация хромосом характерна для процесса:

- а) митоза
- б) профазы второго деления мейоз
- в) профазы первого деления мейоза

32. Как в процессе митоза, так и в процессе мейоза:

- а) образуются молодые соматические клетки
- б) образуются молодые половые клетки
- в) образуются молодые дочерние клетки

33. Для эпителиальной ткани характерны все перечисленные признаки, кроме

- а) образования клеточных пластов
- б) расположения на базальной мембране
- в) содержания малого количества кровеносных сосудов
- г) высокой способности к регенерации

34. Эпителий может развиваться из всех указанных эмбриональных зачатков, кроме

- а) сомитов мезодермы
- б) прехордальной пластинки
- в) эктодермы
- г) листков спланхнотома

35. При мерокриновой секреции в железах

- а) клетки полностью разрушаются
- б) отторгаются верхушечные участки клеток
- в) разрушается базальная часть клеток
- г) структура клеток сохраняется

36. В составе эпидермиса имеются все перечисленные клеточные диффероны, кроме

- а) эпидермального
- б) пигментного
- в) фагоцитарного
- г) камбиального

37. Источником развития эпителия кишки является

- а) эктодерма
- б) энтодерма
- в) сомит мезодермы
- г) сегментная ножка

38. Разветвленной называется железа, у которой имеется

- а) разветвленный выводной проток (система протоков)
- б) разветвленный концевой отдел (отделы)
- в) различный тип строения концевых отделов
- г) экзо и эндокринная секреция

39. Мезотелий (однослойный плоский эпителий) формирует выстилку

- а) слизистой оболочки пищевода
- б) слизистой оболочки желудка
- в) наружной поверхности верхней части пищевода

г) наружной поверхности органов брюшной полости

40. Органоидами специального значения, характерными для эпителия кишки, являются

- а) жгутики
- б) реснички
- в) микроворсинки
- г) тонофибриллы

41. Источником развития эпителия трахеи является

- а) эктодерма
- б) висцеральный листок спланхнотома
- в) энтодерма
- г) прехордальная пластинка

42. Общими характеристиками эпителиев кожи, роговицы глаза и ротовой полости являются все перечисленные, кроме

- а) многослойности
- б) ороговевания
- в) хорошей способности регенерировать
- г) диффузного питания

43. Железистый эпителий желудка развивается

- а) из эктодермы
- б) из энтодермы
- в) из прехордальной пластинки
- г) из париетального листка спланхнотома

44. Клетки, секретирующие муцин (слизь), содержатся во всех указанных видах эпителия, кроме эпителиальной выстилки

- а) канальцев почки
- б) желудка
- в) кишки
- г) трахеи

45. Простая разветвленная альвеолярная железа характеризуется всеми указанными признаками, кроме

- а) многоклеточности
- б) экзокринного типа секреции
- в) разветвленности выводного протока
- г) разветвленности конечного отдела

46. Мерцательные клетки содержатся в эпителиальной выстилке всех названных органов, кроме

- а) бронхов
- б) семявыносящих канальцев
- в) яйцеводов
- г) канальцев почки

47. Источником развития эпидермиса является

- а) эктодерма

- б) энтодерма
- в) прехордальная пластинка
- г) сегментная ножка

48. Железа, имеющая неветвящийся выводной проток, относится

- а) к разветвленным
- б) к неразветвленным
- в) к простым
- г) к сложным

49. Покровный эпителий выполняет все указанные функции, кроме

- а) секреторной
- б) барьерной
- в) обменной
- г) кроветворной

50. В организме человека по голокриновому типу – с полным разрушением секреторных клеток при созревании – функционирует железа

- а) потовая
- б) сальная
- в) молочная
- г) слюнная

51. Кровь содержит

- а) 40% плазмы, 60% форменных элементов
- б) 60% плазмы, 40% форменных элементов
- в) 70% плазмы, 30% форменных элементов
- г) 30% плазмы, 70% форменных элементов

52. К фагоцитозу способны все перечисленные клетки, кроме

- а) нейтрофилов
- б) лимфоцитов
- в) моноцитов
- г) эозинофилов

53. Эффекторами реакций клеточного иммунитета в организме являются клетки

- а) Т-киллеры
- б) Т – хелперы
- в) В – эффекторы
- г) макрофаги

54. Нейтрофилы выполняют в организме функции

- а) обеспечения клеточного иммунитета
- б) фагоцитоза бактерий
- в) участия в аллергии
- г) повышения проницаемости кровеносных сосудов

55. Эритроциты выполняют все перечисленные функции, кроме

- а) транспорта аминокислот
- б) транспорта антител
- в) транспорта газов

г) фагоцитоза

56. Эффекторами («исполнителями») реакций гуморального иммунитета в организме являются

- а) Т-хелперы
- б) Т-супрессоры
- в) Т- и В-клетки памяти
- г) В-эффекторы и плазмоциты

57. Общими для всех лейкоцитов будут все указанные признаки, кроме

- а) способности к самостоятельному активному движению
- б) функционирования в тканях
- в) способности к фагоцитозу
- г) участия в защитных реакциях

58. Эозинофилы выполняют в организме функцию

- а) участия в реакциях клеточного иммунитета
- б) регуляции свертывания крови
- в) подавления аллергической и воспалительной реакции
- г) регуляции реакций гуморального иммунитета

59. Функции Т-киллера заключаются в осуществлении

- а) синтеза свободных антител
- б) противоопухолевой защиты и отторжения трансплантата
- в) стимуляции образования антител В-лимфоцитами
- г) подавления образования антител В-лимфоцитами

60. Гранулоциты отличаются от агранулоцитов всеми указанными параметрами, кроме

- а) окраски цитоплазмы
- б) наличия специфической зернистости
- в) формы ядра
- г) формы клетки

61. Специфические гранулы базофилов содержат

- а) гепарин и гистамин
- б) гистаминазу и арилсульфатазу
- в) лизоцим и фагоцитин
- г) кислую фосфатазу

62. Тромбоцит характеризуется

- а) круглым ядром
- б) большим размером
- в) наличием в цитоплазме гранул разного размера
- г) присутствием гемоглобина типа А

63. Продолжительность жизни эритроцита составляет

- а) 150 дней
- б) 60 дней
- в) 120 дней

г)30 дней

64. Т хелпер выполняет в организме функции

- а) синтез антител
- б) стимуляции антителообразования В-лимфоцитов
- в) отторжения трансплантата
- г) противоопухолевой защиты

65. Базофилы выполняют в организме функцию

- а) выработку кейлонов
- б) участие в реакциях аллергии и воспаления
- в) выработки противопаразитарных факторов
- г) выработки антител

66. Самая крупная клетка крови

- а) эритроцит
- б) моноцит
- в) нейтрофил
- г) тромбоцит

67. Форма эритроцита (двояковогнутый диск) поддерживается

- а) спектрином
- б) гликофорином
- в) гемоглобином
- г) сиаловой кислотой

68. Строение эозинофила характеризуется

- а) наличием сегментированного ядра и мелкой зернистости
- б) наличием сегментированного ядра и крупных оксифильных гранул
- в) бобовидной формой ядра и малочисленными азурофильными гранулами
- г) слабодольчатым ядром и крупными метахроматическими гранулами

69. Источником развития хрящевой ткани в эмбриогенезе является

- а) склеротом сомита
- б) миотом сомита
- в) дерматом сомита
- г) спланхнотом

70. Возможность успешной гомотрансплантации хряща объясняется

- а) наличием сосудов в надхрящнице
- б) богатством коллагеновыми волокнами
- в) непроницаемостью межклеточного вещества для крупномолекулярных веществ
- г) наличием изогенных групп клеток

71. Остеоциты выполняют функцию

- а) обмена веществ и поддержания гомеостаза кости
- б) регенерации кости путем митотического деления
- в) образования волокон и аморфного вещества кости
- г) минерализации костной ткани

72. Структурной единицей пластинчатой костной ткани является

- а) остеон
- б) остеоцит
- в) костная пластинка
- г) вставочная пластинка

73. В составе межклеточного вещества гиалинового хряща входят все указанные структуры, кроме

- а) коллагеновых волокон
- б) эластических волокон
- в) протеогликанов
- г) связанной воды

74. Надхрящница содержит все перечисленные структуры, кроме

- а) хондробластов
- б) хондроцитов
- в) кровеносных сосудов
- г) плотной соединительной ткани

75. Хондробласты выполняют функцию обеспечения

- а) аппозиционного роста хряща
- б) интерстициального роста хряща
- в) разрушения хрящевой и костной ткани
- г) аппозиционного роста кости

76. Коллагеновые волокна в межклеточном веществе костной пластинки располагаются

- а) параллельно друг другу
- б) в виде сети
- в) неупорядоченно
- г) концентрически

77. При недостатке витамина С в костной ткани

- а) усиливается минерализация межклеточного вещества
- б) снижается степень минерализации
- в) подавляется образование коллагеновых волокон
- г) усиливается образование коллагеновых волокон

78. В составе межклеточного вещества гиалинового хряща входят все указанные структуры, кроме

- а) коллагеновых волокон
- б) связанной воды
- в) протеогликанов
- г) эластических волокон

79. Классификация хрящевых тканей учитывает особенности

- а) строения клеток
- б) источников развития
- в) организации межклеточного вещества
- г) локализации ткани в организме

80. Хондробласты локализуются

- а) в изогенных группах
- б) в костных лакунах
- в) в надхрящнице
- г) в периосте

81. Остеобласты костной ткани располагаются

- а) в костных лакунах
- б) в изогенных группах
- в) в каналах остеонов
- г) во вставочных пластинках

82. Источником образования остеокластов в костной ткани являются

- а) стволовые скелетогенные клетки
- б) остеобласты
- в) В- лимфоциты крови
- г) моноциты крови

83. Хондроциты выполняют функцию обеспечения

- а) аппозиционного роста хряща
- б) интерстициального роста хряща
- в) разрушения хрящевой и костной ткани
- г) аппозиционного роста кости

84. Гиалиновая хрящевая ткань в организме человека локализуется во всех указанных участках, кроме

- а) стенки трахеи и крупных бронхов
- б) межпозвоночных дисков
- в) суставной поверхности трубчатых костей
- г) хрящевых частей ребер

85. Хондроциты локализуются

- а) в изогенных группах
- б) в костных лакунах
- в) в надхрящнице
- г) в периосте

86. Остеобласты выполняют все указанные функции, кроме

- а) образования органического матрикса кости
- б) минерализации кости
- в) обеспечения аппозиционного роста кости
- г) разрушения межклеточного вещества хрящевой и костной тканей

87. Источником развития костной ткани в эмбриогенезе является

- а) дерматом сомита
- б) миотом сомита
- в) склеротом сомита
- г) спланхнотом

88. В состав межклеточного вещества кости входят все указанные компоненты, кроме

- а) протеогликанов и гликозаминогликанов

- б) кристаллов гидроксиапатита
- в) коллагеновых волокон
- г) эластических волокон

89. Структурно-функциональной единицей пластинчатой костной ткани является:

- а) костная пластинка
- б) костная балка
- в) генеральная пластинка
- г) остеон.

90. Структурно-функциональной единицей компактной пластинчатой кости является:

- а) костная пластинка
- б) костная балка
- в) остеоцит
- г) остеон.

91. Остеон компактной пластинчатой кости характеризуется всеми признаками, кроме:

- а) содержит канал с сосудами и нервами
- б) имеет 4 -25 костных пластинок
- в) содержит остеобласты, расположенные между пластинками
- г) пластинки имеют концентрическое направление.

92. В компактной пластинчатой кости выделяют все зоны, кроме:

- а) наружные и внутренние генеральные пластинки
- б) остеоны
- в) костные трабекулы (балки)
- г) вставочные пластинки.

93. Губчатая пластинчатая кость расположена во всех участках, кроме:

- а) диафиз трубчатой кости
- б) эпифиз трубчатой кости
- в) кости черепа
- г) ключица.

94. В органическом матриксе костной ткани содержатся все вещества, кроме:

- а) белок коллаген
- б) белок эластин
- в) основное вещество
- г) остеонектин и остеокальцин.

95. Перистальтика кишечника осуществляется:

- а) Поперечнополосатыми миоцитами
- б) Поперечнополосатыми миофибриллами
- в) Гладкими миоцитами мезенхимного происхождения

96. Нейромедиатором в двигательных концевых пластинках (моторных бляшках) скелетной мускулатуры является –

- а) Ацетилхолин
- б) Адреналин

в) Норадреналин

97. Мышечные волокна локализуются в:

- а) Сердечной мышечной ткани
- б) Стенках внутренних органов
- в) Скелетной мышечной ткани

98. В А-диске саркомера расположены:

- а) Актиновые+миозиновые нити
- б) Только актиновые нити
- в) Только миозиновые нити

99. Морфофункциональная единица гладкой мышечной ткани?

- а) миофибробласт
- б) миоцит
- в) мышечное волокно

100. Морфофункциональная единица скелетной мышечной ткани?

- а) миофибробласт
- б) миоцит
- в) мышечное волокно

101. Что общего имеют мышечные волокна скелетной и сердечной мышц?

- а) Триады
- б) н-Холинорецепторы
- в) Исчерченные поперечно миофибриллы

102. Выберите правильный ответ: Гладкая мышечная ткань внутренних органов развивается из:

- а) Мезенхимы
- б) Эктодермы
- в) Энтодермы

103. Скелетная мышечная ткань состоит из:

- а) Миоцитов
- б) Многоядерных мышечных волокон
- в) Кардиомиоцитов

104. Толстые филаменты мышечных тканей состоят из белка:

- а) Миозина
- б) Актина
- в) Тропонина

105. Актиновые филаменты скелетной мышечной ткани принимают участие в образовании:

- а) Только А дисков
- б) Только I дисков
- в) А и I дисков

106. Эндомиоцит скелетной мышцы окружает:

- а) Группу мышечных волокон

- б) Всю мышцу
- в) Каждое мышечное волокно

107. Перимизий скелетной мышцы окружает:

- а) Группу мышечных волокон
- б) Всю мышцу
- в) Каждое мышечное волокно

108. Эпимизий скелетной мышцы окружает:

- а) Группу мышечных волокон
- б) Каждое мышечное волокно
- в) Всю мышцу

109. Псевдоуниполярные нейроны имеют:

- а) Один отросток
- б) Два отростка
- в) Много отростков

110. Все виды нервных клеток имеют:

- а) Один аксон
- б) Два аксона
- в) Много аксонов

111. Отросток нейрона, передающий импульс к телу клетки, называется

- а) Аксон
- б) Дендрит
- в) Перикарион

112. Отросток нейрона, передающий импульс от тела клетки, называется

- а) Аксон
- б) Дендрит
- в) перикарион

113. Тигроид отсутствует в:

- а) Перикарионе
- б) Дендритах
- в) Аксоне

114. Клетками мононуклеарной системы фагоцитов являются:

- а) Эпендимоглиоциты
- б) Олигодендрциты
- в) Микроглия

115. Миелиновые нервные волокна содержат:

- а) Один осевой цилиндр
- б) Несколько осевых цилиндров
- в) Не содержат осевого цилиндра

116. Синапс, образующийся между аксоном и телом нейрона, называется:

- а) Аксоасональным
- б) Аксосоматическим

в) Аксодендритическим

117. Эфферентное нервное окончание образуется:

- а) Дендритом двигательного нейрона
- б) Аксоном двигательного нейрона
- в) Дендритом чувствительного нейрона

118. По функции нейроны выделяют:

- а) чувствительные
- б) двигательные
- в) все вышеперечисленное

119. Где встречаются безмиелиновые нервные волокна.

- а) Центральной нервной системе
- б) Вегетативной нервной системе
- в) Периферической нервной системе

120. Где располагаются эпендимоциты.

- а) Выстилают желудочки головного мозга и центральный спинномозговой канал
- б) Окружают крупные нейроны мозга
- в) Сопровождают нервные волокна

121. Зона локализации свободных чувствительных нервных окончаний.

- а) Эпителий
- б) Костная ткань
- в) Мышечная ткань

122. Источники развития микроглии.

- а) Эктодерма
- б) Энтодерма
- в) Мезенхима

123. Чем образована пресинаптическая часть межнейронального синапса

- а) Аксоном нейрона
- б) Дендритом нейрона
- в) Телом нейрона

124. Зона локализации синаптических пузырьков.

- а) в пресинаптической части синапса
- б) в постсинаптической части синапса
- в) в синаптической щели

125. Орган НС, образованный пучками нервных волокон и сопровождающей их соединительной тканью (оболочками):

- а) нерв
- б) нервное окончание
- в) нервный узел

126. В нервном стволе прослойка соединительной ткани, окружающая каждое нервное волокно, носит название:

- а) эпиневррий

- б) периневрий
- в) эндометрий

127. В вегетативных ганглиях нейроны:

- а) униполярные
- б) псевдоуниполярные
- в) мультиполярные

128. Нервные волокна в вегетативной нервной системе:

- а) только миелиновые
- б) миелиновые и безмиелиновые
- в) мультиполярные

129. Передние корешки спинного мозга образованы:

- а) Только аксонами нейроцитов моторных ядер передних рогов
- б) Только аксонами нейроцитов вегетативных ядер боковых рогов
- в) И теми и другими

130. В образовании «клубочков» мозжечка принимают участие все структуры исключая:

- а) терминали моховидных волокон
- б) аксоны малых клеток зерен
- в) астроглия (оболочка клубочков)

131. Все нейроны коры мозжечка и его ядер по функции:

- а) только вставочные
- б) вставочные и чувствительные
- в) вставочные, чувствительные и двигательные

132. В коре больших полушарий головного мозга и мозжечка находятся все виды глиальных клеток, кроме:

- а) плазматических астроцитов
- б) олигодендроглиозитов
- в) эпендимоцитов

133. Нейроны спинномозговых узлов происходят из:

- а) нервной трубки
- б) нейромезенхимы
- в) нервного гребня

134. Нейроны спинномозговых ганглиев:

- а) чувствительные
- б) эфферентные (двигательные)
- в) ассоциативные (вставочные)

135. Нейроны в спинномозговых ганглиях:

- а) униполярные
- б) биполярные
- в) псевдоуниполярные

136. В ганглионарном слое коры мозжечка локализуются...

- а) веретеновидные нейроны
- б) корзинчатые нейроны
- в) грушевидные нейроны

137. Самыми мелкими являются ... нейроны коры мозжечка.

- а) грушевидные
- б) зернистые
- в) мелкие звездчатые

138. Афферентные пути в коре мозжечка начинаются с клеток...

- а) пирамидных
- б) грушевидных
- в) корзинчатых

139. Внутренний слой коры мозжечка называется...

- а) зернистым
- б) молекулярным
- в) пирамидным

140. Средний слой коры мозжечка называется...

- а) полиморфным
- б) пирамидным
- в) ганглионарным

141. Поверхностный слой коры мозжечка называется...

- а) полиморфным
- б) молекулярным
- в) пирамидным

142. В коре головного мозга имеются слои...

- а) наружный зернистый
- б) внутренний зернистый
- в) верны оба утверждения

143. Афферентные волокна мозжечка (моховидные и лазающие) заканчиваются в слое...

- а) молекулярном;
- б) ганглионарном;
- в) зернистом

144. Чем преимущественно образовано серое вещество головного мозга?

- а) телами нейронов и нейроглии
- б) нервными волокнами
- в) скоплениями глиальных клеток

145. Мозжечок выполняет следующие функции:

- а) роль центра симпатической нервной системы.
- б) роль анализатора всей сенсорной информации.
- в) координация движений

146. Где располагаются нейросекреторные клетки?

- а) в гипоталамусе
- б) в коре больших полушарий.
- в) в ядрах мозжечка

147. В состав склеры входит...

- а) рыхлая волокнистая соединительная ткань;
- б) нервная ткань;
- в) плотная соединительная ткань

148. Задний эпителий радужной оболочки – ...

- а) однослойный плоский пигментный;
- б) однослойный кубический пигментный;
- в) двуслойный кубический пигментный

149. Основу роговицы образует...

- а) рыхлая соединительная ткань;
- б) плотная оформленная пластинчатая соединительная ткань
- в) соединительная ткань со специальными свойствами

150. Основу сосудистой оболочки образует...

- а) пигментная рыхлая соединительная ткань;
- б) рыхлая соединительная ткань;
- в) плотная неоформленная пигментная соединительная ткань

151. Функция радужной оболочки – ...

- а) адаптация глаза к видению разноудаленных от глаза предметов;
- б) проведение сосудов в сосудистую оболочку;
- в) адаптация глаза к интенсивности светового потока

152. Цепь передачи возбуждения в сетчатке имеет следующий вид:

- а) пигментная клетка – биполярный нейрон – фоторецептор;
- б) фоторецепторный нейрон – биполярный нейрон – ганглиозная клетка;
- в) ганглиозная клетка – биполярный нейрон – фоторецепторный нейрон

153. Восприятие обонятельных раздражений осуществляют...

- а) специализированные нервные окончания
- б) реснички обонятельного нейрона
- в) микроворсинки обонятельного нейрона

154. Для регенерации органа обоняния характерно следующее:

- а) происходит тканевая регенерация обонятельного эпителия;
- б) только внутриклеточная регенерация;
- в) регенерация отсутствует

155. Вкусовая почка расположена...

- а) на боковой стенке желобоватых сосочков
- б) вершине желобоватых сосочков
- в) вершине листовидных сосочков

156. Хрусталик образован...

- а) эластическими волокнами

- б) коллагеновыми волокнами
- в) эпителиальными клетками

157. В радужной оболочке мышцы, суживающие и расширяющие зрачок, располагаются...

- а) в переднем эпителии
- б) в сосудистом слое
- в) во внутреннем пограничном слое

158. Обонятельная выстилка слизистой оболочки содержит клетки...

- а) нейросенсорные;
- б) опорные;
- в) базальные

159. Изменение формы хрусталика в процессе аккомодации обеспечивается...

- а) изменением кривизны роговицы;
- б) сокращением мышц цилиарного тела;
- в) сокращением мышц радужки

160. Барабанная перепонка состоит из всех элементов, кроме...

- а) многослойного плоского эпителия;
- б) хрящевых клеток
- в) коллагеновых и эластических волокон

#### Эталоны ответов

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	В	41	Г	81	В	121	А
2	А,Б	42	Б	82	Г	122	В
3	А,Б,В	43	Б	83	Б	123	А
4	А	44	А	84	Б	124	А
5	А	45	В	85	А	125	А
6	Б,В	46	Г	86	Г	126	В
7	А,В	47	А	87	В	127	В
8	В	48	В	88	Г	128	Б
9	А,Б,В	49	Г	89	А	129	В
10	В	50	Б	90	Г	130	Б
11	В	51	Б	91	В	131	А
12	А	52	Б	92	В	132	В
13	А	53	А	93	Б	133	В
14	В	54	Б	94	Б	134	А
15	В	55	Г	95	В	135	В
16	А	56	Г	96	А	136	В
17	В	57	А	97	В	137	Б
18	Б	58	В	98	А	138	Б
19	Б	59	Б	99	Б	139	А
20	А	60	В	100	В	140	В
21	Б,В	61	А	101	В	141	Б
22	В	62	В	102	А	142	В

23	В	63	В	103	Б	143	Б
24	А	64	Б	104	А	144	А
25	А	65	Б	105	В	145	В
26	Б	66	Б	106	В	146	А
27	В	67	А	107	А	147	В
28	б	68	Б	108	В	148	В
29	А	69	А	109	Б	149	Б
30	Б	70	В	110	А	150	А
31	В	71	А	111	Б	151	В
32	В	72	В	112	А	152	Б
33	В	73	Б	113	В	153	Б
34	А	74	Б	114	В	154	А
35	Г	75	А	115	А	155	А
36	Г	76	А	116	Б	156	В
37	Б	77	В	117	Б	157	В
38	Б	78	В	118	В	158	А
39	Г	79	В	119	Б	159	В
40	В	80	В	120	А	160	Б

#### **Критерии и шкалы оценки тестового контроля:**

Оценка «отлично» - **высокий уровень компетенции** - выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 85% и более тестовых заданий;

Оценка «хорошо» - **средний уровень компетенции** - выставляется студенту, если он ответил правильно на 75-84% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» - **низкий уровень компетенции** - выставляется студенту, если он ответил правильно на 65-74% тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 64% правильных ответов на тестовые задания.

#### **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ**

Задача 1.

На срезе органа можно обнаружить две ткани.

Первая расположена на границе с внешней средой, вторая внутри органа. Какая из тканей относится к эпителиальным?

Задача 2.

В гистологическом препарате обнаружены следующие структуры: а) пласт клеток, тесно прилежащих друг к другу; б) клетки, разделенные межклеточным веществом. Какая из этих структур относится к эпителиальным тканям?

Задача 3.

Однослойный цилиндрический эпителий на 1-м препарате имеет микроворсинки, на 2-м – реснички. Определить, где препарат кишечника, где яйцевода?

Задача 4.

Представлены два препарата. На I-м железа с альвеолярными концевыми отделами и разветвленными выводными протоками. На 2-м – железа с трубчатыми концевыми отделами и неразветвленными выводными протоками. Какая из желез простая, какая сложная?

Задача 5.

У эмбриона в условном эксперименте после появления зародышевых листков удалена мезодерма. Какая зародышевая ткань не будет образовываться? Какие производные этой ткани не разовьются?

Задача 6.

В эксперименте из красного костного мозга выделили клетки эритробластического ряда, в которых уже закончен синтез гемоглобина. Какие клетки были выделены?

Задача 7.

На препарате мазка крови человека видны клетки, не содержащие ядер. Назовите эти клетки.

Задача 8.

При анализе крови больного обнаружено стойкое понижение количества эритроцитов. Как называется данное состояние?

Задача 9.

При анализе крови больного обнаружено стойкое повышение количества эритроцитов. Как называется данное состояние?

Задача 10.

У больного взята кровь для анализа. Данные 1-го анализа показывают абсолютное содержание эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов в 1мм. Данные 2-го анализа - процентное соотношение лейкоцитов крови. Как называют 1 и 2 формулы?

Задача 11.

В организме больного начался острый гнойный воспалительный процесс. Какие изменения можно ожидать в гемограмме?

Задача 12.

В эксперименте в организм человека введен чужеродный белок. Какие клетки крови обеспечивают иммунологический ответ?

Задача 13.

При анализе крови обнаружено пониженное содержание гемоглобина. Какая функция крови нарушится при этом?

Задача 14.

При анализе крови больного обнаружено резкое снижение количества эритроцитов. Как называется это явление и какие функции крови изменятся при этом?

Задача 15.

При повреждении кожного покрова наблюдалось более длительное, чем в норме, кровотечение из раневой поверхности. Недостатком каких форменных элементов крови может быть обусловлено удлинение времени кровотечения? Какой фермент этих форменных элементов принимает участие в процессе свертывания крови?

Задача 16.

Известно, что диаметр эритроцитов равен 7-8 мкм. Могут ли эритроциты проходить через сосуды с диаметром меньшим, чем их собственный: если да, то почему; если нет, то почему?

Задача 17.

Под влиянием ультрафиолетовых лучей изменился цвет кожи. Какие клетки соединительной ткани принимают участие в этой реакции?

Задача 18.

В месте внедрения инородного тела в организме возникает воспаление с участием клеток крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани. Какие клетки крови и соединительной ткани будут обнаружены в очаге воспаления?

Задача 19.

В сухожилии коллагеновые волокна расположены в одном направлении, а в сетчатом слое кожи – в самых различных направлениях. Чем это объясняется?

Задача 20.

Представлены два препарата. На первом - эластический хрящ, на втором - гиалиновый. По каким признакам их можно различить?

Задача 21.

На гистологическом препарате хрящевой ткани видны многочисленные грубые пучки коллагеновых волокон. К какому виду относится данная хрящевая ткань?

Задача 22.

На препарате представлена одна из опорных тканей, в которой отсутствуют обменные микрососуды. Какая это ткань?

Задача 23.

Во время операции на большом протяжении нарушена структура надкостницы. Какие изменения могут произойти в костной ткани?

Задача 24.

В микропрепарате видны волокнистые структуры, в которых определяется поперечная исчерченность и множество ядер, расположенных по периферии. Какая это мышечная ткань?

Задача 25.

В поле зрения микроскопа видны клетки веретеновидной формы с вытянутым ядром. В центре клетки, где располагается удлиненное палочковидное ядро, имеется утолщение. Какая это мышечная ткань?

Задача 26.

Представлены два препарата исчерченной мышечной ткани: на одном из них - скелетная, а на другом - сердечная. По каким структурным особенностям можно отличить первую от второй?

Задача 27.

В эксперименте исследуется ткань, которая сокращается тонически и практически неутомима. Какая это ткань? Каким отделом нервной системы она иннервируется?

Задача 28.

Во время операции удалена часть стенки мочевого пузыря. Какой вид мышечной ткани при этом повреждается и как осуществляется процесс регенерации?

Задача 29.

На препаратах представлены три нейрона: псевдоуниполярный, биполярный и мультиполярный. Сколько аксонов можно определить у каждой из перечисленных клеток?

Задача 30.

Исследована скорость передачи нервного импульса различных нервных волокон. Обнаружено, что скорость проведения у первых - 1-2 м/сек, у вторых - 5-120 м/сек. К какому типу относятся первые и вторые нервные волокна?

Задача 31.

На схеме представлены два вида глиоцитов. Первый вид глиоцитов имеет многочисленные отростки, второй - 2-3 коротких ветвящихся отростка, клетки способны к 36 амебоидному движению. К какому типу глиоцитов относятся эти клеточные элементы?

Задача 32.

Человек не видит в сумерках ("куриная слепота"). Функция каких клеток нарушена и с чем это связано?

### **Ситуационные задачи гистологии.**

#### **Шаблоны ответов:**

Задача 1.

Ответ. Первая.

Задача 2.

Ответ. Первая структура.

- Задача 3  
Ответ. На первом – кишечник, на втором – яйцевод.
- Задача 4.  
Ответ. Первая – сложная, вторая – простая
- Задача 5.  
Ответ. Не будет образовываться мезенхима, не разовьются все виды постнатальных соединительных тканей, гладкая мускулатура, кровь и лимфа, глиальные макрофаги.
- Задача 6.  
Ответ. Эритроциты.
- Задача 7.  
Ответ. Эритроциты.
- Задача 8.  
Ответ. Эритроцитопения.
- Задача 9.  
Ответ. Эритроцитоз.
- Задача 10.  
Ответ. 1-гемограмма, 2-лейкоцитарная формула.
- Задача 11.  
Ответ. Увеличение содержания лейкоцитов, особенно нейтрофилов.
- Задача 12.  
Ответ. Т-лимфоциты, В-лимфоциты, моноциты.
- Задача 13.  
Ответ. Транспорт газов.
- Задача 14.  
Ответ. Анемия; дыхательная, транспорт биологически активных веществ.
- Задача 15.  
Ответ. Тромбоцитов; тромбокиназа.
- Задача 16  
Ответ. Могут, т.к. обладают эластичностью.
- Задача 17.  
Ответ. Пигментные клетки (меланоциты).
- Задача 18.  
Ответ. Нейтрофилы, моноциты, микрофаги, макрофаги, фибробласты.
- Задача 19.  
Ответ. Различным направлением механических нагрузок в сухожилии и коже.
- Задача 20.  
Ответ. По наличию эластических волокон в межклеточном веществе эластического хряща.
- Задача 21.  
Ответ. К коллагеновой волокнистой хрящевой ткани.
- Задача 22.  
Ответ. Хрящевая ткань.
- Задача 23.  
Ответ. Нарушится питание костной ткани.
- Задача 24  
Ответ. Поперечнополосатая мышечная ткань.
- Задача 25.  
Ответ. Гладкая мышечная ткань.
- Задача 26.  
Ответ. Первая имеет симпатическое, вторая – клеточное строение.
- Задача 27.

Ответ. Гладкая мышечная ткань; автономной нервной системой.

Задача 28

Ответ. Гладкая мышечная ткань. Регенерация возможна за счет размножения миоцитов.

Задача 29

Ответ. По одному аксону у каждой клетки.

Задача 30.

Ответ. Первые – безмиелиновые, вторые – миелиновые.

Задача 31.

Ответ. Первые – к астроцитам, вторые – к глиальным макрофагам

Задача 32.

Ответ. Палочек сетчатки; с недостатком в организме витамина А, который необходим для синтеза родопсина.

Критерии оценки при решении ситуационных задач:

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы недостаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но недостаточно хорошо обосновано теоретически.
- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы.

### **3 СЕМЕСТР ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ**

1. Сальная железа по своему строению
  1. сложная альвеолярная
  2. простая разветвленная альвеолярная
  3. простая неразветвленная альвеолярная
  4. простая неразветвленная трубчатая
2. Пять четко выраженных слоев эпидермис имеет в области
  1. ладоней и подошв
  2. волосистой части головы
  3. спины
  4. предплечий и голеней
3. Концевые секреторные отделы потовых желез располагаются в коже
  1. на границе сосочкового и сетчатого слоев дермы
  2. на границе сетчатого слоя дермы и гиподермы
  3. в гиподерме
  4. в сосочковом слое дермы
4. Потовая железа является
  1. сложной альвеолярной
  2. простой разветвленной альвеолярной
  3. простой альвеолярной

4. простой трубчатой
5. Эпидермис волосистой части головы имеет все указанные слои, кроме
  1. базального
  2. шиповатого
  3. блестящего
  4. рогового
6. Источником развития эпидермиса является
  1. дерматом сомита
  2. миотом сомита
  3. эктодерма
  4. энтодерма
7. Основу сетчатого слоя дермы образует
  1. рыхлая соединительная ткань
  2. плотная оформленная соединительная ткань
  3. плотная неоформленная соединительная ткань
  4. белая жировая ткань
8. Тип секреции сальной железы
  1. мерокриновый
  2. голокриновый
  3. микроапокриновый
  4. макроапокриновый
9. Производным волосяной луковицы являются все перечисленные образования, кроме:
  1. коркового и мозгового вещества волоса
  2. кутикулы волоса
  3. внутреннего эпителиального корневого влагалища
  4. наружного эпителиального корневого влагалища
10. При облучении кожи ультрафиолетовыми лучами
  1. увеличится количество клеток с меланином
  2. уменьшится количество клеток Лангерганса
  3. увеличится количество клеток Меркеля
  4. уменьшится количество ороговевших клеток
11. Сетчатый слой дермы содержит все перечисленные образования, кроме:
  1. толстых пучков коллагеновых волокон
  2. эластических волокон
  3. фибробластов
  4. поперечнополосатых мышечных волокон
12. Восстановление эпидермиса при повреждении кожи происходит за счет
  1. сосочкового слоя дермы
  2. базальной мембраны
  3. базального и шиповатого слоя эпидермиса
  4. зернистого и блестящего слоев эпидермиса
13. Секреторные отделы сальных желез располагаются:

1. на границе сосочкового и сетчатого слоев дермы
  2. в эпидермисе
  3. на границе сетчатого слоя дермы и подкожной жировой клетчатки
  4. в подкожной жировой клетчатке
14. К железам – производным эпидермиса относятся все указанные, кроме:
1. потовых
  2. сальных
  3. слюнных
  4. молочных
15. Производными эпидермиса являются все перечисленные структуры, кроме:
1. волос
  2. ногтей
  3. молочных желез
  4. слюнных желез
16. На границе сетчатого слоя и подкожной жировой клетчатки в коже локализируются
1. потовые железы
  2. сальные железы
  3. молочные железы
  4. волосяные луковицы
17. Как называются специализированные клетки, отвечающие за синтез пигмента меланин в коже?
1. кератиноциты
  2. макрофаги
  3. меланоциты
  4. фибробласты
18. Как называются специализированные железы, расположенные в коже и выделяющие себум - жироподобное вещество?
1. потовые железы
  2. молочные железы
  3. иммунные железы
  4. сальные железы
19. Деление клеток, обеспечивающее рост волоса, происходит
1. в волосяном сосочке
  2. в волосяной луковице
  3. в корковом веществе корня волоса
  4. в стержне волоса
20. Гиподерма кожи образована
1. плотной неоформленной соединительной тканью
  2. дольками белой жировой ткани
  3. поперечнополосатой скелетной мышечной тканью
  4. плотной оформленной соединительной тканью
21. Какие кровеносные органы относятся к центральным?

1. Лимфатические узлы.
  2. Тимус.
  3. Селезенка.
  4. Лимфатические фолликулы слизистой оболочки пищеварительного тракта.
22. Тимус вырабатывает следующие гормоны, **кроме:**
1. тимопоэтина
  2. тимозина
  3. тиронина
  4. тимулина
23. Какие кроветворные органы относятся к периферическим?
1. Красный костный мозг.
  2. Эпифис.
  3. Тимус.
  4. Селезенка.
24. Строма красного костного мозга образована:
1. эпителиальной тканью
  2. рыхлой неоформленной соединительной тканью
  3. плотной оформленной соединительной тканью
  4. ретикулярной тканью
25. Освобождение крови от дефектных эритроцитов происходит в:
1. миндалинах
  2. селезенке
  3. лимфатических узлах
  4. красном костном мозге
26. Какие процессы происходят в периферических органах кроветворения взрослого человека?
1. Превращение предшественников Т-лимфобластов в Т-лимфоциты.
  2. Образование эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов.
  3. Образование В-лимфоцитов и предшественников Т-лимфоцитов.
  4. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т и В лимфоцитов.
27. Какие клетки вилочковой железы образуют и выделяют тимозин?
1. Эпителиоретикулярные.
  2. Макрофаги.
  3. Фибробласты.
  4. Т-лимфоциты.
28. К какому типу органов по плану строения относят органы кроветворения и иммуногенеза?
1. Слоистые.
  2. Паренхиматозные.
  3. Трубоччатые.
  4. Железистые.
29. Чем образована паренхима красного костного мозга?

1. Клетками крови на разных стадиях развития.
  2. Ретикулярными клетками.
  3. Фибробластами и фиброцитами.
  4. Остеобластами, остеоцитами и остеокластами.
30. Чем отличается желтый костный мозг от красного?
1. Отсутствием развивающихся клеток крови.
  2. Наличием остеобластов
  3. Отсутствием жировых клеток.
  4. Сильным развитием ретикулярной ткани.
31. Где образуются предшественники лимфоцитов?
1. В тимусе.
  2. В селезенке и лимфатических узлах.
  3. В лимфатических фолликулах пищеварительного канала.
  4. В красном костном мозге.
32. Что происходит в тимусе?
1. Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов.
  2. Образование В - лимфоцитов.
  3. Образование тромбоцитов и моноцитов.
  4. Антигензависимая дифференцировка Т- лимфоцитов.
33. Это происходит с лимфой при прохождении ее через лимфатический узел?
1. Обогащается моноцитами.
  2. Обогащается лимфоцитами.
  3. В ней уменьшается число лимфоцитов.
  4. В нее попадают гранулоциты и тромбоциты.
34. При недостаточном образовании тимозина нарушается дифференцировка:
1. В-лимфоцитов
  2. моноцитов
  3. Т-лимфоцитов
  4. макрофагов
35. Отличительными признаками возрастной инволюции тимуса являются
1. увеличение количества жировых клеток
  2. нарастание количества и размеров слоистых эпителиальных телец
  3. уменьшение размеров долек
  4. замещение лимфоцитов плазмócитами
36. Желтый костный мозг появляется в диафизах костей у человека
1. в первой половине внутриутробного развития
  2. во второй половине внутриутробного развития
  3. в 12-18лет
  4. после 50 лет
37. Стволовые кроветворные клетки характеризуются
1. полипотентностью

2. высокой пролиферативной активностью
  3. способностью к самоподдержанию
  4. чувствительностью к гемопоезинам
38. Гемопоетической активностью у взрослых людей обладает костный мозг, локализованный в
1. плоских костях
  2. диафизах трубчатых костей
  3. эпифизах трубчатых костей
  4. метафизах трубчатых костей
39. Функции селезенки:
1. удаление бактерий из кровотока
  2. синтез иммуноглобулинов
  3. синтез стимулирующих фагоцитоз гуморальных факторов
  4. фагоцитоз
40. Лимфатические узлы развиваются из:
1. Эктодермы
  2. Энтодермы
  3. Мезенхимы
  4. Мезодермы
41. Действие гормона на клетки-мишени реализуется путем:
1. лизиса клетки
  2. пиноцитоза гормона
  3. взаимодействия с рецептором
  4. активного транспорта гормона
42. Гормон соматотропин оказывает влияние:
1. на регуляцию водно-солевого обмена
  2. на регуляцию сердечной деятельности
  3. на рост метаэпифизарной пластинки кости
  4. на подавление синтеза белка.
43. Гормон гонадотропин регулирует работу:
1. щитовидной железы
  2. паращитовидной железы
  3. коркового вещества надпочечников
  4. половых желез.
44. В передней доле гипофиза синтезируются все гормоны, кроме:
1. тиротропина
  2. кортикотропина
  3. меланотропина
  4. гонадотропина
45. Фолликулостимулирующий гормон гипофиза влияет:
1. на рост метаэпифизарной пластинки кости
  2. регулирует овогенез и сперматогенез
  3. повышает устойчивость организма к стрессу
  4. регулирует синтез тестостерона и прогестерона.

46. Лютеинизирующий гормон гипофиза влияет:
1. на рост метаэпифизарной пластинки кости
  2. повышает устойчивость организма к стрессу
  3. регулирует овогенез и сперматогенез
  4. регулирует синтез тестостерона и прогестерона.
47. Крупноклеточные ядра переднего отдела гипоталамуса синтезируют:
1. вазопрессин и окситоцин
  2. либерины и статины
  3. меланотропин и липотропин
  4. соматотропин и лактотропин.
48. Нейросекреторные клетки среднего отдела гипоталамуса синтезируют:
1. соматотропин
  2. соматостатин
  3. лактотропин
  4. мелатонин.
49. Щитовидная железа развивается из:
1. энтодермы глоточных карманов
  2. целомического эпителия
  3. эктодермы ротовой бухты
  4. нейральных плакод.
50. Стенка фолликулов щитовидной железы при нормальной функции состоит из:
1. одного слоя плоских клеток
  2. одного слоя кубических клеток
  3. одного слоя цилиндрических клеток
  4. двух слоев кубических клеток.
51. Йодсодержащие гормоны щитовидной железы выполняют все функции, кроме:
1. регулируют рост организма
  2. ускоряют основной обмен
  3. повышают устойчивость организма к стрессу
  4. регулируют работу центральной нервной системы.
52. Источником образования коркового вещества надпочечника является:
1. энтодерма глоточных карманов
  2. эктодерма ротовой бухты
  3. целомический эпителий
  4. нейроэктодерма нервного гребня.
53. Глюкокортикоидные гормоны коры надпочечника выполняют функцию:
1. ускоряет основной обмен
  2. повышает устойчивость организма к стрессу
  3. регулирует концентрацию кальция в периферической крови
  4. регулирует концентрацию натрия и калия в периферической крови.
54. Альдостерон выполняет в организме функцию:

1. ускоряет основной обмен
  2. повышает устойчивость организма к стрессу
  3. регулирует концентрацию кальция в периферической крови
  4. регулирует концентрацию натрия и калия в периферической крови.
55. Для клеток коркового вещества надпочечника характерно все, кроме:
1. наличие капелек липидов в цитоплазме
  2. наличие митохондрий с тубулярными кристами
  3. наличие крупного комплекса Гольджи
  4. хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть.
56. Гиперфункция паращитовидной железы вызывает в организме:
1. чрезмерный рост тела и его частей
  2. уменьшение минерализации костной ткани
  3. снижение устойчивости к стрессу
  4. нарушение высшей нервной деятельности
57. Гипофункция щитовидной железы вызывает в организме:
1. чрезмерный рост тела и его частей
  2. уменьшение минерализации костной ткани
  3. снижение устойчивости к стрессу
  4. нарушение высшей нервной деятельности.
58. Недостатком секреции какого гормона гипоталамуса можно объяснить явление значительно повышенного суточного выделение мочи.?
1. Вазопрессин.
  2. Либерины.
  3. Тестостерон.
  4. Окситоцин
59. Адренкортикотропный гормон гипофиза контролирует выделение гормонов:
1. кортизола
  - 2.- альдостерона
  3. тестостерона
  4. эстрогенов
60. Хромофобные клетки аденогипофиза выполняют функцию:
1. синтеза гормонов
  2. транспорта гормонов в кровь
  3. фагоцитоза
  4. камбиальную.

### Ключи ответов.

<b>1</b>	<b>4</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>41</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>3</b>	<b>42</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>4</b>	<b>43</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>4</b>	<b>44</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>3</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>45</b>	<b>2</b>

<b>6</b>	3	<b>26</b>	4	<b>46</b>	3
<b>7</b>	3	<b>27</b>	1	<b>47</b>	1
<b>8</b>	2	<b>28</b>	2	<b>48</b>	2
<b>9</b>	4	<b>29</b>	1	<b>49</b>	1
<b>10</b>	1	<b>30</b>	1	<b>50</b>	2
<b>11</b>	4	<b>31</b>	4	<b>51</b>	3
<b>12</b>	3	<b>32</b>	1	<b>52</b>	3
<b>13</b>	1	<b>33</b>	2	<b>53</b>	2
<b>14</b>	3	<b>34</b>	3	<b>54</b>	4
<b>15</b>	4	<b>35</b>	1	<b>55</b>	4
<b>16</b>	1	<b>36</b>	3	<b>56</b>	2
<b>17</b>	3	<b>37</b>	2	<b>57</b>	4
<b>18</b>	4	<b>38</b>	2	<b>58</b>	1
<b>19</b>	2	<b>39</b>	4	<b>59</b>	1
<b>20</b>	2	<b>40</b>	3	<b>60</b>	4

61. Многослойный ороговевающий эпителий в ротовой полости покрывает:
1. десну
  2. дно ротовой полости
  3. нижнюю поверхность языка
  4. мягкое нёбо
62. Вкусовые почки отсутствуют в сосочках языка:
1. листовидных,
  2. грибовидных
  3. желобоватых
  4. нитевидных
63. Сальные железы в ротовой полости встречаются в:
1. промежуточном отделе губы
  2. кожном отделе губы
  3. промежуточной зоне щеки
  4. максиллярной и мандибулярной зонах щеки
64. Характерными особенностями щеки являются
1. хорошо развитая мышечная пластинка слизистой оболочки
  2. скопления лимфоцитов и лимфатических узелков
  3. обилие эластических волокон в слизистой оболочке и подслизистой основе
  4. скопления жировой ткани в подслизистой основе
65. Клетки слизистой оболочки ротовой полости макрофаги выполняют функции
1. секретируют антитела
  2. участвуют в хранении и передаче антигенной информации лимфоцитам
  3. предохраняют нижележащие ткани

4. фагоцитоза, участвуют в иммунных реакциях
66. Участки ротовой полости дорзальной поверхности языка имеют следующие особенности строения
1. многослойный неороговевающий эпителий, подслизистая основа прикреплена к мышечной ткани
  2. частично ороговевающий эпителий, слизистая оболочка прочно сращена с мышечной тканью
  3. многослойный ороговевающий эпителий, слизистая неподвижна, прочно сращена с надкостницей
  4. многослойный неороговевающий эпителий, слизистая подвижна, подслизистая основа хорошо выражена
67. Дентин называется первичным если
1. образуется в сформированных зубах
  2. возникает при кариесе, действии некоторых раздражителей
  3. возникает в период эмбриогенеза
  4. образует стенку канальца, отличается повышенной минерализацией
68. В составе тканей зуба эмали
1. тангенциальные и радиальные коллагеновые волокна, гликопротеины, калькосфериты
  2. призмы, кристаллы, межпризменное вещество
  3. отростчатые клетки, межклеточное вещество с коллагеновыми волокнами
  4. одонтобласты, рыхлая соединительная ткань, нервные волокна, кровеносные сосуды
69. В составе тканей зуба дентина
1. тангенциальные и радиальные коллагеновые волокна, гликопротеины, калькосфериты
  2. призмы, кристаллы, межпризменное вещество
  3. отростчатые клетки, межклеточное вещество с коллагеновыми волокнами
  4. одонтобласты, рыхлая соединительная ткань, нервные волокна, кровеносные сосуды
70. В составе тканей зуба пульпы
1. тангенциальные и радиальные коллагеновые волокна, гликопротеины, калькосфериты
  2. призмы, кристаллы, межпризменное вещество
  3. отростчатые клетки, межклеточное вещество с коллагеновыми волокнами
  4. одонтобласты, рыхлая соединительная ткань, нервные волокна, кровеносные сосуды
71. Функциями пульпы являются
1. дентинообразующая
  2. трофико-сенсорная
  3. защитная

4. эмалеобразующая
72. Для кутикулы эмали характерны
  1. расположение на поверхности эмали
  2. наличие внутреннего слоя (первичной кутикулы)
  3. наличие наружного слоя (вторичной кутикулы)
  4. способность к регенерации
73. Укреплению структуры эмали зубов способствуют:
  1. волнообразные изгибы призм
  2. переход кристаллов из одной призмы в другую
  3. высокая степень минерализации
  4. пережимания
74. Значительная часть слюны (75%) образуется в железах:
  1. околоушных
  2. мелких слюнных
  3. подъязычных
  4. подчелюстных
75. Предентин – это
  1. слой плащевого дентина
  2. дентин корня зуба на границе с цементом
  3. часть околопульпарного необызвествлённого дентина, прилежащая к одонтобластам
  4. дентин, лежащий на границе с эмалью
76. Периодонт состоит из
  1. многослойного эпителия
  2. собственной пластинки слизистой оболочки
  3. мышечных волокон
  4. соединительной ткани
77. Пародонт – это
  1. эпителий десны
  2. совокупность тканей, удерживающих зуб в десне
  3. собственная пластинка слизистой оболочки десны
  4. связка зуба
78. В состав эмали входят
  1. рыхлая волокнистая соединительная ткань, сосуды, нервы
  2. плотная оформленная соединительная ткань
  3. призмы из кристаллов гидроксиапатита
  4. коллагеновые волокна, калькосфериты
79. В состав дентина зуба входят
  1. рыхлая волокнистая соединительная ткань, сосуды, нервы
  2. плотная оформленная соединительная ткань
  3. призмы из кристаллов гидроксиапатита
  4. коллагеновые волокна, калькосфериты
80. В состав пульпы зуба входят
  1. рыхлая волокнистая соединительная ткань, сосуды, нервы

2. плотная оформленная соединительная ткань
  3. призмы из кристаллов гидроксиапатита
  4. коллагеновые волокна, калькосфериты
81. Фермент кишечного сока трипсин участвует в расщеплении
1. углеводов
  2. простых белков
  3. липидов
  4. нуклеиновых кислот
82. Фермент кишечного сока амилаза участвует в расщеплении
1. углеводов
  2. простых белков
  3. липидов
  4. нуклеиновых кислот
83. Слизистая оболочка толстой кишки отличается от слизистой оболочки тонкой кишки:
1. большим количеством ворсинок
  2. меньшим количеством ворсинок
  3. отсутствием ворсинок
  4. наличием крипт
84. Печень выполняет ряд функций, кроме:
1. обезвреживания продуктов белкового обмена
  2. образования гликогена
  3. синтеза белков плазмы крови
  4. синтеза ферментов полостного пищеварения
85. Клетки печени гепатоциты способны
1. депонировать жирорастворимые витамины, участвовать в
  2. осуществлять киллерную активность
  3. фагоцитировать
  4. инактивировать токсины
86. Околоушная железа выделяет секрет
1. слизисто-белковый
  2. белковый
  3. белково-слизистый
  4. слизистый
87. Пепсиноген вырабатывается в железах желудка клетками:
1. главными
  2. париетальными
  3. шейными
  4. эндокринными
88. Гладкие миоциты в мышечной оболочке желудка образуют:
1. один продольный слой
  2. один поперечный слой
  3. два слоя - продольный и поперечный
  4. три слоя - продольный, поперечный и косонаправленный

89. Ворсинки тонкой кишки – это:
1. выросты слизистой оболочки
  2. выросты покровного эпителия
  3. совокупность микроворсинок
  4. складки слизистой и подслизистой оболочек
90. Концевые отделы собственных желёз пищевода располагаются в:
1. эпителии слизистой оболочки
  2. подслизистой основе
  3. мышечной оболочке
  4. адвентициальной оболочке
91. Слизистая оболочка гортани в разных участках выстлана эпителием
1. многорядным мерцательным
  2. однослойным призматическим
  3. многослойным плоским неороговевающим
  4. однослойным кубическим
92. В межальвеолярных перегородках легких находятся
1. коллагеновые волокна
  2. эластические волокна
  3. фибробласты
  4. макрофаги
93. В секрети компонентов сурфактанта участвуют
1. эндотелиоциты гемокапилляров
  2. эпителиоциты терминальных бронхиол
  3. альвеолоциты
  4. фагоциты
94. Истинные голосовые связки содержат
1. многослойный плоский эпителий
  2. многорядный эпителий
  3. поперечнополосатую мышечную ткань
  4. пучки гладких миоцитов
95. В преддверии носовой полости различают
1. многослойный эпителий
  2. многорядный реснитчатый эпителий
  3. корни волос с сальными железами
  4. потовые железы
96. Выстилку альвеол образует эпителий
1. однослойный плоский
  2. однослойный кубический
  3. однослойный цилиндрический каемчатый
  4. однослойный мерцательный
97. К основным функциям сурфактанта следует отнести все перечисленные, кроме
1. активного обеспечения газообмена
  2. снижения поверхностного натяжения стенки альвеолы

3. препятствия для проникновения жидкости в альвеолу
  4. бактерицидной функции
98. Слизистая оболочка гортани в области истинных голосовых связок содержит
1. мускулатуру скелетного типа
  2. железы слизисто-белкового типа
  3. многослойный плоский неороговевающий эпителий
  4. однослойный цилиндрический мерцательный эпителий
99. В состав сурфактанта входят все указанные элементы, кроме
1. белков
  2. фосфолипидов
  3. протеогликанов
  4. гликопротеидов
100. К функциям гортани в организме человека относятся
1. обонятельная и резонаторная
  2. регуляция потока воздуха и звукообразующая
  3. рецепторная и эндокринная
  4. респираторная и терморегуляционная
101. Фиброзно-хрящевая оболочка трахеи представлена
1. незамкнутыми кольцами гиалинового хряща
  2. замкнутыми кольцами гиалинового хряща
  3. пластинками эластического хряща
  4. пластинками гиалинового хряща
102. В составе обонятельного анализатора имеются все перечисленные клетки, кроме
1. поддерживающих
  2. рецепторных
  3. базальных
  4. бокаловидных
103. Сурфактант на поверхности альвеол легкого выполняет все названные функции, кроме
1. очистки воздуха
  2. иммунной защиты
  3. участия в расправлении альвеол при первом вдохе
  4. предотвращения склеивания альвеол на выдохе
104. Структурно-функционально единицей почки является:
1. пирамида
  2. долька
  3. нефрон
  4. ацинус
105. Почечное тельце состоит из
1. сосудистого клубочка
  2. капсулы клубочка
  3. мезангиума

4. междольковых артерий и вен
106. В корковом веществе почек располагаются
  1. почечные тельца
  2. извитые проксимальные канальцы
  3. извитые дистальные канальцы
  4. юкстагломерулярный аппарат
107. В процессах реабсорбции в почках участвуют
  1. межканальцевые капилляры
  2. капилляры сосудистых клубочков
  3. эпителиальные клетки почечных канальцев
  4. подоциты внутреннего листка капсулы
108. При болезни почек могут быть повреждены подоциты. Какие процессы в данном нефроне всего пострадают при этом?
  1. увеличится секреция ренина.
  2. уменьшится фильтрация белка.
  3. увеличится фильтрация белка.
  4. уменьшится секреция ренина
109. В каких структурах почки образуется первичная моча?
  1. в главном отделе нефрона.
  2. петле нефрона.
  3. в почечном тельце.
  4. в собирательных трубочках
110. Функции нефрона регулируют следующие гормоны:
  1. вазопрессин
  2. прогестерон
  3. тестостерон
  4. соматостатин
111. Какие компоненты крови не могут пройти через фильтрационный барьер?
  1. форменные элементы крови.
  2. сахара (углеводы).
  3. минеральные соли.
  4. вода и липиды.
112. Чем образованы «мозговые лучи»?
  1. извитыми канальцами
  2. прямыми канальцами околomозговых нефронов
  3. прямыми канальцами и собирательными трубочками корковых нефронов
  4. только собирательными трубочками
113. Какой каналец нефрона самый большой по диаметру?
  1. проксимальный извитой каналец.
  2. дистальный извитой каналец.
  3. нисходящий каналец петли нефрона.
  4. восходящий каналец петли нефрона.

114. В каком канальце нефрона происходит реабсорбция белка и сахаров?
1. нисходящей части петли нефрона
  2. проксимальном извитом канальце
  3. дистальном канальце
  4. прямых канальцах
115. Укажите количество нефронов в почке
1. 500–700 штук
  2. около тысячи.
  3. 10–20 тыс.
  4. около миллиона
116. Каким эпителием выстланы мочевыносящие пути?
1. многослойным плоским неороговевающим.
  2. многослойным переходным
  3. однослойным призматическим железистым
  4. многорядным мерцательным
117. Какие клетки юкстагломерулярного аппарата содержат осморорецепторы (рецепторы натрия)?
1. юкстагломерулярные клетки артериол
  2. клетки плотного пятна дистального извитого канальца
  3. юкставаскулярные клетки
  4. мезангиальные клетки
118. Где расположены мезангиальные клетки?
1. между клетками плотного пятна
  2. вдоль капилляров вторичной сети
  3. между капиллярами сосудистого клубочка
  4. вокруг приносящей и выносящей артериол
119. Каким эпителием покрыты собирательные протоки?
1. однослойным плоским
  2. многослойным плоским
  3. переходным
  4. однослойным призматическим
120. Как действует альдостерон?
1. стимулирует реабсорбцию воды в собирательных протоках почек
  2. стимулирует реабсорбцию натрия в главном отделе нефрона
  3. стимулирует реабсорбцию натрия в дистальных канальцах нефрона
  4. угнетает реабсорбцию солей в дистальных канальцах нефрона

Ключи ответов.

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
<b>61</b>	1	<b>81</b>	2	<b>101</b>	1
<b>62</b>	4	<b>82</b>	1	<b>102</b>	4
<b>63</b>	2	<b>83</b>	3	<b>103</b>	1
<b>64</b>	3	<b>84</b>	4	<b>104</b>	3
<b>65</b>	4	<b>85</b>	4	<b>105</b>	1

<b>66</b>	2	<b>86</b>	2	<b>106</b>	4
<b>67</b>	3	<b>87</b>	1	<b>107</b>	2
<b>68</b>	2	<b>88</b>	4	<b>108</b>	3
<b>69</b>	1	<b>89</b>	1	<b>109</b>	3
<b>70</b>	4	<b>90</b>	2	<b>110</b>	1
<b>71</b>	1	<b>91</b>	2	<b>111</b>	1
<b>72</b>	1	<b>92</b>	2	<b>112</b>	3
<b>73</b>	1	<b>93</b>	3	<b>113</b>	1
<b>74</b>	4	<b>94</b>	3	<b>114</b>	2
<b>75</b>	3	<b>95</b>	2	<b>115</b>	4
<b>76</b>	4	<b>96</b>	1	<b>116</b>	2
<b>77</b>	2	<b>97</b>	4	<b>117</b>	2
<b>78</b>	3	<b>98</b>	3	<b>118</b>	3
<b>79</b>	4	<b>99</b>	3	<b>119</b>	4
<b>80</b>	1	<b>100</b>	2	<b>120</b>	3

121. Где впервые образуются гаметобласты?
1. в первичной почке
  2. в нефрогонотомах.
  3. в стенке желточного мешка.
  4. в сегментных ножках мезодермы.
122. Когда начинается дифференцировка половых желез по полу у зародыша человека?
1. 2-я неделя эмбриогенеза.
  2. 3-я неделя эмбриогенеза.
  3. 5-я неделя эмбриогенеза
  4. 7-я неделя эмбриогенеза.
123. В каких канальцах семенника развиваются сперматозоиды:
1. в сети яичка.
  2. в прямых канальцах.
  3. в извитых семенных канальцах.
  4. в выносящих канальцах.
124. Какое количество извитых семенных канальцев находится в одной дольке семенника?
1. 1–4.
  2. 10–15.
  3. 5–8.
  4. 15–20
125. Какой гормон гипофиза стимулирует образование тестостерона в интерстициальных эндокриноцитах?
1. Фолликулостимулирующий.
  2. Лютеинизирующий.
  3. Окситоцин.
  4. Лактотропный.

126. Какие клетки синтезируют и выделяют тестостерон?
1. Сперматогонии.
  2. Суспендоциты (клетки Сертоли).
  3. Интерстициальные эндокриноциты.
  4. Миоидные клетки.
127. Какие гормоны стимулируют сперматогенез в семенниках?
1. Окситоцин.
  2. Пролактин.
  3. Лютеинизирующий гормон.
  4. Тестостерон.
128. Сколько периодов в сперматогенезе?
1. Один.
  2. Два.
  3. Три.
  4. Четыре
129. Образованием каких клеток завершается период размножения в сперматогенезе?
1. Сперматогоний.
  2. Сперматидов.
  3. Первичных сперматоцитов (1-го порядк1.
  4. Вторичных сперматоцитов (2-го порядк1.
130. Какие клетки образуются после завершения второго деления созревания в сперматогенезе?
1. Сперматогонии.
  2. Сперматиды.
  3. Сперматозоиды.
  4. Первичные сперматоциты (1-го порядк1.
131. Куда попадают сперматозоиды из извитых семенных канальцев?
1. В сеть семенника.
  2. В прямые канальцы.
  3. В семявыносящие канальцы.
  4. В канал придатка.
132. Куда попадают сперматозоиды из выносящих канальцев семенника?
1. В проток придатка.
  2. В семявыносящий проток.
  3. В прямые канальцы.
  4. В сеть семенника.
133. Куда попадают сперматозоиды из семяизвергающего канала?
1. В сеть семенника.
  2. В семявыносящий проток.
  3. В мочеиспускательный канал.
  4. В проток придатка.
134. Какие клетки различают в эпителии выносящих канальцев?
1. Реснитчатые.

2. Бокаловидные.
  3. Двухрядный эпителий со стереоцилиями.
  4. Каемчатые.
135. Какие биологически активные вещества вырабатываются в предстательной железе?
1. Простогландины.
  2. Окситоцин.
  3. Тестостерон.
  4. Лютеинизирующий гормон.
136. Куда выводится секрет простаты и бульбоуретральных желез?
1. В семяизвергающий канал.
  2. В мочеиспускательный канал (уретру).
  3. В семявыносящий проток.
  4. В проток придатка.
137. Какое количество сперматозоидов в норме содержится в 1 мл семенной жидкости?
1. 300–400 тыс.
  2. 500–900 тыс.
  3. 20–40 млн.
  4. 50–170 млн.
138. Укажите путь перемещения сперматозоидов в половых путях мужчин...
1. прямые каналы - семенные каналы - извитые выносящие каналы - проток придатка - семявыносящий проток - семявыбрасывающий канал
  2. извитые выносящие каналы - семенные каналы - прямые каналы - проток придатка - семявыбрасывающий канал
  3. семенные каналы - прямые каналы - извитые выносящие каналы - проток придатка - семявыносящий проток - семявыбрасывающий проток
  4. семенные каналы - извитые выносящие каналы - прямые каналы - семявыбрасывающий канал
139. Какую из функций не выполняют поддерживающие клетки семенника?
1. обеспечивают питание развивающихся половых клеток
  2. защищают развивающиеся половые клетки от вредных воздействий
  3. фагоцитируют дегенерирующие половые клетки и остаточные тела
  4. синтезируют фолликулостимулирующий гормон
140. Семявыводящие пути имеют все оболочки кроме:
1. адвентициальную
  2. мышечную
  3. слизистую
  4. подслизистую
141. Источники развития яичников...
1. утолщения целомического эпителия первичных почек
  2. выросты мочевого синуса

3. эпителий парамезонефрального протока
4. целомический эпителий дорсальной брыжейки
142. Овогонии образуются в...
  1. яичнике эмбриона
  2. яичнике взрослой женщины
  3. период созревания
  4. яйцеводе
143. Источники развития маточных труб...
  1. верхняя часть мезонефрального протока
  2. парамезонефральные протоки
  3. мочеполовой синус
  4. метанефридии
144. Молочные железы - это видоизмененные...
  1. сальные железы
  2. кожные потовые железы
  3. пищеварительные железы
  4. слюнные железы
145. Какие особенности строения не характеризуют яичники...
  1. покровный эпителий образован кубическими клетками с микроворсинками.
  2. оболочка образована плотной соединительной тканью
  3. мозговое вещество содержит кровеносные сосуды,
  4. в корковом веществе располагаются кавернозные синусы
146. Первичный фолликул состоит из...
  1. овоцита, одного слоя плоских фолликулярных клеток
  2. овоцита, прозрачной оболочки, 2-3 слоев цилиндрических фолликулярных клеток
  3. овоцита, яйценосного бугорка, внутренней теки
  4. овоцита, лучистого венца, фолликулярной жидкости, наружной теки
147. Какие особенности не характеризуют овогенез?
  1. отсутствует фаза формирования
  2. фаза размножения протекает во взрослом организме
  3. фаза размножения протекает в эмбриогенезе
  4. созревает овоцит вне яичника при оплодотворении
148. Какие события не происходят при развитии желтого тела?
  1. стадия пролиферации и васкуляризации характеризуется размножением клеток гранулезы и теки
  2. стадия железистого метаморфоза характеризуется превращением клеток гранулезы и теки в лютеиновые
  3. тека-лютеиновые клетки располагаются в центре желтого тела и синтезируют фоллитропин и лютропин
  4. стадия расцвета характеризуется активизацией лютеиновых клеток, синтезирующих прогестерон
149. Овариальный цикл включает следующую последовательность

событий...

1. рост фолликула - образование желтого тела - активность желтого тела - его регрессия
  2. рост фолликула - овуляция - образование и активная функция желтого тела - его регрессия - рост нового фолликула
  3. овуляция - рост фолликула - образование и функционирование желтого тела
  4. рост фолликула - овуляция - рост нового фолликула
150. Миометрий матки образован...
1. поперечно-полосатой мышечной тканью.
  2. гладкой мышечной тканью
  3. сердечной поперечно-полосатой мышечной тканью
  4. миоэпителиальными клетками
151. Какой гормон вызывает синтез эстрогенов?
1. эстроген
  2. лютропин
  3. фоллитропин
  4. тимозин
152. Какой гормон вызывает синтез прогестерона?
1. лютропин
  2. фоллитропин
  3. окситоцин
  4. релаксин
153. После овуляции на месте фолликула образуется:
1. белое тело
  2. желтое тело
  3. атретическое тело
  4. зрелый фолликул
154. При циклических изменениях матки наиболее выраженной морфологической перестройке подвергается:
1. миометрий
  2. базальный слой эндометрия
  3. функциональный слой эндометрия
  4. периметрии
155. В яичнике плода отсутствуют:
1. примордиальные фолликулы
  2. желтые тела
  3. атрезизирующие фолликулы
  4. кровеносные сосуды
156. Для фолликулярных клеток яичника характерны функции:
1. защитная
  2. трофическая
  3. образование фолликулярной жидкости
  4. верно все

157. Функциональный слой слизистой оболочки матки содержит:
1. покровный эпителий
  2. рыхлую соединительную ткань
  3. железы
  4. все верно
158. Эндометрий матки выстлан...
1. многослойным плоским неороговевающим эпителием
  2. многослойным плоским ороговевающим эпителием
  3. однослойным призматическим эпителием
  4. однослойным многорядным эпителием
159. Секрет молочных желез содержит:
1. белки
  2. липиды
  3. углеводы
  4. Все верно
160. Для вторичного фолликула характерны:
1. крупный овоцит
  2. развитая зернистая оболочка
  3. наличие теки
  4. наличие блестящей оболочки
161. Что такое первичная эмбриональная индукция?
1. расслоение внутренней клеточной массы на гипо - и эпибласт
  2. воздействие клеток латеральной мезодермы на эктодерму
  3. образование первичной полоски
162. Укажите правильное чередование оболочек яйцевой клетки млекопитающих...
1. плазмолемма — лучистый венец — амнион
  2. лучистый венец — анимальная оболочка — плазмолемма
  3. плазмолемма — прозрачная оболочка — лучистый венец
  4. прозрачная оболочка — лучистый венец — амнион
163. Для яйцеклетки и зиготы человека не характерно...
1. яйцеклетка изолецитальная
  2. яйцеклетка окружена прозрачной оболочкой
  3. зигота окружена прозрачной оболочкой
  4. оболочка оплодотворения образуется перед взаимодействием сперматозоида с прозрачной оболочкой
164. Укажите правильное чередование основных стадий развития...
1. зигота — гастрюла - бластоциста — органогенез
  2. дробление — гастрюла — бластоциста — органогенез
  3. зигота — морула — бластоциста — гастрюла — органогенез
  4. морула — бластула — органогенез — гастрюла
165. Укажите, через какое время после оплодотворения происходит имплантация бластоцисты в эндометрий матки?
1. 12-24 часа

- 2. 30 часов
  - 3. 4,5 суток
  - 4. 5,5-6 суток
166. Производные энтодермы...
- 1. эпителий слизистой оболочки кишки
  - 2. эпителий роговицы глаза
  - 4. эмаль зуба
167. Выберите утверждения, характерные для акросомной реакции...
- 1. это слияние во многих местах наружной мембраны акросомы с плазматической мембраной
  - 2. обеспечивает проникновение сперматозоида через лучистый венец
  - 4. это разновидность эндоцитоза
168. Мезодерма не является источником развития...
- 1. поперечнополосатой сердечной мышечной ткани
  - 2. серозных оболочек
  - 3. мозгового вещества надпочечников
  - 4. коры надпочечников
169. Условия для оплодотворения яйцеклетки. Верно все, кроме...
- 1. проходимость женских половых путей
  - 3. содержание сперматозоидов в эякуляте не менее 50-60 млн в 1 мл
  - 4. щелочная среда в женских половых путях
170. К производным нефротомы не относится...
- 1. яичко
  - 2. яичник
  - 4. почка
171. Для развития плаценты характерно все, кроме...
- 1. цитотрофобласт формируется в предворсинчатый период
  - 2. плацентация — период образования первичных ворсинок
  - 3. с 3-й недели появляются третичные ворсинки, содержащие кровеносные сосуды
  - 4. образование ворсинок заканчивается к 50-м суткам беременности
172. В функции плаценты не входит...
- 1. обмен газами, белками и метаболитами
  - 2. угнетение клеточного иммунного ответа
  - 3. синтез антител
  - 4. эндокринная
173. Амнион. Верно все, кроме...
- 1. имеет боковые, головную и хвостовую складки
  - 2. содержит амниотическую жидкость
  - 4. защищает зародыш от сотрясений
174. Желточный мешок. Верно все, кроме...
- 2. образован внезародышевой мезодермой и энтодермой
  - 3. первый кроветворный орган

4. плохо развит у человека
175. Яйцеклетка человека...
1. мезолецитальная
  2. изолецитальная
  3. телолецитальная
  4. алецитальная
176. Дробление - это...
1. слияние мужского и женского пронуклеоусов
  2. контактное взаимодействие гамет
  3. последовательное митотическое деление зиготы без роста и расхождения
  4. процесс направленного перемещения и дифференцировки клеток
177. Процесс гастрюляции заключается в...
1. слиянии мужского и женского пронуклеоусов
  2. процессе проникновения сперматозоида в яйцеклетку
  3. процессе образования трех зародышевых листков
  4. процессе митотического деления зиготы без роста
178. Какую функцию не выполняет плацента?
1. трофическую
  2. развитие половых клеток
  3. дыхательную
  4. защитную
179. Какую функцию выполняет желточный мешок?
1. образуются первичные половые клетки
  2. выработка околоплодных вод
  3. вырабатывает хорионический гонадотропный гормон
  4. обеспечивает иммунологическую защиту
180. Амнион развивается из...
1. эпибласта и гипобласта
  2. эпибласта и мезодермы
  3. гипобласта и мезодермы
  4. внезародышевой эктодермы и внезародышевой мезодермы

**Ключи ответов.**

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
121	3	141	1	161	4
122	4	142	1	162	3
123	3	143	2	163	4
124	1	144	2	164	3
125	2	145	4	165	4
126	3	146	2	166	1
127	4	147	2	167	1
128	4	148	3	168	3
129	1	149	2	169	4

130	2	150	2	170	4
131	2	151	3	171	2
132	1	152	1	172	3
133	3	153	2	173	4
134	1	154	3	174	4
135	1	155	2	175	2
136	2	156	4	176	3
137	4	157	4	177	3
138	3	158	3	178	2
139	4	159	4	179	1
140	4	160	3	180	4

## ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ

**Задача 1.** В базальном и шиповатом слое эпидермиса кожи повышено число митотически делящихся клеток. При каких условиях можно наблюдать подобное явление?

**Задача 2.** В организме отмечен недостаток витамина А. Как это отразится на процессе ороговения кожи?

**Задача 3.** В дерме имеются пучки гладкомышечных клеток, при сокращении которых появляется так называемая "гусиная кожа", а волосы становятся "дыбом". В чем значение этой реакции?

**Задача 4.** Вследствие патологического процесса нарушена деятельность сальных желез. Как изменится при этом кожа, её функция?

**Задача 5.** В результате болезни поражены рецепторы кожи. Какая функция кожи при этом нарушается?

**Задача 6.** Нарушена трофика волосяной луковицы. Как это отразится на росте волоса?

**Задача 7.** В полях зрения двух микроскопов препараты волос. В первом - хорошо развито мозговое вещество, а во втором - оно отсутствует. Какие волосы будут на первом и втором препаратах?

**Задача 8.** Представлены поперечные срезы корня волоса: первый - на уровне дна сальной железы, второй - на уровне нижней части корня. По каким морфологическим признакам их можно различить?

**Задача 9.** В микропрепарате кожи на границе сетчатого слоя и подкожной жировой клетчатки видны концевые отделы желез. Какие это железы?

**Задача 10.** В полях зрения двух микроскопов железы кожи. В одном - сальная, в другом – потовая. По каким морфологическим признакам их можно различить?

**Задачи 11.** Ребенку с врожденной аплазией вилочковой железы была произведена пересадка вилочковой железы от погибшего ребенка. С какой целью была произведена трансплантация вилочковой железы?

**Задача 12.** У пациента нарушены процессы эритропоэза, гранулоцитопоэза, тромбоцитопоэза. О патологии какого кроветворного органа свидетельствует данное нарушение?

**Задача 13.** В эксперименте у новорожденных животных удалили тимус. Какие морфологические изменения возникнут в периферических органах иммунной защиты?

**Задача 14.** После пересадки чужеродной ткани в организме животного-реципиента произошла гибель пересаженной ткани. С деятельностью каких клеток это связано и в каком кроветворном органе они образуются?

**Задача 15.** Огнестрельное ранение вызвало острое кровотечение. Как это состояние отразится на гемопоэтической активности костного мозга, количестве бластных клеток в нём?

**Задача 16.** Представлены трубчатые кости молодого и старого животного. Как с возрастом изменяется состояние и топография красного костного мозга в них?

**Задача 17.** В селезенке повышено содержание железа. О чем свидетельствует этот факт?

**Задача 18.** В эксперименте вызвано снижение уровня кальция в крови. С изменением деятельности каких эндокринных желез это может быть связано? Какие клетки в составе этих желез желательнее подвергнуть морфологическому анализу? Какие гормоны секретируют эти клетки?

**Задача 19.** У пациента резко увеличено суточное выделение мочи (до 10-15 литров в сутки). Глюкоза в моче отсутствует. Недостаточностью какого гормона это вызвано? Где вырабатывается данный гормон?

**Задача 20.** При исследовании крови на гормоны у пациента выявлено пониженное содержание глюкокортикоидов. Какой при этом будет реакция адепогипофиза?

**Задача 21.** У пациента в связи с опухолевым процессом была удалена кора одного надпочечника. Изменится ли структура коры другого надпочечника?

**Задача 22.** На гистологическое исследование поступил препарат щитовидной железы пациентки М., 27 лет, в котором видны фолликулы, выстланные высоким эпителием и заполненные светлым коллоидом с многочисленными резорбционными вакуолями. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует данная картина?

**Задача 23.** При биохимическом исследовании крови пациента выявлено пониженное содержание кальция. С изменением уровня каких гормонов это может быть связано?

**Задача 24.** У эмбриона в эксперименте удален гипофизарный карман (карман Ратке). Развитие какой из эндокринных желез нарушится? Какой именно ее части?

#### **Эталонны ответы.**

Эталон ответа к задаче 1.

При репаративной регенерации эпидермиса кожи.

Эталон ответа к задаче 2.

Усиливаются процессы ороговения.

Эталон ответа к задаче 3.

Усиливается выделение секрета сальных желез, уменьшается приток крови, уменьшается теплоотдача.

Эталон ответа к задаче 4.

Нарушится эластичность кожи, целостность эпидермиса, его непроницаемость для воды, химических веществ и микроорганизмов.

Эталон ответа к задаче 5.

Рецепторная

Эталон ответа к задаче 6.

Волосы не будут расти, выпадение волос.

Эталон ответа к задаче 7.

На втором препарате представлен более прочный волос, так как, чем меньше мозгового вещества, тем прочнее и эластичнее волос.

Эталон ответа к задаче 8.

В первом – шире наружное эпителиальное влагалище и уже внутреннее, нет слоёв Гексли и Генле, а во втором – наоборот.

Эталон ответа к задаче 9.

Потовые.

Эталон ответа к задаче 10.

По глубине залегания в коже: концевые отделы сальной железы локализуются в сетчатом слое дермы, а потовой – на границе сетчатого слоя и гиподермы; по строению концевых отделов: в сальных железах они альвеолярные разветвлённые, а в потовых – трубчатые неразветвлённые; по типу секреции.

Эталон ответа к задаче 11.

Для стимуляции иммунной системы.

Эталон ответа к задаче 12.

Поражен красный костный мозг.

Эталон ответа к задаче 13.

В результате этой операции у него резко снизилась способность к продукции антител.

Эталон ответа к задаче 14.

T-лимфоциты – киллеры, в тимусе.

Эталон ответа к задаче 15.

Активизируется гемопоэз во всех кроветворных органах, возрастает количество бластных форм клеток.

Эталон ответа к задаче 16.

У молодых животных красный костный мозг заполняет эпифизы и диафизы трубчатых костей; с возрастом он в диафизах замещается желтым костным мозгом, а у старых животных красный и желтый костный мозг приобретают слизеподобную консистенцию.

Эталон ответа к задаче 17.

О гибели и элиминации большого количества эритроцитов.

Эталон ответа к задаче 18.

Это может быть связано с щитовидной железой (гормон С-клеток кальцитонин участвует в понижении уровня кальция в крови) и с паращитовидной железой (паратгормон (из главных паратироцитов. участвует в повышении уровня кальция в крови).

Эталон ответа к задаче 19.

Антидеуретического гормона (вазопресин). Данный гормон вырабатывается гипоталамусом.

Эталон ответа к задаче 20.

Гиперсекреция Аденокортикотропного гормона

Эталон ответа к задаче 21.

Увеличение коры другого надпочечника, т. к. увеличится выработка ею гормонов.

Эталон ответа к задаче 22.

Гиперфункция

Эталон ответа к задаче 23.

Кальцитонин, тирозин, тироксин - щитовидная железа. Тиротропный гормон (гипофиз) паратгормон

Эталон ответа к задаче 24.

Гипофиз, а именно аденогипофиз

Задача 25.

У боксера после полученной травмы носа отмечается нарушение обоняния. Укажите клетки, повреждение каких может привести к потере обоняния?

Задача 26.

У больного с острым ринитом выявлена гиперемия и сухость слизистой оболочки носовой полости. Какие из клеток эпителия слизистой оболочки полости носа отвечают за выделение слизи?

Задача 27.

В гистологическом препарате представлен орган, стенка которого состоит из слизистой, подслизистой, фиброзно-хрящевой и адвентициальной оболочек. Эпителий многорядный реснитчатый, мышечная пластинка слизистой отсутствует, в подслизистой - белково-слизистые железы. Гиалиновый хрящ образует незапертые кольца. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

Задача 28.

У ребенка двух лет часто наблюдаются воспалительные процессы легких. С нарушением функции каких образований (компонентов) клеток покровного эпителия бронхиального дерева это может быть связано?

Задача 29.

На электронной микрофотографии представлены структуры в виде открытых пузырьков, внутренняя поверхность которых выстлана однослойным эпителием, который образован респираторными и секреторными клетками. Какие это структуры?

Задача 30.

При анализе мочи в ней обнаружен белок и форменные элементы крови. Какой процесс нарушен? В каком отделе нефрона?

Задача 31.

При образовании "налета" на языке в случаях заболеваний пищеварительной системы у больных нарушается чувство вкуса. С чем это связано?

Задача 32.

При морфологическом анализе биопсийного материала слизистой

оболочки желудка обнаружено резкое уменьшение числа париетальных клеток. К каким изменениям в составе желудочного сока приводит уменьшение количества париетальных клеток? Из какого участка слизистой оболочки желудка взят материал для анализа?

Задача 33.

В гистологическом препарате определяется орган, основу которого составляет скелетная поперечно-полосатая мышечная ткань. Орган имеет кожный, промежуточный и слизистый отделы. Эпителий - многослойный плоский ороговевающий в слизистой отделе переходит в многослойный плоский неороговевающий. Назовите данный орган.

Задача 34.

Ребенок повредил боковую поверхность языка. Какие сосочки языка при этом повреждены вероятнее всего?

Задача 35.

На гистологическом препарате органа ротовой полости видно 3 зоны: жировую, железистую, волокнистую. Какой орган на препарате?

Задача 36.

У больного нарушено ощущение вкуса. При этом общая чувствительность сохраняется. Какие сосочки языка не повреждены?

Задача 37.

На микропрепарате, сделанном из околоушной слюнной железы, различаем концевые секреторные отделы по сероцитам, синтезирующими преимущественно ферменты. К каким железам по классификации по химическому составу секрета она принадлежит?

Задача 38.

На гистологическом препарате сформированного зуба определяется оболочка, которая устойчива к воздействию кислот, но сохраняется только на боковых поверхностях коронки зуба. Назвать эту оболочку.

Эталоны ответов.

Эталон ответа к задаче 25.

Нейросенсорные клетки.

Эталон ответа к задаче 26.

Бокаловидные клетки.

Эталон ответа к задаче 27.

Трахея

Эталон ответа к задаче 28.

Ресничек

Эталон ответа к задаче 29.

Альвеолы

Эталон ответа к задаче 30.

Фильтрация. В капсуле клубочка.

Эталон ответа к задаче 31.

При нарушении отторжения ороговевших слоев эпителия сосочков, на языке появляется белый налет.

Эталон ответа к задаче 32.

К снижению кислотности желудочного сока. Из дна или тела желудка.

Эталон ответа к задаче 33.

Губа.

Эталон ответа к задаче 34.

Листовидные

Эталон ответа к задаче 35.

Твердое небо

Эталон ответа к задаче 36.

Нитевидные

Эталон ответа к задаче 37.

Белковая

Эталон ответа к задаче 38.

Кутикула

Задача № 39. В анализе крови пациентки выявлена верхняя граница нормы прогестерона и нижняя граница нормы эстрогена. В какую стадию овариального цикла был взят анализ крови?

Задача № 40. В поле зрения определяется корковое вещество яичника, где видны структуры неопределенной формы, в центре содержат гомогенную, оксифильно окрашенную сморщенную прозрачную оболочку, овоциты не определяются. Какие структуры видны на срезе?

Задача № 41. В эксперименте нарушили синтез фолликулостимулирующего гормона клетками аденогипофиза. Какие изменения произойдут в яичнике?

Задача № 42. Экспериментальному животному искусственно ввели фолликулостимулирующий гормон. Как это отразится на структуре яичника?

Задача № 43. В корковом веществе яичника обнаружено округлое образование, представленное крупными клетками овальной формы, с мелкочаеистой цитоплазмой, окруженное тонкими прослойками соединительной ткани и кровеносными капиллярами.

1. Какое образование выявлено?

2. Какие оно выполняет функции?

Задача № 44. У пациентки репродуктивного возраста в результате хронического воспаления полностью облитерирован (закрыт) просвет обеих маточных труб. По какой причине у данной пациентки не наступает беременность?

Задача № 45. В биоптате здоровой женщины в строме эндометрия обнаружены устья трубчатых желёз, рыхлая строма с кровоизлияниями, тромбированные сосуды. В какой период менструального цикла взята биопсия?

Задача № 46. При гистологическом исследовании биоптата эндометрия

наблюдается отек соединительнотканной стромы, видны прецедуальные клетки, в железах отмечается активная секреция слизи, маточные артерии выглядят спиралевидными. Какая фаза овариально-менструального цикла представлена на препарате?

Задача № 47. На микропрепарате молочной железы видны млечные альвеолярные ходы, заканчивающиеся слепо и окруженные широкими соединительнотканными перегородками. Секреторная активность отсутствует. В каком функциональном состоянии находится молочная железа?

Задача № 48. Выделение секрета из концевых отделов молочных желез происходит под давлением, обусловленным сокращением корзинчатых клеток, лежащих снаружи от базальной мембраны лактоцитов. Какие клетки способствуют выделению и перемещению секрета?

Задача № 49. Интерстициальные клетки Лейдига семенников вырабатывают недостаточно полового гормона. К каким нарушениям сперматогенеза это приведет?

Задача № 50. На двух гистологических препаратах представлены срезы канальцев придатка семенника. В 1-м просвет канальцев неровный, видны чередующиеся группы реснитчатых клеток с низким кубическим эпителием; во 2-м – просвет канальцев ровный, выстлан двурядным эпителием. Какие канальцы придатка семенника представлены на одном и другом препаратах?

Задача № 51. На гистологическом препарате между извитыми канальцами семенника обнаружены крупные скопления гипертрофированных клеток многоугольной формы, содержащих множество липидных включений. 1. Какие это клетки? 2. К каким последствиям может привести изменение их функционального состояния?

Задача № 52. У ребенка обнаружен крипторхизм – нарушение своевременного опускания семенников в мошонку. 1. Если не сделать операцию, к каким последствиям это может привести? 2. Почему?

Задача № 53. При помощи меченых антител к тестостерону на препаратах яичка выявлены определенные клетки. Что это за клетки?

Задача №54. В процессе эксперимента разрушены железистые клетки в семенниках. Какие изменения можно обнаружить в организме?

Задача № 55. Нарушено выделение фолликулостимулирующего гормона гипофиза. Какие изменения произойдут в семеннике?

Задача № 56. Нарушено выделение лютеинизирующего гормона гипофиза. К каким изменениям в семеннике это приведет?

Задача № 57. В сперматогенном эпителии нарушены контакты между клетками Сертоли. К каким изменениям сперматогенного эпителия это приведет?

Задача № 58. На гистологическом препарате семенника представлены срезы канальцев. В одном типе канальцев слизистая оболочка выстлана однорядным призматическим эпителием, а в другом однорядным кубическим. Какие канальцы семенника представлены в первом и втором

случаях?

#### Эталоны ответов.

Эталон ответа к задаче 39.

Лютеиновую фазу.

Эталон ответа к задаче 40.

Атретические тела.

Эталон ответа к задаче 41.

В яичнике не будет растущих фолликулов.

Эталон ответа к задаче 42.

Появится много растущих фолликулов.

Эталон ответа к задаче 43.

Желтое тело яичника. Вырабатывает прогестерон.

Эталон ответа к задаче 44.

Яйцеклетка не может попасть в маточную трубу, где происходит оплодотворение.

Эталон ответа к задаче 45.

Менструальный.

Эталон ответа к задаче 46.

Предменструальная (секреторная).

Эталон ответа к задаче 47.

Нелактирующая молочная железа.

Эталон ответа к задаче 48.

Миоэпителиальные клетки.

Эталон ответа к задаче 49.

К нарушению стадии формирования сперматозоидов.

Эталон ответа к задаче 50.

1-й – выносящий каналец придатка; 2-й – проток придатка.

Эталон ответа к задаче 51.

Клетки Лейдига; к нарушению сперматогенеза.

Эталон ответа к задаче 52.

К нарушению сперматогенеза; для нормального течения сперматогенеза необходимым условием является температура 34°C, которая поддерживается в мошонке.

Эталон ответа к задаче 53.

Это клетки Лейдига, продуцирующие тестостерон.

Эталон ответа к задаче 54.

Железистыми клетками семенников являются клетки Лейдига, продуцирующие тестостерон, который необходим для завершения сперматогенеза, т.е. способствует формированию сперматозоидов из сперматид. Следовательно, при отсутствии тестостерона будет нарушен сперматогенез.

Эталон ответа к задаче 55.

ФСГ гипофиза стимулирует размножение сперматогенных клеток, а также активацию секреции андрогенсвязывающего белка в клетках Сертоли, необходимого для активации тестостерона. Таким образом, при нарушении выработки ФСГ будет блокирован сперматогенез.

Эталон ответа к задаче 56.

ЛГ гипофиза стимулирует в клетках Лейдига синтез тестостерона, который необходим для формирования сперматозоидов. Следовательно, при нарушении выделения ЛГ гипофиза будет нарушен сперматогенез.

Эталон ответа к задаче 57.

Контакты между клетками Сертоли делят сперматогенный эпителий на базальный и адлюминальный отсеки и являются важным звеном гематотестикулярного барьера. При нарушении этих контактов иммунокомпетентные клетки будут проникать в адлюминальный отсек и уничтожать сперматогенные клетки, являющиеся для них чужеродными.

Эталон ответа к задаче 58.

1-й тип канальцев – прямые, 2-й тип – канальцы сети семенника.

### **Вопросы для устного опроса (собеседования):**

1. Назовите общие свойства (признаки) эпителиальных тканей.
2. Какие структурные компоненты преобладают в составе плотных соединительных тканей.
3. Назовите гранулы нейтрофилов, их состав и роль. Лейкоцитарная формула.
4. Опишите особенности строения типичных кардиомиоцитов.
5. Назовите структурные компоненты саркоплазматической сети миоципласта, опишите ее функции.
6. Опишите строение миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Опишите связи грушевидных нейронов коры мозжечка.
7. Строение и функции пигментного слоя сетчатки.
8. Виды клеток спирального органа, их строение функции.
9. Где располагается периферический отдел слухового анализатора, какими структурами образован.
10. Сосуды микроциркуляторного русла, особенности строения.
11. Виды клеток проводящей системы сердца, их особенности строения и локализация.
12. Какие слои присутствуют в эпидермисе “толстой кожи”. Какими клетками представлены.
13. Типы секреции желез.
14. Структурные компоненты, входящие в состав коркового и мозгового вещества тимуса.
15. Чем представлена белая пульпа селезенки.

Происхождение и строение адено- и нейрогипофиза.

16. Особенности строения фолликулов щитовидной железы при нормо-, гипо- и гипер-функции щитовидной железы.

17. Какие сосочки языка содержат вкусовые луковицы. Виды клеток эмалевого органа.

18. Строение эмали, дентина, цемента и пульпы зуба.

19. Какие структуры входят в состав аэрогематического барьера. Какими структурами образован почечный фильтр, его роль.

20. Клетки выстилающие изнутри извитой семенной каналец, их строение и функции.

21. Характеристика менструальной, постменструальной и пременструальной фаз цикла.

22. Особенности строения плодной и материнской частей плаценты.

### **Темы рефератов (примеры):**

1. Функциональные зоны мультиполярного нейрона.
2. Возрастные изменения стенки кровеносных сосудов.
3. Морфофункциональная характеристика проводящей системы сердца.
4. Роль гормонов надпочечников в воспалительных реакциях организма.
5. Эндокринная функция слюнных желез.
6. Первичный, вторичный, третичный дентин.
7. Экологическая адаптация легких человека.
8. Возрастная морфология яичника человека.
9. Мечников И.И. - основоположник макрофагической системы.
10. Регенерация костных и хрящевых тканей.
11. Периоды эмбрионального гемопоэза.
12. Первичный, вторичный, третичный дентин.
13. Железы желудка, их экзокринная и эндокринная функции.

## **5.2 Оценочные материалы для оценки промежуточной аттестации (оценка планируемых результатов обучения)**

### **Вопросы к экзамену**

1. Ткань, как одна из уровней организации живого. Определение. Классификации. Вклад советских и зарубежных учёных в учение о тканях. Восстановительная способность и пределы изменчивости тканей.

2. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства.

3. Симпласты и межклеточное вещество как производственные клетки.
4. Эпителиальные ткани. Морфофункциональная характеристика. Классификация морфофункциональная и генетическая. Специальные органеллы, их строение и функциональное значение. Базальная мембрана.
5. Покровный эпителий. Морфофункциональная характеристика. Классификация морфофункциональная и генетическая. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток у различных видов эпителия.
6. Железы. Принципы классификации, источники развития. Секреторный цикл, его фазы и их цитофизиологическая характеристика. Типы секреции.
7. Понятие о системе крови и её тканевых компонентах. Кровь как ткань, её форменные элементы. Эритроциты, их количество, размеры, форма, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Ретикулоциты.
8. Кровяные пластинки (тромбоциты), их количество, размеры, строение, продолжительность жизни, функции.
9. Классификация и характеристики лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты), их количество, размеры, разновидности, строение, продолжительность жизни, функция. Понятие о Т- и В-лимфоцитах.
10. Волокнистая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Классификация и источники развития. Клеточные элементы и межклеточное вещество. Возрастные изменения. Регенерация.
11. Рыхлая соединительная ткань. Морфофункциональная характеристика. Межклеточное вещество: строение, значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества.
12. Макрофаги, строение, источник развития. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских учёных в гистофизиологию соединительной ткани.
13. Хрящевые ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Строение, развитие, функции. Рост хряща.
14. Костные ткани. Морфофункциональная характеристика и классификация. Прямой и непрямой остеогенез.
15. Мышечная ткань. Морфофункциональная характеристика. Классификация и источники развития.
16. Гладкая мышечная ткань. Структурные основы сокращения гладких мышечных клеток.
17. Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Строение,

иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон.

18. Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Структурно-функциональная характеристика. Источники развития.

19. Нервная ткань. Морфофункциональная характеристика. Классификация нейронов? Структурно-функциональная характеристика нейронов.

20. Нервные волокна. Морфофункциональная характеристика миелиновых и безмиелиновых нервных волокон.

21. Нейроглия. Классификация, структура и значение различных типов глиоцитов.

22. Нервные окончания. Классификация, принципы строения. Рецепторные и эффекторные окончания.

23. Синапсы. Классификация, строение, механизм передачи импульса в синапсах.

24. Простые и сложные рефлекторные дуги.

25. Нервная система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Нерв, строение. Спинномозговые ганглии. Морфофункциональная характеристика.

26. Спинной мозг. Морфофункциональная характеристика. Строение белого и серого вещества. Нейронный состав.

27. Головной мозг. Общая морфофункциональная характеристика больших полушарий.

28. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика. Нейронный состав коры мозжечка, глиоциты. Межнейронные связи.

29. Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфофункциональная характеристика, отделы. Строение интрамуральных ганглиев.

30. Сердечно-сосудистая система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация сосудов. Развитие.

31. Артерии. Морфофункциональная характеристика. Классификация, строение и функции артерий.

32. Сосуды микроциркуляторного русла. Морфофункциональная характеристика артериолы. Особенности структурной организации и регуляции деятельности артериол.

33. Капилляры, их строение. Понятие о гистогематическом барьере.

34. Артериоло-венозные анастомозы. Классификация, строение и функция различных типов артериоло-венозных анастомозов.

35. Вены. Морфофункциональная характеристика. Строение и функция

вен.

36. Сердце. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца.

37. Строение проводящей системы сердца.

38. Лимфатические сосуды. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Строение и функция лимфатических капилляров и лимфатических сосудов.

39. Органы чувств. Общая морфофункциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств.

40. Глаз. Источники развития, строение основных функциональных аппаратов глазного яблока. Адаптивные изменения сетчатки па свету и в темноте.

41. Органы вкуса: строение, развитие, функция.

42. Орган слуха. Морфофункциональная характеристика. Строение, цитофизиология рецепторных клеток.

43. Орган обоняния: строение, развитие, функции. Морфофункциональная характеристика сенсорно-эпителиальных (колосковых) клеток.

44. Орган равновесия, локализации. Строение, функции.

### **5.3 Шкала и критерии оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине**

Процедура проведения и оценивания экзамена:

Экзамен проводится по билетам в форме устного собеседования. Студенту достается экзаменационный билет путем собственного случайного выбора и предоставляется 45 минут на подготовку.

Защита готового решения происходит в виде собеседования, на что отводится 20 минут.

Экзаменационный билет содержит 3 теоретических вопроса и одну ситуационную задачу.

#### **Критерии выставления оценок за экзамен:**

Оценка “отлично” выставляется, если студент показал глубокое полное знание и усвоение программного материала учебной дисциплины в его взаимосвязи с другими дисциплинами, усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой учебной дисциплины, знание дополнительной литературы, способность к самостоятельному пополнению знаний.

Оценки “хорошо” заслуживает студент, показавший полное знание основного материала учебной дисциплины, знание основной литературы и

знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой, способность к пополнению знаний.

Оценки “удовлетворительно” заслуживает студент, показавший при ответе на экзамене знание основных положений учебной дисциплины, допустивший отдельные погрешности и сумевший устранить их с помощью преподавателя, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой.

Оценка “неудовлетворительно” выставляется, если при ответе выявились существенные пробелы в знаниях студента основных положений учебной дисциплины, неумение даже с помощью преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы экзаменационного билета.

#### **Для устного опроса (ответ на вопрос преподавателя):**

- Оценка "отлично" выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

- Оценка "хорошо" выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

- Оценка "удовлетворительно" выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.

- Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка "неудовлетворительно" ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

#### **Критерии и шкалы оценки тестового контроля:**

Оценка «отлично» - **высокий уровень компетенции** - выставляется студенту, если он дал правильные ответы на 85% и более тестовых заданий;

Оценка «хорошо» - **средний уровень компетенции** - выставляется студенту, если он ответил правильно на 75-84% тестовых заданий;

Оценка «удовлетворительно» - **низкий уровень компетенции** - выставляется студенту, если он ответил правильно на 65-74% тестовых заданий;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он набрал менее 64% правильных ответов на тестовые задания.

**Для оценки решения ситуационной задачи:**

- Оценка «отлично» выставляется, если задача решена грамотно, ответы на вопросы сформулированы четко. Эталонный ответ полностью соответствует решению студента, которое хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «хорошо» выставляется, если задача решена, ответы на вопросы сформулированы не достаточно четко. Решение студента в целом соответствует эталонному ответу, но не достаточно хорошо обосновано теоретически.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если задача решена не полностью, ответы не содержат всех необходимых обоснований решения.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если задача не решена или имеет грубые теоретические ошибки в ответе на поставленные вопросы

**Для оценки рефератов:**

- Оценка «отлично» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен широкий библиографический список. Содержание реферата отражает собственный аргументированный взгляд студента на проблему. Тема раскрыта всесторонне, отмечается способность студента к интегрированию и обобщению данных первоисточников, присутствует логика изложения материала. Имеется иллюстративное сопровождение текста.

- Оценка «хорошо» выставляется, если реферат соответствует всем требованиям оформления, представлен достаточный библиографический список. Содержание реферата отражает аргументированный взгляд студента на проблему, однако отсутствует собственное видение проблемы. Тема раскрыта всесторонне, присутствует логика изложения материала.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если реферат не полностью соответствует требованиям оформления, не представлен достаточный библиографический список. Аргументация взгляда на проблему не достаточно убедительна и не охватывает полностью современное состояние проблемы. Вместе с тем присутствует логика изложения материала.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если тема реферата не

раскрыта, отсутствует убедительная аргументация по теме работы, использовано не достаточное для раскрытия темы реферата количество литературных источников.

**Для оценки презентаций:**

- Оценка «отлично» выставляется, если содержание является строго научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) усиливают эффект восприятия текстовой части информации. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами, причем в наиболее адекватной форме. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «хорошо» выставляется, если содержание в целом является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) соответствуют тексту. Орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки практически отсутствуют. Наборы числовых данных проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте выделены.

- Оценка «удовлетворительно» выставляется, если содержание включает в себя элементы научности. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) в определенных случаях соответствуют тексту. Есть орфографические, пунктуационные, стилистические ошибки. Наборы числовых данных чаще всего проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация является актуальной и современной. Ключевые слова в тексте чаще всего выделены.

- Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если содержание не является научным. Иллюстрации (графические, музыкальные, видео) не соответствуют тексту. Много орфографических, пунктуационных, стилистических ошибок. Наборы числовых данных не проиллюстрированы графиками и диаграммами. Информация не представляется актуальной и современной. Ключевые слова в тексте не выделены.

**Критерии и шкала оценивания уровня освоения компетенции**

Шкала оценивания		Уровень освоения компетенции	Критерии оценивания
отлично	зачтено	высокий	студент, овладел элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявил всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоил основную и дополнительную

			литературу, обнаружил творческие способности в понимании. изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
хорошо		достаточный	студент овладел элементами компетенции «знать» и «уметь», проявил полное знание программного материала по дисциплине, освоил основную рекомендованную литературу. обнаружил стабильный характер знаний и умений и проявил способности к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
удовлетворительно		базовый	студент овладел элементами компетенции «знать», проявил знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, изучил основную рекомендованную литературу, допустил неточности в ответе на экзамене, но в основном обладает необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
неудовлетворительно	не зачтено	Компетенция не сформирована	студент не овладел ни одним из элементов компетенции, обнаружил существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустил принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

## 6. Перечень учебно-методической литературы

### 6.1 Учебные издания:

1. Гемонов, В. В. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов :

учебное пособие / Гемонов В. В. , Лаврова Э. Н. , Фалин Л. И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 320 с. - ISBN 978-5-9704-5180-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970451809.html>

2. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас : учебное пособие / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. - ISBN 978-5-9704-6978-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469781.html>

3. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Афанасьев Ю. И. , Алешин Б. В. , Барсуков Н. П. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, . - 832 с. - ISBN 978-5-9704-6158-7. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461587.html>

4. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Данилов Р. К. , Боровая Т. Г. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-5361-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970453612.html>

5. Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология. Атлас-справочник : учебное пособие / Р. К. Данилов. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-6335-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463352.html>

6. Банин, В. В. Цитология и общая гистология : атлас [электронный ресурс] / В. В. Банин, А. В. Павлов, А. Н. Яцковский. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - Текст : электронный // URL : <http://www.studmedlib.ru/book/06-COS2411.html>.

## **6.2 Методические и периодические издания**

1. Бесплатные медицинские методички для студентов ВУЗов Режим доступа: <https://medvuza.ru/free-materials/manuals>
2. Журнал «Стоматология». Режим доступа: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)
3. Российский стоматологический журнал. Режим доступа: [elibrary.ru](http://elibrary.ru)

## **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://window.edu.ru/>

2. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа <http://www.femb.ru/feml/>, <http://feml.scsml.rssi.ru>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **8.1 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

В процессе изучения дисциплины, подготовки к лекциям и выполнению практических работ используются персональные компьютеры с установленными стандартными программами:

1. Consultant+
2. Операционная система Windows 10.
3. Офисный пакет приложений MicroSoft Office
4. Антивирус Kaspersky Endpoint Security.
5. PROTEGE – свободно открытый редактор, фреймворк для построения баз знаний
6. Open Dental - программное обеспечение для управления стоматологической практикой.
7. Яндекс.Браузер – браузер для доступа в сеть интернет.

### **8.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС), современных профессиональных баз данных и информационно справочных систем:**

1. Национальное научно-практическое общество скорой медицинской помощи <http://cito03.netbird.su/>
2. Научная электронная библиотека [elibrary.ru](http://elibrary.ru) <http://elibrary.ru>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) <http://feml.scsml.rssi.ru/feml>
4. Всемирная организация здравоохранения <http://www.who.int/en/>
5. Министерство здравоохранения РФ <http://www.rosminzdrav.ru>
6. Стоматология <http://www.orthodont-t.ru/>
7. Виды протезирования зубов: <http://www.stom.ru/>
8. Русский стоматологический сервер <http://www.rusdent.com/>
9. Электронно-библиотечная система «Консультант студента ВПО», доступ предоставлен зарегистрированному пользователю университета с любого домашнего компьютера. Доступ предоставлен по ссылке [www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru).

10. Каталог профессиональных медицинских интернет-ресурсов <http://www.webmed.irkutsk.ru/>

11. Сайт для врачей <http://www.med-edu.ru/>

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины гистология.**

### **Методические рекомендации для студентов**

Основными видами аудиторной работы студентов, обучающихся по программе специалитета, являются лекции и практические (семинарские) занятия. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные понятия темы, связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации к самостоятельной работе. Обязанность студентов – внимательно слушать и конспектировать лекционный материал.

В процессе подготовки к семинару студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя. Примерные темы докладов, сообщений, вопросов для обсуждения приведены в настоящих рекомендациях. Кроме указанных в настоящих учебно-методических материалах тем, студенты могут по согласованию с преподавателем избирать и другие темы.

Самостоятельная работа необходима студентам для подготовки к семинарским занятиям и подготовки рефератов на выбранную тему с использованием материалов преподаваемого курса, лекций и рекомендованной литературы.

Самостоятельная работа включает глубокое изучение научных статей и учебных пособий по дисциплине. Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучаемых. Обязательно следует выполнять рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном программой. Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела, включенных в него тем. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

### **Методические указания по самостоятельному изучению теоретической части дисциплины**

Изучение вузовских курсов непосредственно в аудиториях обуславливает такие содержательные элементы самостоятельной работы, как

умение слушать и записывать лекции; критически оценивать лекции, выступления товарищей на практическом занятии, групповых занятиях, конференциях; продуманно и творчески строить свое выступление, доклад, рецензию; продуктивно готовиться к зачетам и экзаменам. К самостоятельной работе вне аудитории относятся: работа с книгой, документами, первоисточниками; доработка и оформление лекционного материала; подготовка к практическим занятиям, конференциям, «круглым столам»; работа в научных кружках и обществах.

Известно, что в системе очного обучения удельный вес самостоятельной работы достаточно велик. Поэтому для студента крайне важно овладеть методикой самостоятельной работы.

Рекомендации по работе над лекционным материалом - эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников. Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установит логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Рекомендации по работе с учебными пособиями, монографиями, периодикой.

Грамотная работа с книгой, особенно если речь идет о научной литературе, предполагает соблюдение ряда правил, овладению которыми необходимо настойчиво учиться. Организуя самостоятельную работу студентов с книгой, преподаватель обязан настроить их на серьезный, кропотливый труд.

Прежде всего, при такой работе невозможен формальный, поверхностный подход. Не механическое заучивание, не простое накопление цитат, выдержек, а сознательное усвоение прочитанного, осмысление его, стремление дойти до сути – вот главное правило. Другое правило – соблюдение при работе над книгой определенной последовательности. Вначале следует ознакомиться с оглавлением, содержанием предисловия или введения. Это дает общую ориентировку, представление о структуре и вопросах, которые рассматриваются в книге. Следующий этап – чтение. Первый раз целесообразно прочитать книгу с начала до конца, чтобы получить о ней цельное представление. При повторном чтении происходит постепенное глубокое осмысление каждой главы, критического материала и позитивного изложения, выделение основных идей, системы аргументов, наиболее ярких примеров и т. д.

Непременным правилом чтения должно быть выяснение незнакомых слов, терминов, выражений, неизвестных имен, названий. Немало студентов с этой целью заводят специальные тетради или блокноты. Важная роль в связи с этим принадлежит библиографической подготовке студентов. Она включает в себя умение активно, быстро пользоваться научным аппаратом книги, справочными изданиями, каталогами, умение вести поиск необходимой информации, обрабатывать и систематизировать ее. Полезно познакомиться с правилами библиографической работы в библиотеках учебного заведения.

Научная методика работы с литературой предусматривает также ведение записи прочитанного. Это позволяет привести в систему знания, полученные при чтении, сосредоточить внимание на главных положениях, зафиксировать, закрепить их в памяти, а при необходимости и вновь обратиться к ним. Конспект ускоряет повторение материала, экономит время при повторном, после определенного перерыва, обращении к уже знакомой работе.

Конспектирование – один из самых сложных этапов самостоятельной работы. Каких-либо единых, пригодных для каждого студента методов и приемов конспектирования, видимо, не существует. Однако это не исключает соблюдения некоторых, наиболее оправдавших себя общих правил, с которыми преподаватель и обязан познакомить студентов:

1. Главное в конспекте не его объем, а содержание. В нем должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы. Умение излагать мысли автора сжато, кратко и собственными словами приходит с опытом и знаниями. Но их накоплению помогает соблюдение одного важного правила – не торопиться записывать при первом же чтении, вносить в конспект лишь то, что стало ясным.

2. Форма ведения конспекта может быть самой разнообразной, она может изменяться, совершенствоваться. Но начинаться конспект всегда должен с указания полного наименования работы, фамилии автора, года и места издания; цитаты берутся в кавычки с обязательной ссылкой на страницу книги.

3. Конспект не должен быть безликим, состоящим из сплошного текста. Особо важные места, яркие примеры выделяются цветным подчеркиванием, взятием в рамочку, оттененном, пометками на полях специальными знаками, чтобы как можно быстрее найти нужное положение. Дополнительные материалы из других источников можно давать на полях, где записываются свои суждения, мысли, появившиеся уже после составления конспекта.

### **Методические указания по подготовке к различным видам семинарских и практических работ**

Участие студентов на семинарских занятиях направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины;

- формирование умений демонстрировать полученные знания на публике, реализацию единства интеллектуальной и практической деятельности;

- выработку при решении поставленных задач таких профессионально значимых качеств, как самостоятельность, ответственность, точность, творческая инициатива.

Темы, по которым планируются семинарские занятия и их объемы, определяется рабочей программой.

Семинар как вид учебного занятия может проводиться в стандартных учебных аудиториях. Продолжительность - не менее двух академических

часов. Необходимыми структурными элементами, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выступлений студентов. Семинарские занятия могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ и практических занятий рекомендуется: разработка методического комплекса с вопросами для семинара, разработка заданий для автоматизированного тестового контроля за подготовленностью студентов к занятиям; подчинение методики проведения семинарских занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками для студентов; применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого студента за самостоятельное выполнение полного объема работ; подбор дополнительных вопросов для студентов, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на практические занятия.

Оценки за выполнение семинарских занятий могут выставляться по пятибалльной системе или в форме зачета и учитываться как показатели текущей успеваемости студентов.

### **Методические указания по подготовке к текущему контролю знаний**

Текущий контроль выполняется в форме опроса, тестирования.

### **Методические указания по подготовке к опросу**

Самостоятельная работа студентов включает подготовку к устному опросу на семинарских занятиях. Для этого студент изучает лекции преподавателя, основную и дополнительную литературу, публикации, информацию из Интернет-ресурсов.

Тема и вопросы к семинарским занятиям, вопросы для самоконтроля содержатся в рабочей учебной программе и доводятся до студентов заранее. Эффективность подготовки студентов к устному опросу зависит от качества ознакомления с рекомендованной литературой. Для подготовки к устному опросу, блиц-опросу студенту необходимо ознакомиться с материалом, посвященным теме семинара, в учебнике или другой рекомендованной литературе, записях с лекционного занятия, обратить внимание на усвоение основных понятий дисциплины, выявить неясные вопросы и подобрать дополнительную литературу для их освещения, составить тезисы выступления по отдельным проблемным аспектам.

В зависимости от темы, может применяться фронтальная или индивидуальная форма опроса. При индивидуальном опросе студенту дается 5-10 минут на раскрытие темы.

### **Методические указания по подготовке к тестированию**

Успешное выполнение тестовых заданий является необходимым условием итоговой положительной оценки в соответствии с применяемой системой обучения. Тестовые задания подготовлены на основе лекционного материала, учебников и учебных пособий по данной дисциплине.

Выполнение тестовых заданий предоставляет студентам возможность контролировать уровень своих знаний, обнаруживать пробелы в знаниях и принимать меры по их ликвидации. Форма изложения тестовых заданий позволяет закрепить и восстановить в памяти пройденный материал. Предлагаемые тестовые задания охватывают узловые вопросы теоретических и практических основ по дисциплине. Для формирования заданий использована закрытая форма. У студента есть возможность выбора правильного ответа или нескольких правильных ответов из числа предложенных вариантов. Для выполнения тестовых заданий студенты должны изучить лекционный материал по теме, соответствующие разделы учебников, учебных пособий и других литературных источников.

Контрольные тестовые задания выполняются студентами на семинарских занятиях. Репетиционные тестовые задания содержатся в рабочей учебной программе дисциплины. С ними целесообразно ознакомиться при подготовке к контрольному тестированию.

### **Методические указания по подготовке к зачету (экзамену)**

1. Подготовка к зачету/экзамену заключается в изучении и тщательной проработке студентом учебного материала дисциплины с учетом учебников, лекционных и семинарских занятий, сгруппированном в виде контрольных вопросов.

2. На зачет/экзамен студент обязан предоставить:

- полный конспект лекций (даже в случаях разрешения свободного посещения учебных занятий);

- полный конспект семинарских занятий;

3. На зачете/экзамене по билетам студент дает ответы на вопросы билета после предварительной подготовки. Студенту предоставляется право отвечать на вопросы билета без подготовки по его желанию.

Преподаватель имеет право задавать дополнительно вопросы, если студент недостаточно полно осветил тематику вопроса, если затруднительно

однозначно оценить ответ, если студент не может ответить на вопрос билета, если студент отсутствовал на занятиях в семестре.

#### **10. Особенности организации обучения по дисциплине при наличии инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

Особенности организации обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляются на основе создания условий обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение учебных дисциплин (модулей) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей и при необходимости предоставляется дополнительное время для их прохождения.

#### **11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего
-------	---	---

	перечнем основного оборудования	наличие материально-технического обеспечения (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	<b>Учебная аудитория</b> для проведения занятий лекционного ти-па, занятий семинарского типа, групповых консультаций и индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная средствами обучения, оборудованием и техническими средствами, учебно-наглядными пособиями, образовательными, информационными ресурсами и иными материальными объектами, необходимыми для организации образовательной деятельности.	367010, Республика Дагестан, г. Махачкала, пр-кт Амет-хана Султана, 10 км, 2 этаж, кабинет № 18
2	<b>Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся, оснащенная</b> компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде организации.	367031, Республика Дагестан, город Махачкала, пр-кт Амет-Хана Султана, зд.91., 3 этаж, библиотека, кабинет № 23