

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Лазаренко Виктор Анатольевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 16.05.2023 21:45:05
Уникальный программный ключ:
45c319b8a032ab3637134215abd1c475334767f4


**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Курский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО КГМУ Минздрава России)**

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры гистологии,
эмбриологии, цитологии
протокол № 20 от «05» июня 2018 г.
заведующий кафедрой гистологии,
эмбриологии, цитологии

профессор  Иванов А.В.

УТВЕРЖДЕНО

на заседании методического совета
факультетов стоматологического, медико-
профилактического дела и ВСО
протокол № 6 от «19» июня 2018 г.
председатель методического совета
факультетов стоматологического, медико-
профилактического дела и ВСО
профессор  Бровкина И.Л.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по гистологии, эмбриологии, цитологии, гистологии полости рта

Факультет	стоматологический		
Специальность	31.05.03 Стоматология		
Курс	1	Семестр	1, 2
Трудоемкость (з.е.)	6		
Количество часов всего	216		
Форма промежуточной аттестации	экзамен		

Разработчики рабочей программы:

заведующий кафедрой, доктор медицинских наук, профессор Иванов А.В.,
профессор кафедры, доктор медицинских наук, доцент Затолокина М.А.

Рабочая программа дисциплины «Гистология, эмбриология, цитология, гистология полости рта» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.03 *Стоматология*.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины сформировать у студентов систематизированные знания, базовые умения и практические навыки по гистологии, эмбриологии, цитологии - фундаментальных общебиологических науках и базы медицинских знаний.

Задачи дисциплины:

обобщить и систематизировать фундаментальные общебиологические представления обучающегося о микроскопическом строении и функциональных особенностях тканей и органов человека в норме, источниках и процессах их нормального развития путём изучения морфологических характеристик и основных морфофункциональных особенностей компонентов тканей;

расширить, углубить и закрепить знания обучающегося о принципах классификации тканей, морфо-функциональных отличиях компонентов разных тканей, строении и функции субклеточных структур, источниках и процессах нормального развития тканей и органов всего организма, акцентируя внимание на гистологии органов ротовой полости человека;

развить умения использовать полученные знания при последующем изучении других фундаментальных и клинических дисциплин и в будущей профессиональной деятельности врача-стоматолога.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы и требования к планируемым результатам обучения по дисциплине

Дисциплина «Гистология, эмбриология, цитология, гистология полости рта» относится к базовой части образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины обеспечивает достижение планируемых результатов освоения образовательной программы и направлен на формирование следующих компетенций:

Компетенция		Логическая связь с дисциплинами учебного плана
код	формулировка	
ОПК-9	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	Анатомия человека, анатомия головы и шеи, Иммунология, клиническая иммунология, Биологическая химия, биохимия полости рта, Нормальная физиология, физиология челюстно-лицевой области, Микробиология, вирусология, микробиология полости рта, Патологическая анатомия, патанатомия головы и шеи, Патофизиология, патофизиология головы и шеи, Патофизиология клиническая, Топографическая анатомия и оперативная хирургия, Лучевая диагностика,

		Гнатология и функциональная диагностика височного нижнечелюстного сустава, Актуальные вопросы имплантологии в стоматологии, Осложненные формы кариеса у детей
--	--	---

Содержание компетенций (этапов формирования компетенций)

Код компетенции	Формулировка компетенции	Этапы формирования и индикаторы достижения компетенции		
		Знает	Умеет	Владеет (имеет практический опыт)
1	2	3	4	5
ОПК-9	Способен к оценке морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека для решения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> - функциональные системы организма человека, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии с внешней средой в норме и при патологических процессах - анатомо-физиологические, возрастно-половые и индивидуальные особенности строения и развития здорового и больного человека - закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья 	- давать морфофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур	- навыками оценки морфофункциональных, физиологических состояний и патологических процессов с помощью современных методов диагностики для решения профессиональных задач

3. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Код компетенции
1	2	3
Цитология	<p>Становление и развитие цитологии и гистологии как самостоятельных наук. Роль клеточной теории в развитии гистологии и медицины. Методы в цитологии и гистологии. Этапы гистологической техники. Значение цитологии для медицины.</p> <p>Понятие о клетке как элементарной живой системе. Общее строение и функции эукариотических клеток. Биологическая мембрана как структурная основа жизнедеятельности клеток, её строение и основные функции. Надмембранный и подмембранный аппараты клеточной мембраны. Понятие о клеточных рецепторах. Рецепторная функция мембран. Способы поступления и выведения веществ из клетки: эндо- и экзоцитоз. Механизмы транспорта веществ. Межклеточные контакты. Структурная и функциональная характеристика межклеточных контактов.</p> <p>Органеллы клетки - определение, классификация. Органеллы мембранного строения. Эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи, митохондрии. Лизосомы - строение, основные ферменты; первичные и вторичные лизосомы, гетеро- и аутофагосомы; функции лизосом в клетках. Пероксисомы - строение, ферментный состав, функции.</p>	ОПК-9

	<p>Органеллы не мембранного строения. Рибосомы - химический состав, строение, функции. Центриоли (клеточный центр) - строение, функции в интерфазе и во время деления клетки. Органеллы цитоскелета. Органеллы специального значения. Микроворсинки. Базальные складки. Реснички. Жгутики. Тонкофибриллы. Миофибриллы. Строение и функции специальных органелл.</p> <p>Включения. Определение, классификация, значение в жизнедеятельности клеток и организма.</p> <p>Гиалоплазма (цитозоль). Определение. Физико-химические свойства, представления о химическом составе. Значение в обмене веществ и поддержании целостности цитоплазматических структур клетки.</p> <p>Ядро. Значение ядра в жизнедеятельности клетки и в передаче генетической информации. Основные компоненты ядра: ядерная оболочка, хромосомы, ядрышко, кариоплазма (нуклеоплазма). Строение оболочки ядра. Роль поровых комплексов в ядерно-цитоплазматических процессах. Участие ядерной оболочки в обмене веществ между ядром и цитоплазмой.</p> <p>Хромосомы. Понятие о хроматине. Эухроматин (диффузный) и гетерохроматин (конденсированный). Половой хроматин. Структура и роль хромосом в делящихся клетках. Кариотип.</p> <p>Ядрышко. Строение, роль в синтезе РНК и формировании рибосом.</p> <p>Понятие о неклеточных структурах (симпласт, синцитий, межклеточное вещество).</p> <p>Жизненный цикл клеток (клеточный цикл). Определение, характеристика его этапов: деление клеток, рост и дифференцировка, активное функционирование, старение и смерть клеток. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток: стационарные, обновляющиеся и растущие популяции.</p> <p>Репродукция клеток и клеточных структур. Митоз. Определение, биологическое значение. Характеристика периодов и основных процессов митотического цикла. Фазы митоза. Эндорепродукция. Пloidность, её функциональное и биологическое значение. Механизм возникновения полиплоидии: эндомитоз, образование двуядерных и многоядерных клеток. Мейоз. Его особенности и биологическое значение.</p> <p>Внутриклеточная регенерация. Виды и их характеристика. Биологическое значение.</p> <p>Старение клеток. Понятие о первичном и вторичном старении. Морфология стареющей клетки. Механизмы старения и гибели клеток. Гибель клеток: некроз и апоптоз.</p>	
<p>Общая эмбриология</p>	<p>Понятие об эмбриогенезе. Этапы эмбриогенеза. Понятия о гамето- и киматопатиях.</p> <p>Прогенез. Половые клетки. Строение и функции мужских половых клеток. Особенности строения и функции женских половых клеток, их классификация. Основные стадии развития половых клеток.</p> <p>Оплодотворение. Этапы оплодотворения и их характеристика. Биологическое значение оплодотворения.</p> <p>Основные стадии развития зародыша. Дробление, гастрюляция, гисто и органогенез. Зигота. Строение зиготы. Дробление. Типы дробления и их особенности. Строение зародыша на разных стадиях дробления: морула, бластула. Характеристика дробления зародыша человека. Гастрюляция. Типы гастрюляции и их характеристика. Образование зародышевых листков. Характеристика гастрюляции у зародыша человека. Нейруляция. Закладка осевых органов. Взаимодействие клеток, эмбриональная индукция, детерминация. Дифференцировка зародышевых листков. Производные зародышевых листков.</p>	<p>ОПК-9</p>

	<p>Провизорные органы. Амнион, желточный мешок, аллантаоис, хорион. Строение и функции провизорных органов. Значение хориона в формировании плаценты. Общее строение и функциональное значение плаценты. Типы плацент.</p>	
<p>Общая гистология</p>	<p>Ткани как системы клеток. Понятие о клеточных популяциях. Стволовые клетки и их свойства. Детерминация и дифференциация клеток. Диффероны. Морфофункциональная и генетическая классификация тканей. Регенерация тканей, их типы.</p> <p>Эпителиальные ткани. Общая морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. Гистогенез эпителиальных тканей. Морфофункциональная и гистогенетическая классификации. Межклеточные связи в эпителиальных тканях. Специальные органеллы клеток эпителиальных тканей. Базальная мембрана.</p> <p>Покровный эпителий. Строение, локализация и функции однослойного эпителия. Особенности организации многослойного эпителия. Строение, локализация и функции многослойного эпителия. Особенности организации неороговевающего, ороговевающего и переходного эпителия. Физиологическая и репаративная регенерация покровного эпителия.</p> <p>Железистый эпителий. Секреторная функция эпителиальных тканей. Железы, их строение и принципы классификации. Гистофизиология секреторного процесса. Секреторный цикл. Особенности строения секреторных клеток в зависимости от фаз секреторного цикла. Типы секреции: голокриновый, апокриновый и мерокриновый.</p> <p>Ткани внутренней среды (соединительные ткани). Общая морфофункциональная характеристика. Источник развития. Классификация.</p> <p>Кровь и лимфа. Процесс образования крови как ткани – эмбриональный гемопоэз. Состав крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Строение и функции эритроцитов. Типы эритроцитов в норме. Отклоняющиеся от нормы типы эритроцитов. Морфологическая классификация, строение и функции лейкоцитов (гранулоциты и агранулоциты). Строение и функции тромбоцитов. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Понятие о физиологической регенерации крови.</p> <p>Гемопоэз и иммунопоэз. Постэмбриональный гемопоэз и иммунопоэз - физиологическая регенерация крови. Унитарная теория кроветворения А.А. Максимова и её современная трактовка. Понятия о полипотентных и унипотентных предшественниках. Циркуляция стволовых клеток в организме. Понятие о колониеобразующих единицах (КОЕ) клеток крови. Регуляция гемопоэза.</p> <p>Волокнистые соединительные ткани. Компонентный состав собственно соединительных тканей. Классификация. Дифферон собственных соединительнотканых клеток (адвентициальные, юный фибробласт, фибробласт, фиброцит, миофибробласт, фиброкласт, перицит).</p> <p>Клетки крови, функционирующие в соединительной ткани. Макрофаги (гистиоциты), их происхождение, строение, функции, роль в защитных реакциях организма; понятие о мононуклеарной макрофагической системе. Плазматические клетки, их происхождение, строение, цитохимическая характеристика, функции, роль в иммунитете.</p>	<p>ОПК-9</p>

Межклеточное вещество. Общая характеристика. Компоненты межклеточного вещества. Внутриклеточные и внеклеточные стадии фибрилlogenеза.

Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее строение и функции.

Взаимоотношения крови и рыхлой волокнистой соединительной ткани, участие в процессе регенерации, воспаления, в защитных реакциях организма.

Плотная волокнистая соединительная ткань, её разновидности, строение и функции.

Соединительные ткани со специальными свойствами. Жировая ткань, разновидности, строение и значение; адипоциты белой и бурой жировой ткани, их роль в метаболизме. Ретикулярная ткань, строение, гистофизиология и значение. Пигментная ткань. Слизистая ткань.

Скелетные ткани. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация.

Общая морфофункциональная характеристика хрящевых тканей. Хрящевые клетки - хондробласты, хондроциты и хондрокласты. Виды хрящевых тканей. Строение межклеточного вещества различных видов хрящевых тканей, гистохимическая характеристика. Хрящ как орган. Надхрящница. Её значение в питании, росте и регенерации хряща. Строение суставных хрящей.

Морфофункциональная характеристика, классификация костных тканей. Клетки костной ткани - остециты, остеобласты, остеокласты. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) костная ткань, пластинчатая (тонковолокнистая) костная ткань, дентиноидная костная ткань, их локализация в организме и морфофункциональные особенности. Кость как орган. Остеоны. Компактное и губчатое вещество костей. Надкостница, её строение, роль в питании, росте и регенерации кости.

Остеогенез прямой и не прямой. Перестройка кости во время роста организма. Факторы, влияющие на рост костей. Регенерация костных тканей. Строение синовиальных оболочек суставов.

Мышечная ткань. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей, источники их развития и классификация. Скелетная мышечная ткань (соматического типа). Гистогенез. Мышечное волокно - структурная единица ткани. Функциональные аппараты мышечного волокна: сократительный, передачи возбуждения (с сарколеммы на сократительный аппарат), опорный, энергетический, синтетический, лизосомальный. Саркомер - структурная единица миофибриллы. Гистофизиология мышечного сокращения. Мышечные волокна различного типа. Миосателлиты. Регенерация скелетной мышечной ткани. Мышца как орган.

Сердечная мышечная ткань (целомического типа). Гистогенез. Классификация: сократительная и проводящая сердечные мышечные ткани. Особенности строения и функции двух видов сердечной мышечной ткани. Кардиомиоцит; органеллы общего значения и специальные органеллы кардиомиоцитов, морфологическая характеристика и функциональное значение вставочных дисков. Регенерация сердечной мышечной ткани.

Гладкая (неисчерченная) мышечная ткань. Гистогенез, строение, морфофункциональная и гистохимическая характеристика. Гладкий миоцит. Организация сократительного аппарата. Регенерация гладкой мышечной ткани.

	<p>Нервная ткань. Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Гистогенез. Классификация нейроцитов: морфологическая и функциональная. Медиаторные типы нейронов. Строение перикариона (тела), аксона и дендритов. Транспортные процессы в нейроните. Образование нейромедиаторов и нейропептидов. Нейросекреторные клетки.</p> <p>Нейроглия. Общая характеристика и основные виды. Макроглия. Типы глиоцитов. Их строение и значение. Микроглия.</p> <p>Нервные волокна. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Строение миелиновые и безмиелиновых нервных волокон. Процесс миелинизации волокон. Реактивные изменения, дегенерация и регенерация нервных волокон.</p> <p>Нервные окончания. Общая морфофункциональная характеристика. Рецепторные и эфферентные окончания, их классификация и строение. Синапсы, их классификация и строение. Механизм передачи возбуждения в синапсах. Нейронный состав рефлекторных дуг.</p>	
<p>Гистология полости рта</p>	<p>Развитие пищеварительной системы. Общая морфо-функциональная характеристика пищеварительной системы. Строение стенки пищеварительного канала: слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная, серозная (адвентициальная) оболочки. Васкуляризация и иннервация пищеварительного канала. Развитие. Эмбриональная кишечная трубка. Ротовая и анальная бухты. Формирование передней, средней и задней кишки. Развитие и тканевые источники оболочек кишки в ее различных отделах.</p> <p>Ротовая полость. Строение и функции миндалин. Ротовая полость. Развитие лица, ротовой полости и зубо-челюстного аппарата. Ротовая ямка. Первичная ротовая полость. Жаберный аппарат, его части и производные. Жаберные карманы, щели и дуги. Развитие лица, развитие неба и деление первичной ротовой полости на окончательную ротовую и носовую полости, формирование преддверия полости рта. Онтогенез зубо-челюстного аппарата. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Образование щечно-зубной и первичной зубной пластинки. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки: структурные и гистохимические особенности эпителия слизистой оболочки ее кровоснабжение и иннервация. Ороговение эпителия слизистой оболочки ротовой полости. Особенности физиологической и репаративной регенерации и возрастные изменения слизистой оболочки ротовой полости. Губы. Характеристика кожной, переходной и слизистой частей. Губные железы. Строение спайки губ. Щеки. Их максиллярная, мандибуллярная и промежуточные зоны. Щечные железы. Строение жирового тела щеки. Твердое небо. Особенности железистой и жировой части твердого неба. Краевая зона и небный шов. Небная занавеска и язычок. Характеристика слизистой оболочки на их ротовой и носовой поверхностях.</p> <p>Небные железы. Дно ротовой полости. Передняя складка губы и щеки. Уздечки верхней и нижней губы, подъязычная складка, подъязычное мясо и сосочек. Зубо-челюстной аппарат. Общая морфофункциональная характеристика. Его тканевой состав, васкуляризация и иннервация.</p>	<p>ОПК-9</p>

Миндалины. Их строение и развитие. Ямки и крипты миндалин. Лимфатические узелки миндалин и их клеточные элементы. Дольки и капсула миндалин. Особенности строения небных, трубных, гортанных, а также язычной и глоточной миндалин. Иннервация и кровоснабжение миндалин. Гистофизиология лимфоэпителиального глоточного кольца. Физиологическая и репаративная регенерация и возрастные изменения миндалин. Язык. Его развитие и строение. Слизистая оболочка языка, особенности ее строения на спинке, корня, нижней и боковых поверхностях. Уздечка языка. Нитевидные, грибовидные, окруженные валом и листовидные сосочки языка. Вкусовые луковицы. Железы языка. Язычная миндалина. Апоневроз и перегородки языка. Мышечное тело языка. Особенности иннервации и кровоснабжения языка.

Малые и большие слюнные железы.

Большие слюнные железы рта. Строение и гистофизиология. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение концевых отделов их выводных протоков. Особенности белковых, слизистых и смешанных концевых отделов. Исчерченные слюнные протоки и их значение в процессах секреции и ре-абсорбции. Эндокринная функция исчерченных слюнных протоков. Слюна, ее химический состав и значение. Особенности развития и строения околоушных, подчелюстных и подъязычных слюнных желез. Кровоснабжение и иннервация больших слюнных желез. Их возрастные изменения и регенерация. Малые слюнные железы ротовой полости.

Общее строение зуба. Твердые ткани зуба.

Зубы. Общая морфо-функциональная характеристика зубов. Понятие о твердых и мягких тканях зуба. Эмаль. Ее микроскопическое и ультрамикроскопическое строение и физико-химические свойства. Форма и строение эмалевых призм. Светлые и темные полосы эмали. Эмалевые пучки и эмалевые веретена. Межпризменное вещество. Особенности обызвествления, обмена веществ и питания эмали. Особенности строения эмали молочных и постоянных зубов. Эмалево-дентинные и эмалево-цементные соединения. Строение поверхностных слоев эмали. Кутикула, пелликула и их роль в проникновении неорганических веществ в эмаль. Дентин. Его микроскопическая и ультрамикроскопическая характеристики. Основное вещество дентина. Дентинные волокна, радиальные и тангенциальные. Дентинные трубочки и значение одонтобластов в жизнедеятельности дентина. Особенности дентина. Дентинные глобулы. Интерглобулярный дентин. Зернистый слой. Плащевой и околопульпарный дентин. Контурная линия дентина. Предентин. Вторичный дентин. Прозрачный дентин. Реакция одонтобластов на повреждение дентина. Цемент. Строение цемента. Клеточный и бесклеточный цемент. Цементциты. Основное вещество цемента и его волокнистый состав. Топография различных видов цемента в однокорневых и многокорневых зубах. Питание цемента. Нарушения амелогенеза и дентиногенеза.

Мягкие ткани зуба.

Мягкие ткани зубов. Особенности строения и морфо-функциональное значение пульпы зуба. Межклеточное вещество пульпы, его гистохимическая характеристика. Пульпоциты. Одонтобласты, их ультрамикроскопическое строение и гистофункциональная характеристика. Особенности строения периферического, промежу-

	<p>точного и центрального слоев пульпы. Пульпа коронки и пульпа корня.</p> <p>Иннервация и кровоснабжение пульпы зуба. Реактивные свойства, асептическое воспаление и регенерация пульпы зуба. Дентикли. Пародонт. Его общая морфо-функциональная характеристика на органном и тканевом уровнях. Десны. Строение и гистохимическая характеристика. Многослойный плоский ороговевающий эпителий и собственная пластинка десны. Десневой карман. Эпителиальное прикрепление. Периодонт и его коллагеновый остов. Особенности расположения волокон в разных отделах периодонта (циркулярная связка). Клеточный и тканевый состав периодонта. Зубные альвеолы. Их строение и функциональная характеристика. Особенности строения межальвеолярных и межкорневых перегородок. Перестройка зубных альвеол и альвеолярных частей верхней и нижней челюсти в ответ на изменения функциональной нагрузки.</p> <p>Развитие зубного зачатка.</p> <p>Закладка зубных зачатков. Дифференцировка зубных зачатков. Эпителиальные зубные органы, зубной сосочек, зубной мешочек. Их морфо - функциональная характеристика.</p> <p>Гистогенез тканей зуба.</p> <p>Гистогенез зуба. Одонтобласты, особенности строения, их роль в образовании дентина. Образование плащевое и околопульпарного дентина. Энамелобласты, их дифференцировка и особенности строения. Энамелогенез. Возникновение эмалевых призм. Обызвествление эмали. Неонатальная линия. Развитие корня зуба. Корневое эпителиальное влагалище. Цементобласты и их роль в образовании цемента. Формирование клеточного и бесклеточного цемента. Дифференцировка зубного сосочка. Развитие пульпы зуба. Васкуляризация и иннервация развивающегося зуба. Развитие периодонта и костной альвеолы. Прорезывание выпадающих (молочных) зубов. Теории прорезывания зубов. Морфологические изменения, приводящие к выпадению молочных зубов. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов. Замещающие и дополнительные зубы. Описание гистологических препаратов или их микрофотографий, определение типа гистологического окрашивания препарата, анализ и идентификация клеточных, субклеточных и тканевых структур, описание их морфологических свойств, функциональной активности. Демонстрация умений давать морфофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур. Демонстрация навыков оценки морфофункциональных состояний с помощью современных методов гистодиагностики.</p>	
<p>Частная гистология</p>	<p>Пищеварительная система.</p> <p>Пищеварительный канал.</p> <p>Общие принципы строения стенок пищеварительного канала. Слизистая, подслизистая, мышечная и наружная оболочки, их слои и тканевый состав. Особенности слизистой оболочки различных участков пищеварительного канала, её лимфоидный аппарат. Железы пищеварительного аппарата. Эндокринный аппарат пищеварительного тракта. Глотка и пищевод. Развитие. Строение стенки. Особенности строения различных отделов стенки пищевода. Желудок. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах. Локализация, строение и клеточный состав желез. Гистофизиология секреторных клеток. Регенераторные потенции органа. Слизистобикарбонатный барьер.</p>	<p>ОПК-9</p>

Тонкая и толстая кишка. Развитие ворсинок, крипт, желез. Система "крипта-ворсинка" как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия, их строение и цитофизиология. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах кишки (двенадцатиперстная, тощая и подвздошная кишка). Пищеварительный конвейер.

Роль микроворсинок энтероцитов в пристеночном пищеварении. Червеобразный отросток. Его строение и значение. Прямая кишка, морфофункциональная характеристика стенки. Виды эпителиев в различных отделах (зонах) прямой кишки.

Пищеварительные железы

Поджелудочная железа. Общая характеристика, источники развития. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Печень. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Особенности кровоснабжения печени. Строение дольки, как структурно-функциональной единицы. Представления о портальной долке и ацинусе. Гистофункциональная характеристика внутридольковых гемокапилляров. Гепатоциты, их строение, цитохимические особенности и функции. Понятие о морфо-функциональных различиях гепатоцитов в пределах печёночной дольки. Регенераторные потенции печени. Желчный пузырь и желчевыводящие протоки.

Дыхательная система.

Органы дыхания. Общая морфофункциональная характеристика. Воздухоносные пути и респираторный отдел. Источники развития. Нереспираторные функции дыхательного аппарата: барьерно-метаболическая, иммунной защиты и др., их структурное обеспечение. Оболочки стенки воздухоносных путей: слизистая, подслизистая, фиброзно-хрящевая, наружная оболочки и их слои.

Внелегочные воздухоносные пути. Строение стенки воздухоносных путей: носовой полости, гортани, трахеи и главных бронхов.

Лёгкие. Внутрилегочные воздухоносные пути: бронхи и бронхиолы. Зависимость строения стенки бронхов и бронхиол от их калибра. Клеточный состав бронхолегочного эпителия. Экзо- и эндокринные клетки. Структурные основы мукоцилиарного транспорта.

Структурные компоненты ацинуса. Строение респираторной бронхиолы. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их гистофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактанта альвеолярного комплекса. Строение межальвеолярных перегородок. Аэро-гематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги лёгкого. Плевра, ее строение.

Кожа.

Морфофункциональная характеристика кожи. Источники развития. Тканевой состав кожи. Толстая, тонкая кожа, особенности строения, топографии. Постнатальное развитие, регионарные особенности. Васкуляризация и иннервация. Кожа как орган чувств. Регенерация кожи. Защитные механизмы кожи. Эпидермис. Слои эпидермиса. Понятие о процессе кератинизации. Базальный слой. Шиповидный слой как зона синтеза серосодержащего компонента кератина. Зернистый и блестящий слои - переходная зона.

Изменение клеток в процессе кератинизации. Роговой слой. Клеточное обновление эпидермиса и представление о его колонковой организации. Дополнительные диффероны эпидермиса: макрофагальный и меланоцитарный.

Дерма. Сосочковый и сетчатый слои, их тканевой состав. Железы кожи. Сальные, потовые, их развитие, строение, гистофизиология.

Волосы. Развитие, строение, рост и смена волос. Ногти. Развитие, строение и рост ногтей.

Гиподерма. Строение гиподермы.

Периферическая нервная система

Нерв. Строение. Соединительнотканые оболочки нервов.

Чувствительные нервные узлы (спинномозговые и черепные). Источники развития. Строение. Положение узлов в рефлекторной дуге.

Автономная (вегетативная) нервная система. Общая морфофункциональная характеристика и подразделение на отделы. Строение ганглиев автономной нервной системы (экстра- и интрамуральных). Особенности строения рефлекторных дуг автономной нервной системы.

Центральная нервная система

Спинальный мозг. Общая морфофункциональная характеристика. Развитие. Строение серого вещества. Нейронный состав, глиоциты. Ядра, их строение. Передние и задние корешки. Строение белого вещества. Морфофункциональная характеристика проводящих путей. Гематоликворный барьер, его компоненты и функциональное значение.

Мозжечок. Строение и функциональное значение. Нейронный состав коры мозжечка. Аfferентные и эfferентные волокна. Межнейронные связи. Глиоциты мозжечка.

Кора больших полушарий головного мозга. Общая морфофункциональная характеристика коры. Цитоархитектоника. Слои коры больших полушарий, их нейронный состав. Понятие о модуле. Межнейронные связи. Миелоархитектоника: радиальные и тангенциальные волокна. Глиоциты. Гематоэнцефалический барьер, его компоненты и функциональное значение.

Органы чувств.

Общая характеристика органов чувств. Рецепторные клетки и механизмы рецепции. Классификация органов чувств по генезу и структуре рецепторных клеток.

Орган зрения. Общая морфофункциональная характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Общий план строения глазного яблока. Оболочки, их отделы и производные, тканевой состав. Основные функциональные аппараты: диоптрический (светопреломляющий), аккомодационный, рецепторный аппарат. Фоторецепторные клетки. Механизм фоторецепции. Нейронный состав и глиоциты сетчатки. Пигментный слой. Желтое пятно и центральная ямка. Диск зрительного нерва. Проводящие пути, подкорковые и корковые центры. Сосудистая оболочка глазного яблока. Вспомогательный аппарат глаза.

Орган обоняния. Общая морфофункциональная характеристика. Гистофизиология органа обоняния. Проводящие пути.

Органы слуха и равновесия. Общая морфофункциональная характеристика. Внутреннее ухо. Костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: маточка, мешочек и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: пятна и ампулярные гребешки. Волосковые (сенсорно-эпителиальные) и опорные клетки.

Орган вкуса. Общая морфофункциональная характеристика. Вкусовые луковицы. Вкусовые клетки. Поддерживающие и базальные клетки. Иннервация вкусовых луковиц. Гистофизиология органа вкуса.

Сердечно-сосудистая система.

Общая морфофункциональная характеристика сердечно-сосудистой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов сосудистой системы.

Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав и гистохимические особенности стенок кровеносных сосудов. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Перестройка и регенерация сосудов. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Иннервация сосудов. Изменения кровеносных сосудов в связи с возрастом и профессией.

Артерии. Строение стенки артерий в связи с гемодинамическими условиями. Особенности строения и функции артерий различного типа: мышечного, мышечно-эластического и эластического. Органные особенности артерий.

Сосуды микроциркуляторного русла. Артериолы, их роль в кровообращении. Строение. Значение эндотелиомиоцитных контактов в гистофизиологии артериол. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров. Вены. Функциональное значение и строение. Артериоловеноулярные анастомозы. Значение для кровообращения. Классификация. Строение артериоло-веноулярных анастомозов различного типа.

Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Особенности строения вен различного типа (мышечного и безмышечного). Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.

Сердце. Общая морфофункциональная характеристика сердца. Источники и ход эмбрионального развития. Строение стенки сердца, её оболочки, их тканевой состав. Сосуды сердца. Иннервация сердца. Эндокард и его производные - клапаны сердца. Миокард, его типическая и атипическая мышечная ткань, значение в работе сердца. Проводящая система сердца, её морфофункциональная характеристика. Секреторные кардиомиоциты. Эпикард и париетальный листок перикарда.

Органы кроветворения и иммуногенеза

Костный мозг. Строение и функции, тканевой состав красного костного мозга. Жёлтый костный мозг. Регенерация костного мозга.

Тимус. Роль в Т-лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества. Взаимодействие эпителиальных клеток и предшественников (гемопоэтических клеток) Т-лимфоцитов при антигеннезависимом Т-лимфоцитопозе. Васкуляризация. Посткапиллярные вены. Гемато-тимусный барьер. Регенерация. Лимфатические узлы. Строение и тканевой состав. Корковое вещество, мозговое вещество, паракортикальная зона. Система синусов. Васкуляризация.

Селезенка. Белая и красная пульпа, их строение и тканевой состав. Кровоснабжение селезёнки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов. Иннервация. Регенеративные возможности селезёнки.

Морфологические основы иммунологических реакций. Процессы иммуноцитопоза в центральных органах (антигеннезависимые). Рециркуляция Т- и В-лимфоцитов. Т- и В-зависимые зоны периферических органов. Антигеннезависимые реакции клеток и их кооперация при иммунном ответе на различные виды антигенной стимуляции. Эффекторная клетка и клетки памяти клеточного и гуморального иммунитета. Естественные киллеры. Плазматические клетки. Кооперация клеток-макрофагов, Т- и В-лимфоцитов в иммунных реакциях. Морфологические изменения лимфоидных органов при иммунном ответе.

Эндокринная система.

Общая морфофункциональная характеристика системы. Понятие о гормонах, их классификация и значение в организме. Аутокриния, паракриния, эндокриния. Понятие о клетках-мишенях и рецепторах к гормонам. Механизмы действия гормонов на клетки-мишени.

Центральные органы эндокринной системы.

Гипоталамус. Крупноклеточные и мелкоклеточные ядра гипоталамуса. Особенности строения и функции нейросекреторных клеток. Либерины и статины. Пути регуляции гипоталамусом желез эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса нервной и эндокринной системами.

Гипофиз. Развитие адено- и нейрогипофиза. Строение, тканевой и клеточный состав аденогипофиза. Морфофункциональная характеристика аденоцитов. Изменения аденоцитов при нарушении гормонального статуса. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль в транспорте гормонов. Строение и функция нейрогипофиза. Васкуляризация и иннервация гипофиза.

Эпифиз. Источники и ход эмбрионального развития. Строение, клеточный состав. Связь с другими эндокринными железами.

Периферические эндокринные железы

Щитовидная железа. Эмбриональное развитие. Строение, тканевой и клеточный состав. Фолликулы - морфофункциональные единицы. Тироциты и их гормоны. Фазы секреторного цикла. Парафолликулярные (С) клетки. Источники развития, секреторная функция. Васкуляризация и иннервация щитовидной железы. Морфология фолликулов при нормо-, гипо- и гиперфункции. Регенерация.

Околощитовидные железы. Источники эмбрионального развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Механизмы регуляции околощитовидных желез.

Надпочечники. Источники эмбрионального развития. Кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения адренкортикоцитов. Регуляция секреторных функций адренкортикоцитов. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны.

Диффузная эндокринная система (одиночные гормонопродуцирующие клетки неэндокринных органов). Источники развития. Локализация, клеточный состав системы.

Мочевыделительная система.

Почки. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон - функциональная единица почки. Типы нефронов. Гистофизиология нефронов и собирательных трубочек. Васкуляризация почки. Строение противоточной системы. Морфо-функциональные основы регуляции процесса мочеобразования. Эндокринная функция почки. Юкстагломерулярный комплекс, строение и функция его компонентов: плотное пятно, юкстагломерулярные клетки, юкставаскулярные клетки, мезангиальные клетки. Простагландиновый аппарат почки: интерстициальные клетки и нефроциты собирательных трубочек.

Мочевыводящие пути. Строение стенок почечных чашечек, чашек и лоханок. Морфофункциональная характеристика мочеточника, мочевого пузыря и мочеиспускательного канала.

Мужская половая система.

Общая морфофункциональная характеристика. Источники развития. Первичные гонациты, начальная локализация, пути миграции в зачаток гонады. Факторы половой дифференцировки. Тканевый состав органов половой системы. Источники и особенности развития органов мужской половой системы.

Яичко. Его генеративная и эндокринная функции. Извитой семенной каналец, его стенка. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе. Гландулоциты (интерстициальные glanduloциты). Гематотестикулярный барьер. Гистофизиология прямых канальцев, сети и выносящих канальцев яичка. Строение протока придатка яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций семенников.

Предстательная железа. Строение и расположение секреторных отделов. Особенность строения стромы. Функции предстательной железы.

Женская половая система.

Источники и особенности развития органов женской половой системы.

Яичник. Его строение и функции - генеративная и эндокринная. Овогенез. Отличия овогенеза от сперматогенеза. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение цикла и при беременности. Атрезия фолликулов.

Маточные трубы. Строение и функции маточной трубы.

Матка. Строение стенки матки в разных её отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь менструального цикла с овариальным. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки.

	<p>Грудная (молочная) железа. Источники развития. Постнатальные изменения. Функциональная морфология лактирующей и нелактирующей молочной железы. Нейроэндокринная регуляция функций молочных желез. Изменение молочных желез в ходе полового цикла и при беременности.</p> <p>Описание гистологических препаратов или их микрофотографий, определение типа гистологического окрашивания препарата, анализ и идентификация клеточных, субклеточных и тканевых структур, описание их морфологических свойств, функциональной активности. Демонстрация умений давать морфофункциональную оценку состояния различных клеточных, тканевых и органных структур. Демонстрация навыков оценки морфофункциональных состояний с помощью современных методов гистодиагностики.</p>	
<p>Эмбриогенез человека</p>	<p>Предмет и задачи эмбриологии человека. Медицинская эмбриология.</p> <p>Этапы эмбриогенеза. Возрастная периодизация жизни человека. Внутриутробный период жизни. Характеристика герминативного, эмбрионального, предплодного и плодного периодов.</p> <p>Прогуноз. Половые клетки. Строение и функции мужских половых клеток. Сперматогенез. Особенности строения и функции женских половых клеток. Овогенез. Основные стадии развития половых клеток.</p> <p>Оплодотворение. Этапы оплодотворения и их характеристика. Биологическое значение оплодотворения. Условия необходимые для оплодотворения.</p> <p>Основные стадии развития зародыша. Дробление, гастрюляция, гисто и органогенез. Зигота. Строение зиготы. Особенности дробления зародыша человека. Строение зародыша на разных стадиях дробления: морула, бластоциста. Строение и функциональное значение эмбриобласта и трофобласта. Характеристика гастрюляции у зародыша человека. Характеристика первой и второй фазы гастрюляции. Особенности имплантации у человека. Образование зародышевых листков. Особенности строения зародыша млекопитающих на разных стадиях развития. Дифференцировка зародышевых листков. Образование стволовых клеток тканей. Эмбриональный гистогенез. Соотношения процессов органогенезе и гистогенеза, понятие о морфогенезе. Механизмы гистогенеза: индукция, деление, детерминация, миграция, дифференцировка, интеграция, морфогенетическая гибель клеток.</p> <p>Провизорные органы. Амнион, желточный мешок, аллантаис, хорион. Их строение и функциональное значение. Значение хориона в формировании плаценты. Плацента человека. Её строение и функции. Изменения в эндометрии при развитии беременности, плодные оболочки. Система "мать-плод". Цитологические и гистогенетические механизмы иммунологических взаимоотношений в системе "мать-плод".</p> <p>Критические периоды развития. Понятие о критических периодах развития. Основные критические периоды развития зародыша человека.</p>	<p>ОПК-9</p>

4. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах)

Наименование раздела дисциплины	Контактная работа			Внеаудиторная (самостоятельная) работа	Итого часов	Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения		Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
	всего	из них				Традиционные	Интерактивные	
		лекции	практические занятия					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цитология	3	-	3	4	7	ПЗ, СИ	-	Т, С
Общая эмбриология	5	2	3	4	9	ЛВ, ПЗ, СИ	ЛП	Т, С
Общая гистология	24	6	18	12	36	ЛВ, ПЗ, ЗС, СИ	ЛП	Т, С,
Гистология полости рта	34	10	24	22	56	ЛВ, ПЗ, УФ, ЗС, СИ, АУН	ЛП	Т, С, Пр
Частная гистология	46	16	30	18	64	ЛВ, ПЗ, УФ, ЗС, СИ, АУН	ЛП	Т, С, Пр
Эмбриогенез человека	4	2	2	4	8	ЛВ, ПЗ, СИ	ЛП	Т, С
Экзамен	-	-	-	-	36	-	-	Т, С, Пр
ИТОГО:					216	-	-	-

4.1. Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения

ЛВ	лекция-визуализация	СИ	самостоятельное изучение тем, отраженных в программе, но не рассмотренных на аудиторных занятиях
ЛП	проблемная лекция	УФ	учебный видеофильм
ПЗ	практическое занятие	ЗС	решение ситуационных задач
АУН	анализ и расшифровка учебных наборов (альбомов)		

4.2. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Т	тестирование
Пр.	оценка освоения практических навыков (умений, владений)
С	оценка по результатам собеседования (устный опрос)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная литература

1. Афанасьев, Ю. И. Гистология, эмбриология, цитология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Афанасьев Ю.И.; Юрина Н.А., Винников Я.А., Радостина А.И., Ченцов Ю.С. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429525.html>
2. Быков, В. Л. Гистология и эмбриональное развитие органов полости рта человека [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970430118.html>
3. Гистология и эмбриология органов полости рта и зубов [Электронный ресурс] / В. В. Гемонов, Лаврова Э. Н., Фалин Л. И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016.
URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970439319.html>
4. Кузнецов, С. Л. Гистология органов полости рта [Электронный ресурс]: учебное пособие / Кузнецов С.Л.; Торбек В.И., Деревянко В.Г. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970429709.html>
5. Эмбриональное развитие и гистологическое строение органов, образующих ротовую полость [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие к практ. занятиям по гистологии ротовой полости для студентов стоматол. фак. / М. А. Затолокина. - Курск: КГМУ, 2012. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - № гос. регистрации 0321204196 [режим доступа]
URL: ftp://fulltext.kursksmu.net/fulltext/Electron_publications_KSMU/2014/0859.7z

Дополнительная литература

1. Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология [Электронный ресурс]: учебное пособие / Быков В.Л., Юшканцева С.И. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015.
URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970432013.html>
2. Быков, В. Л. Частная гистология человека. (Краткий обзорный курс): учеб. для студентов мед. ин-тов / В. Л. Быков. - СПб.: СОТИС, 2000. - 304 с.
3. Быков, В. Л. Гистология и эмбриология органов полости рта человека : учеб. пособие / В. Л. Быков. - 3-е изд. - СПб.: СОТИС, 2011. - 224 с.
4. Гистология, эмбриология, цитология: учеб. для мед. вузов / Э. Г. Улумбеков, Ю. А. Челышев. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 405 с.
5. Должиков, А. А. Гистология и эмбриология органов ротовой полости: метод. рекомендации для практ. занятий и самостоят. работы студентов стомат. фак. / А. А. Должиков, Л. Н. Моралев. - Курск: Изд-во КГМУ, 2003. - 21 с.
6. Затолокина, М. А. Методические рекомендации по гистологии, эмбриологии и цитологии для практических занятий и самостоятельной работы студентов стоматологического факультета / М. А. Затолокина, Л. Т. Моралев, О. Д. Балыбина. - Курск: Изд-во КГМУ, 2011. - 60 с.
7. Кузнецов, С. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов / С. Л. Кузнецов, Н. Н. Мушкамбаров, В. Л. Горячкина. - 2-е изд., доп. и перераб. - М. : МИА, 2010. - 373 с.
8. Кузнецов, С. Л. Гистология органов полости рта: атлас: учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / С. Л. Кузнецов, В.Э Торбек, В. Г. Деревянко. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 133 с.
9. Методические рекомендации для практических занятий и самостоятельной работы студентов лечебного, медико-профилактического, педиатрического и стоматологического факультетов [Электронный ресурс]: компьютерные тесты по гистологии, цитологии и эмбриологии (для внеаудиторной самоподготовки студентов); коллекция изображений учебных гистологических препаратов: учеб. пособие / А. В. Иванов [и др.]. - Курск: КГМУ, 2007. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - № гос. регистрации 0320800132 [режим доступа]
URL: ftp://fulltext.kursksmu.net/fulltext/Electron_publications_KSMU/2008/0018.7z

10. Методические рекомендации для студентов стоматологического факультета по подготовке к практическим занятиям по гистологии, эмбриологии, цитологии [Электронный ресурс] / М. А. Затолокина, О. Д. Балыбина. - Курск: КГМУ, 2013. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - № гос. регистрации 0321301329

URL: ftp://fulltext.kursksmu.net/fulltext/Electron_publications_KSMU/2014/0854.7z

Периодические издания (журналы)

Журнал анатомии и гистопатологии

Электронное информационное обеспечение и профессиональные базы данных

1. КонсультантПлюс.

URL: https://kurskmed.com/department/library/page/Consultant_Plus

2. Официальный сайт Всемирной организации здравоохранения.

URL: <http://www.who.int/ru/>

3. Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. Электронный рубрикатор клинических рекомендаций URL: <http://cr.rosminzdrav.ru/#/>

4. Официальный сайт научной электронной библиотеки «КиберЛенинка».

URL: <https://cyberleninka.ru/>

5. Официальный сайт Национальной электронной библиотеки (НЭБ).

URL: <http://нэб.пф/>

6. Официальный сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

URL: <https://elibrary.ru/>

7. Полнотекстовая база данных «Medline Complete».

URL: <http://search.ebscohost.com/>

8. Федеральная электронная медицинская библиотека. URL: <http://193.232.7.109/feml>

9. Электронная библиотека КГМУ «Medicus» URL: <http://library.kursksmu.net>

10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»

URL: <http://www.studmedlib.ru/>

11. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
1	2	3	4
1.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 3, 4 этаж, лекционная аудитория №3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (180 п. м.): специализированная мебель (учебная мебель, доска, трибуна лекторская); технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории (проектор, экран, ноутбук, лазерная указка, микрофон).	1. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 2. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 3. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018 4. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015
2.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. Ямская, д. 18, 1 этаж, лекционная аудитория №4	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (150 п. м.): специализированная мебель (учебная мебель, доска, трибуна лекторская); технические средства обучения, служащие для представления информации большой аудитории (проектор, экран, ноутбук, микрофон, лазерная указка).	1. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 2. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 3. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018 4. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015
3.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 14 (научно-исследовательский центр с экспериментально-биологической клиникой), 4 этаж, каб. №402	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, ноутбук, микропрепараты); специализированное оборудование (микроскопы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018

4.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 14 (научно-исследовательский центр с экспериментально-биологической клиникой), 4 этаж, каб. №403	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, ноутбук, микропрепараты); специализированное оборудование (микроскопы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018
5.	Российская Федерация, 305041, г. Курск, ул. К. Маркса, д. 14 (научно-исследовательский центр с экспериментально-биологической клиникой), 4 этаж, каб. №409	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель (учебная мебель, доска); технические средства обучения и демонстрационное оборудование (телевизор, ноутбук, микропрепараты); специализированное оборудование (микроскопы); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Программа для создания тестов — Adit Testdesk, договор № 444 от 22.06.2010 2. Программа для организации дистанционного обучения — ISpring Suite 7.1, договор № 652 от 21.09.2015 3. Пакет офисного ПО – Microsoft Win Office Pro Plus 2010 RUS OLP NL, договор № 548 от 16.08.2010 4. Операционная система — Microsoft Win Pro 7, договор № 904 от 24.12.2010 5. Антивирус – Kaspersky Endpoint Security, договор № 832 от 15.10.2018

7. Оценочные средства

Вопросы для устной части экзамена

Раздел Цитология

1. Плазмолемма: структура, субмикроскопическое строение (жидкостно-мозаичная модель строения), химический состав. Функции плазмолеммы.
2. Мембранный транспорт - пассивный, активный, облегченный. Эндоцитоз, рецепторно-опосредованный эндоцитоз.
3. Межклеточные контакты, их виды. Механические соединения и коммуникативные, строение их и функции. Мембранные рецепторы.
4. Синтетический аппарат клетки. Органеллы синтетического аппарата. Рибосомы, строение, функции. Эндоплазматическая сеть, субмикроскопическое строение, локализация в клетке. Функции гранулярной и агранулярной эндоплазматической сети. Пластинчатый комплекс Гольджи - микроскопическое и субмикроскопическое строение, локализация в клетке, методы выявления, значение в жизнедеятельности клетки.
5. Энергетический аппарат клетки. Митохондрии - микроскопическое и субмикроскопическое строение, локализация в клетке. Особенности строения в клетках с различными функциями (примеры). Характеристики ферментов, типичные ферменты-маркеры. Функциональное значение.
6. Цитоплазма. Структуры цитоплазмы, классификация структур. Структурные компоненты цитоскелета, функции. Особенности цитоскелетных образований в различных тканях. Включения (определения понятия). Классификация включений. Функциональное значение включений.
7. Клеточный центр. Локализация в клетке, микроскопическое и субмикроскопическое строение. Значение в интеркинетических (неделящихся) клетках и в процессе деления.
8. Ядро клетки. Значение в жизнедеятельности клетки, основные структуры ядра. Формы клеточных ядер. Важнейшие химические компоненты ядра. Понятия о ядерно-цитоплазматическом отношении.
9. Клеточный цикл. Понятие "клеточный цикл" и составляющие его элементы. Интерфаза, характеристики периодов интерфазы. Митоз, фазы митоза. Эндомиоз (полиплоидизация). Смысл развития полиплоидии. Регуляция клеточного цикла.
10. Гибель клеток: некроз, структурно-функциональные изменения клеток при некрозе. Апоптоз, структурно-функциональные изменения клеток при апоптозе. Значение апоптоза в развитии тканей. Старение клеток.

Раздел Общая эмбриология

11. Половые клетки. Сперматозоиды. Периоды сперматогенеза, факторы способствующие сперматогенезу. Гематотестикулярный барьер. Характеристики мейоза. Овоциты. Фазы овогенеза. Цикличность роста и созревания овоцитов. Взаимодействия овоцитов и фолликулярных клеток. Овуляция.
12. Оплодотворение. Стации оплодотворения. Изменения сперматозоида и яйцеклетки при оплодотворении. Строение зиготы. Значение процессов оплодотворения.

13. Дробление и образование бластулы. Гастрюляция. Характеристики гастрюляции, механизмы гастрюляции у человека, ее сроки. Значение гастрюляции.
14. Гистогенез и органогенез. Первичная дифференцировка зародышевых листков и зачатков. Части эктодермы, мезодермы, энтодермы. Образование нервной трубки. Сроки дифференцировки мезодермы у человека. Сроки развития энтодермы у человека, образование пищеварительного канала (первичной кишки). Энтодермальные железы. Другие производные энтодермы.

Раздел Общая гистология

15. Определение "ткань", структурно-функциональные элементы тканей. Классификация тканей (морфофункциональная, гистогенетическая). Регенерация тканей. Дать определение понятиям: гипертрофия, гиперплазия, атрофия. Дифференцировка тканей.
16. Эпителий. Виды эпителиев и их функции. Источники развития. Общие морфологические свойства. Морфологическая, функциональная и гистогенетическая классификации. Морфологические особенности эпителиоцитов. Производные поверхностей эпителиоцита и их функции. Однослойный эпителий - строение, локализация. Многослойный эпителий, морфологическая классификация, строение, примеры локализации.
17. Железы. Строение и гистофизиология желез. Классификация желез (по числу клеток, уровню организации, расположению, выведению секрета, по химическому составу секрета). Морфологическая классификация экзокринных желез. Типы секреции желез.
18. Соединительные ткани. Признаки соединительной ткани, их функции, классификация. Клеточные элементы (оседлые и блуждающие). Состав межклеточного вещества. Волокна соединительной ткани. Биосинтез коллагеновых волокон (клеточный и внеклеточный этапы).
19. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, свойства, локализация. Плотная волокнистая соединительная ткань, главные свойства и классификация. Сухожилие как органная структура. Характеристика связок, фасций и апоневрозов.
20. Соединительная ткань со специальными свойствами: жировая, ретикулярная, пигментная и слизистая.
21. Кровь и лимфа. Плазма крови. Форменные элементы крови. Эритроциты: количество у мужчин и женщин; типы эритроцитов по форме и размеру. Строение, функции. Эритропоэз. Ретикулоциты. Кровяные пластинки. Источник развития, количество, строение, разновидности, функции. Лейкоциты. Гранулоциты: разновидности, классификация, процентное содержание, особенности строения, гранулы и их состав, функции. Агранулоциты: классификация, процентное содержание.
22. Скелетные соединительные ткани. Хрящевая ткань. Виды хряща, строение хрящевой ткани, особенности межклеточного вещества, функциональное значение.
23. Костная ткань. Виды костной ткани. Клеточные элементы, особенности межклеточного вещества. Строение ретикуло-фиброзной и пластинчатой костной ткани. Строение надкостницы и ее значение.
24. Остеогенез. Виды остеогенеза. Остеогенные клетки, их строение. Этапы прямого остеогенеза. Непрямой остеогенез. Перихондральное и энхордальное окостенение, их особенности. Метафизарная пластинка роста, ее значение.

25. Мышечные ткани. Источники развития, функциональное значение, локализация в организме. Классификация. Общая морфологическая характеристика. Строение мышцы как органа. Гистогенез мышц.
26. Нервная ткань. Источники развития. Структурные компоненты. Классификация нейронов морфологическая и функциональная. Субмикроскопическое строение нейронов. Нейроглия. Источники развития, классификация. Астроцитарная глия, классификация, строение, локализация, функции. Эпендимная глия, строение, функции. Хороидная глия. Микроглия, строение, функции.
27. Нервные волокна. Структурные компоненты нервных волокон. Строение безмиелиновых нервных волокон. Строение миелиновых нервных волокон. Примеры их локализации. Функциональные особенности. Нервные окончания. Морфологическая и функциональная классификация. Эффекторные и рецепторные нервные окончания. Строение секреторных двигательных окончаний. Синаптические контакты.

Раздел Гистология полости рта

28. Слизистая оболочка. Функции слизистой оболочки полости рта. Типы слизистой оболочки ротовой полости. Функциональная классификация слизистой полости рта. Слои слизистой оболочки полости рта. Ткани, образующие слои слизистой оболочки.
29. Эпителий слизистой оболочки ротовой полости. Слои эпителия. Функциональное значение эпителия слизистой оболочки ротовой полости. Внутриэпителиальные макрофаги и их роль. Иммунные элементы эпителия слизистой оболочки. Строение собственной пластинки слизистой оболочки. Клеточные элементы собственной пластинки слизистой оболочки.
30. Особенности кровоснабжения и иннервации слизистой оболочки полости рта. Рецепторные элементы слизистой оболочки. Виды рецепторов слизистой оболочки. Секреторные функции слизистой оболочки. Железы слизистой оболочки.
31. Десна. Строение десны. Части десны. Тип слизистой оболочки десны. Тканевой состав слизистой оболочки десны. Строение эпителия десны. Эпителий прикрепления. Особенности собственной пластинки слизистой оболочки. Строение десневой борозды.
32. Твердое небо. Зоны твердого неба. Строение слизистой оболочки. Особенности жировой зоны. Железы твердого неба. Небный шов, его характеристика.
33. Мягкое небо. Слизистая оболочка ротоглоточной поверхности. Особенности слизистой оболочки носоглоточной поверхности. Железы мягкого неба. Строение мышечной основы мягкого неба. Функциональное значение мягкого неба.
34. Губа. Определение губы. Части губы. Мышечные образования губы. Тип слизистой оболочки губы. Строение слизистой оболочки губы. Тканевой состав слизистой оболочки губы. Особенности переходной области губы. Строение наружного отдела губы. Железы губы.
35. Щека. Строение щеки. Отделы щеки. Строение наружной поверхности щеки. Мышечные и соединительнотканые образования щеки. Внутренняя поверхность щеки, строение слизистой оболочки. Железы.
36. Язык. Общий план строения языка. Функции языка. Слизистая оболочка языка. Тип слизистой оболочки языка. Тканевой состав слизистой оболочки языка.
37. Тканевые слои нижней поверхности языка. Тип слизистой оболочки верхней и нижней поверхностей языка. Виды сосочков языка. Расположение различных сосочков

языка. Строение сосочков, покрытых ороговевающим эпителием. Строение грибовидных, листовидных и желобоватых сосочков языка. Железы языка. Особенности желез корня языка.

38. Орган вкуса. Источник развития органа вкуса. Локализация вкусовых рецепторов. Микроскопическое строение вкусового рецептора. Виды клеток вкусового рецептора. Субмикроскопическое строение рецепторных клеток. Функциональное значение различных клеток вкусового рецептора. Иннервация вкусовых рецепторов. Механизм вкусового восприятия.

39. Миндалины. Топография и классификация миндалин. Виды миндалин. Общее строение миндалин. Особенности слизистой оболочки миндалин. Особенности эпителия миндалин. Лимфоидные образования миндалин. Строение лимфоидного узелка. Иммуно-клеточные взаимоотношения в миндалине. Особенности лимфотока в миндалинах. Функциональное значение миндалин.

40. Слюнные железы. Морфологическая классификация слюнных желез. Функциональная классификация слюнных желез. Клеточный состав секреторных отделов. Форма секреторных отделов слюнных. Система протоков больших слюнных желез. Особенности кровеносной системы слюнных желез. Иннервация слюнных желез. Функция слюнных желез. Значение слюны.

41. Малые слюнные железы. Источники развития малых слюнных желез. Локализация малых слюнных желез. Классификация малых слюнных желез. Локализация серозных малых слюнных желез. Клеточный состав серозных секреторных отделов. Строение сероцита. Локализация слизистых малых слюнных желез. Клеточный состав секреторных отделов. Строение мукоцита. Функциональное значение малых слюнных желез.

42. Подчелюстная железа. Источники эмбрионального развития. Функциональные характеристики. Общее гистологическое строение. Характеристика железы по морфологической классификации. Строение секреторных отделов подчелюстной железы. Клеточные элементы секреторных отделов подчелюстной железы. Классификация протоков подчелюстной железы. Строение протоков подчелюстной железы. Особенности кровоснабжения подчелюстной железы. Иннервация подчелюстной железы.

43. Околоушная слюнная железа. Источники эмбрионального развития. Общее гистологическое строение. Характеристика железы по морфологической классификации. Функциональная характеристика по составу секрета и типу секреции. Строение секреторных отделов. Клеточные элементы секреторных отделов. Классификация и строение протоков. Кровоснабжение и иннервация.

44. Подъязычная железа. Источники эмбрионального развития. Характеристика железы по морфологической классификации. Общее строение железы. Строение секреторных отделов, клеточные элементы их. Строение системы протоков, строение эпителия протоков. Кровоснабжение и иннервация железы. Функциональные особенности подъязычной железы.

45. Зубы. Части зуба и их тканевой состав. Твердые ткани зуба. Мягкие ткани. Ткани зуба, содержащие клетки. Бесклеточные ткани зуба. Особенности строения эмали, дентина, пульпы. Тканевые элементы зубной пульпы. Строение периодонта. Строение эмали. Структурные единицы эмали. Виды эмали. Структурные элементы эмалевых призм. Поверхностные образования эмали. Гипоминерализованные образования эмали. Особенности строения дентина, цемента. Строение пульпы.

46. Особенности строения временных зубов. Особенности строения эмали, дентина, пульпы, цемента и периодонта.
47. Эмаль. Общая характеристика и расположение. Гистологическое строение. Физические свойства и функциональное значение эмали.
48. Органические и неорганические вещества эмали. Эмалевые призмы их форма и расположение. Слабоминерализованные участки эмали. Эмалевые пластинки, эмалевые пучки и веретена. Полосы Гунтера-Шрегера и линия Ретциуса.
49. Закономерности кристаллической структуры эмалевых призм. Поверхностные образования эмали. Особенности эмалево-дентиновой границы.
50. Дентин. Общая характеристика и расположение. Зоны и слои дентина. Микроскопическое строение. Строение отростков одонтобластов. Дентиновые трубочки, строение, расположение и содержимое. Состав межклеточного вещества. Особенности перитубулярного и интертубулярного дентина.
51. Первичный, вторичный и третичный дентин. Гипоминерализованные зоны дентина. Строение преддентина, плащевого, околопульпарного. Особенности склерозированного дентина. Теории чувствительности дентина. Нервные волокна дентина.
52. Цемент. Характеристика цемента, расположение. Виды цемента. Функции цемента, его значение. Микроскопическое строение Цементобласты, строение, значение. Цементциты и их строение. Межклеточное вещество, органические и неорганические вещества цемента. Строение клеточного и бесклеточный цемента. Избыточное отложение цемента (гиперцементоз), его разновидности. Участие цемента в репаративных процессах.
53. Пульпа. Функции пульпы. Архитектоника пульпы, строение ее слоев. Клеточные элементы пульпы. Строение одонтобластов. Состав межклеточного вещества пульпы. Особенности коронковой и корневой пульпы. Кровеносные сосуды и нервные образования. Возрастные изменения пульпы
54. Периодонт. Источники развития. Ткани, образующие периодонт. Классификация фиброзных пучков, нервные образования. Функции периодонта.
55. Развитие ротовой полости. Источники образования тканей слизистой оболочки полости рта. Жаберные дуги и образование лицевых отростков. Небные отростки и отделение полости рта. Развитие максиллярных и мандибулярных отростков, их дифференцировка. Лобно-носовой отросток и его дифференцировка. Образование губ и десен.
56. Источники образования зубов. Источники формирования слюнных желез. Источники образования языка.
57. Развитие языка. Значение жаберных дуг. Образование язычных бугорков. Источники и процесс развития тела языка, корня. Источники образования мышцы языка. Формирование слизистой оболочки языка. Развитие и дифференцировка клеток вкусовых рецепторов. Особенности развития нервных образований языка.
58. Развитие зубного зачатка. Эмбриональные источники развития тканей зуба. Закладка зубных зачатков, части его и дифференцировка. Строение зубного сосочка и дифференцировка их клеток. Строение и значение шеечной петли. Источники развития зубного цемента. Структура эмалевого органа. Источник развития дентина. Строение и значение зубного мешочка.
59. Образование эмали (амелогенез). Строение эмалевого органа. Дифференцировка энамелобластов. Белковые компоненты развивающейся эмали, их значение. Стадии амелогенеза. Строение секреторного энамелобласта. Первичная минерализация эмали. Стро-

ение и функции энамелобластов стадии созревания. Процесс формирования и роста эмалевых призм. Процесс созревания эмали. Третичная минерализация эмали, ее факторы.

60. Развитие дентина. Дифференцировка клеток зубного сосочка. Образование одонтобластов. Микроскопическая и субмикроскопическая характеристика одонтобластов. Образование межклеточного вещества дентина. Особенности образования околопульпарного и плащевого дентина, образование дентина зубного корня. Эпителиальное коневое влажлище и его значение в образовании дентина.

61. Прорезывание зубов. Процесс развития корня зуба. Изменения альвеолярной кости. Изменения периодонта. Изменения эпителия эмалевого органа. Изменения эпителия десны. Теория роста корня зуба. Теория перестройки костной ткани. Теория гидростатического давления. Теория тяги волокон периодонта. Значение миофибробластов. Прорезывание постоянных зубов. Значение давления зачатка постоянного зуба.

62. Строение и функции одонтокластов. Изменения пульпы выпадающего временного зуба. Изменения периодонта временного зуба. Проводящий канал и его роль в прорезывании постоянного зуба.

Раздел Частная гистология

63. Головной мозг. Источники эмбрионального развития. Принципы строения стволовой и плащевой частей. Типы нервных центров. Типы морфологических нейронов. Цитоархитектоника коры больших полушарий.

64. Мозжечок. Строение, цитоархитектоника слоев, межнейронные связи. Особенности глиоцитов коры мозжечка. Функции мозжечка.

65. Спинной мозг. Источник развития. Серое вещество, его части. Нейроны основных ядер серого вещества. Тканевой состав белого вещества.

66. Спинномозговые ганглии. Источники развития, строение. Нейроны, их структурная и функциональная характеристика, ход отростков, связь со спинным мозгом. Нейроглия, особенности и локализация.

67. Глаз. Источники развития. Оболочки глаза, их тканевой состав. Аппараты глаза: рецепторный, диоптрический, аккомодационный, вспомогательный, слезный. Нейроны и нейроглия сетчатки. Пигментный эпителий, его строение и функции. Кровоснабжение сетчатки. Гематоретинальный барьер. Роговица, хрусталик, стекловидное тело, строение, функции. Радужка, цилиарное тело, строение, функции. Глазные мышцы.

68. Орган слуха и равновесия. Состав наружного, среднего и внутреннего уха, строение, источники развития. Костный, перепончатый лабиринт, его мембраны и пространства. Рецепторные зоны органа равновесия, их расположение, строение, функции. Строение улиткового канала. Сосудистая полоска, клеточный состав, функции. Спиральный (кортиев) орган, сенсорно-эпителиальные клетки, поддерживающие клетки. Рецепция звука.

69. Сердечно-сосудистая система. Источники развития оболочек сосудов и сердца. Классификация сосудов. Зависимость строения стенки сосудов от гемодинамических условий. Сосуды микроциркуляторного русла, классификация, строение. Строение стенки капилляров в зависимости от типа.

70. Сердце. Источники развития, строение. Мышечные элементы сердца, их классификация, строение и функции.

71. Костный мозг. Виды костного мозга и его особенности. Стромальный клетки и их значение. Гемопоэтические клетки, их классификация. Особенности постэмбрионального гемопоэза, его регуляция. Особенности строения сосудов красного костного мозга.
72. Тимус. Источник эмбрионального развития. Строение долек. Ретикулоэпителиальные клетки, особенности корковых и мозговых тимоцитов. Эндокринная функция тимуса. Возрастная инволюция.
73. Селезенка. Источник развития. Строение белой и красной пульпы. Особенности кровоснабжения. Функции.
74. Лимфатические узлы. Источники развития. Строение, Т- и В-зоны, их клеточный состав. Синусы лимфатического узла, система лимфообращения. Значение лимфатических узлов в кроветворении и иммуногенезе.
75. Эндокринная система. Общие понятия, регуляторные воздействия. Диффузная эндокринная система (ДЭС), клетки ДЭС, их регуляторная функция.
76. Гипоталамус. Отделы и основные ядра. Нейросекреторные клетки, их гормоны, влияния гормонов. Аксочувствительные синапсы.
77. Гипофиз. Источники развития, строение, Структурные элементы аденогипофиза, гормоны и их влияние. Тканевый состав задней доли гипофиза. Питуициты. Связь с гипоталамическими нейронами.
78. Эпифиз. Источники развития. Строение, клеточный состав. Гормоны эпифиза. Влияние эпифиза на эндокринные органы. Функции.
79. Щитовидная железа. Источник развития. Строение железы, ее структуры. Эндокриноциты и их особенности. Гормоны, их влияние. Регуляция деятельности эндокриноцитов щитовидной железы.
80. Околощитовидная железа. Источники развития. Клеточный состав. Гормоны. Механизм регуляции эндокриноцитов околощитовидной железы.
81. Надпочечники. Источники развития. Зоны коры надпочечника. Характеристика клеток различных зон. Гормоны коры надпочечника, их влияние. Регуляция деятельности эндокриноцитов коры. Мозговое вещество, источник развития, клеточный состав, секреторные продукты мозгового вещества и их влияние. Регуляция деятельности.
82. Пищевод. Оболочки и стенки пищевода. Слизистая, строение и тканевый состав. Железы. Особенности строения в разных отделах.
83. Желудок. Источник развития. Оболочки и стенки желудка. Слизистая. Слизисто-бикарбонатный барьер. Особенности собственной пластинки слизистой оболочки. Экзо- и эндокриноциты желудочных желез. Строение желез желудка в различных отделах. Кровоснабжение и иннервация желудка.
84. Тонкая кишка. Оболочки стенки тонкой кишки. Строение ворсинок и крипт. Клеточный состав эпителиальной пластинки. Дуоденальные железы, структура, клеточный состав, функции. Эндокринный аппарат тонкой кишки. Функции тонкой кишки.
85. Толстая кишка. Оболочки стенки, строение слизистой оболочки, ее особенности. Клетки эпителия слизистой оболочки. Лимфоидный аппарат. Функции.
86. Поджелудочная железа. Источники развития. Строение железы. Строение долек и секреторных отделов. Выводные протоки железы. Секрет ациноцитов, регуляция секреторной активности. Строение эндокринной части - инсулы. Инсулоциты, типы их, строение. Секреторные продукты инсулоцитов и их влияние.

87. Печень. Источник развития. Строение паренхимы печени. Понятие о печеночной дольке и ацинусе. Строение гепатоцита, зональные особенности. Особенности кровоснабжения. Синусодные капилляры. Клетки синусоидных капилляров. Желчевыводящие пути.
88. Дыхательная система. Источники развития. Воздухоносные пути. Строение, функции. Клеточный состав воздухоносных путей. Защитные свойства эпителия (мукоцилиарный барьер). Особенности строения слизистой носовой полости. Строение респираторного отдела легкого. Строение стенки альвеолы, клетки эпителиальной выстилки. Сурфактант, его свойства и функции. Аэрогематический барьер, его компоненты и функции.
89. Кожа и ее производные. Слои кожи. Эпидермис и его слои. Отростчатые клетки эпидермиса. Регенерация эпидермиса. Понятие о эпидермальной пролиферативной единице. Дерма, строение, функции. Гиподерма, строение, функции.
90. Производные кожи. Потовые железы - мерокриновые и апокриновые. Локализация, источник развития. Клеточный состав концевых отделов, регуляция активности секреторных клеток. Выводные протоки, их строение. Сальные железы, источник развития, строение, клеточный состав, тип секреции, функции. Волос, типы волос. Структуры стержня и корня волоса. Факторы, влияющие на рост волос. Фазы роста волоса. Мышца поднимающая волос. Источник развития, функции.
91. Выделительная система. Почка, источники развития. Общее строение почки, ее части. Нефрон, его отделы, типы нефронов. Почечное тельце. Капилляры сосудистого клубочка, мезангий и его функции. Фильтрационный барьер. Морфофункциональная характеристика канальцев нефрона.
92. Юкстагломерулярный аппарат, элементы его и функции (ренин-ангиотензиновая система). Эндокринная функция почек. Мочевыводящие пути, источники развития. Оболочки. Защитные механизмы эпителиальной пластинки.
93. Мужские половые органы. Яичко. Источники развития, строение. Строение семенного канатика. Сперматогенный эпителий, и его изменения. Эндокриноциты яичка, их значение и регуляция функции яичка. Добавочные железы, строение, функции. Семявыводящие пути.
94. Женские половые органы. Источник развития. Яичник. Строение, части яичника. Фолликулы яичника. Фолликулогенез. Атрофия фолликулов. Гормоны фолликулов. Образование и дифференцировка структур тела, стадии развития желтого тела. Функции желтого тела.
95. Строение и тканевой состав оболочек стенки матки, маточных труб, влагалища. Эндометрий и его железы. Менструальный цикл и его регуляция.
96. Молочные железы. Источники и процессы развития. Строение нелактирующей и лактирующей молочной железы. Секреторные отделы, строение, тип секреции. Выводные протоки, их особенности. Регуляция функции молочной железы.
97. Плацента человека. Стадии формирования плаценты человека. Строение материнской и плодовой части. Функции плаценты.

Банк профессионально-ориентированных ситуационных задач для экзамена

Задача 1. Одним из критических периодов эмбриогенеза человека является внедрение зародыша в стенку матки на 7-е сутки.

- 1) Как называется зародыш при попадании в полость матки?
- 2) Какими структурами он представлен?
- 3) Какой этап эмбриогенеза начинается на 7 сутки от момента оплодотворения?
- 4) Что происходит с эмбриобластом?
- 5) Что происходит с трофобластом?

Задача 2. Во время гаструляции в зародыше недостаточно сформировался первичный Гензеновский узелок.

- 1) Развитие какого осевого органа затормозится?
- 2) Что собой представляет этот орган?
- 3) Какова функция этого органа?
- 4) Что происходит с этим органом в процессе эмбриогенеза?
- 5) Что остается от этого органа в процессе гистоорганогенеза?

Задача 3. На гистологическом препарате видно зародыш курицы на стадии дифференциации мезодермы на сомиты, сегментные ножки и спланхнотом.

- 1) Из какого материала развивается скелетная мышечная ткань?
- 2) Из какого материала развивается собственно кожа?
- 3) Из какого материала развивается сердечная мышечная ткань?
- 4) Из какого материала развивается осевой скелет?
- 5) Из какого материала развивается выделительная и половая системы?

Задача 4.

Процесс дробления зиготы завершается образованием бластулы.

- 1) Какой тип бластулы характерен для человека?
- 2) В результате какого дробления образуется бластула человека?
- 3) Из каких клеток состоит бластула?
- 4) Что определяет характер дробления?
- 5) Что останавливает процесс дробления?

Задача 5. В процессе эмбриогенеза из трофобласта формируется зачаток органа, который имеет эндокринную функцию.

- 1) Какой это орган?
- 2) Каковы морфологические изменения трофобласта в первые три недели от момента оплодотворения?
- 3) Что происходит после 21 суток, как называется этот период эмбриогенеза?
- 4) Какие гормоны вырабатывает этот орган в период эмбриогенеза?
- 5) Какие ещё функции выполняет этот орган?

Задача 6. На ранних этапах развития зародыша человека возникает пальцевидный вырост вентральной стенки первичной кишки, который вырастает в амниотическую ножку.

- 1) Какое название имеет этот провизорный орган?
- 2) Какое строение имеет этот орган?
- 3) Какую функцию он выполняет у человека?
- 4) Развивается он в периоде эмбриогенеза?
- 5) Остается в рудиментарном состоянии?

Задача 7. В гистопрепарате представлен орган с большим количеством канальцев, стенка которых образована собственной оболочкой, состоящей из базального, миоидного и волокнистого слоев. На базальной мембране размещаются поддерживающие клетки и сперматогенный эпителий.

- 1) Какой орган представлен в препарате?
- 2) Каковы функции поддерживающих клеток?
- 3) Как называются канальцы имеющие такое строение?
- 4) Назовите стадии морфофункциональных изменений сперматогенных клеток?
- 5) Какие тропные гормоны и периферический регулируют процесс сперматогенеза?

Задача 8. При электронной микроскопии в корковом веществе почки определяются структуры, выстланные призматическим эпителием с щеточной каемкой и складками плазмолеммы в базальной части. В складках есть большое количество митохондрий.

- 1) Как называется морфо-функциональная единица почки?
- 2) Какому отделу нефрона принадлежат описанные структуры?
- 3) Каковы функции данного эпителия?
- 4) Какой еще тип эпителия встречается в нефроне?
- 5) Что собой представляет плотное пятно?

Задача 9. Продуцируя ряд гормонов, плацента играет роль временной эндокринной железы и состоит из зародышевой и материнской частей.

- 1) Какой гормон может быть определен в крови женщины уже на третьи-четвертые сутки после начала имплантации?
- 2) Какие гормоны синтезируются плацентой в первой половине беременности?
- 3) Назовите гормоны второй половины беременности?
- 4) Какие клетки вырабатывают эти гормоны?
- 5) Какие еще клетки выделяют в материнской части плаценты?

Задача 10. На гистологическом срезе видим орган, который снаружи покрыт серозной и белочной оболочками. Строму органа составляет рыхлая соединительная ткань, в которой содержатся клетки Лейдига, паренхима представлена канальцами, внутреннюю поверхность канальцев выстилает сперматогенный эпителий.

- 1) Что это за орган?
- 2) Какие органеллы хорошо развиты у клеток Лейдига?
- 3) Какой гормон синтезируют и секретируют в кровь клетки Лейдига?
- 4) Как этот гормон влияет на сперматогенный эпителий?
- 5) Какой гормон регулирует секреторную активность клеток Лейдига и их количество?

Задача 11. На гистологическом препарате почки в дистальном извитом канальце выявляются клетки, которые плотно прилегают к почечному тельцу между приносящей и выносящей артериолами. Базальная мембрана их очень тонкая и не образует складок. Клетки узкие, призматические, ядра почти вплотную прилежат друг к другу.

- 1) Как называется зона расположения этих клеток?
- 2) Какую функцию они выполняют?
- 3) Как они связаны с юкстагломерулярными клетками?
- 4) Какова функция этих клеток?
- 5) Частью какой системы они являются?

Задача 12. При электронной микроскопии почки обнаружены канальцы, которые выстланы кубическим эпителием. В эпителии различают светлые и темные клетки. В светлых клетках мало органелл. Цитоплазма образует складки. Темные клетки по строению и функции напоминают париетальные клетки желудка.

- 1) Какие каналцы представлены?
- 2) Какую функцию выполняют светлые клетки?
- 3) Какую функцию выполняют темные клетки?
- 4) Какой гормон регулирует работу светлых клеток?
- 5) Какую функцию выполняют эти каналцы?

Задача 13. На препарате среза гипофиза, окрашенного гематоксилином и эозином, четко определяется передняя- клеточная доля; промежуточная- представленная полостями заполненными коллоидом и небольшим количеством базофильных клеток; задняя – волокнистая с мелкими отростчатыми клетками.

- 1) Назовите источники развития гипофиза?
- 2) Какими типами клеток представлена передняя доля?
- 3) Какие гормоны вырабатываются этими клетками?
- 4) Какие гормоны вырабатываются промежуточной долей?
- 5) Какие гормоны накапливаются в задней доле гипофиза?

Задача 14. На трансмиссионной электронограмме хорошо видна гломерулярная трехслойная базальная мембрана, просвет капилляра и малые ножки подоцита.

- 1) Какое строение имеет каждый слой мембраны?
- 2) Какого типа капилляры в почечном клубочке?
- 3) Какое строение имеет подоцит?
- 4) Перечислите все структуры фильтрационного барьера?
- 5) Какие еще клетки находятся в почечных тельцах?

Задача 15. Гистологическая картина эндометрия имеет следующие характерные признаки: утолщение, отек, наличие извилистых желез с расширенным просветом, которые секретируют большое количество слизи, митозы в клетках не наблюдаются, в строме имеются децидуальные клетки.

- 1) Какая стадия менструального цикла отвечает описанной картине?
- 2) Какой гормон регулирует процесс этих изменений в эндометрии?
- 3) Какие гормоны гипофиза регулируют овариально-менструальный цикл?
- 4) Что собой представляют децидуальные клетки?
- 5) Какие еще оболочки выделяют в матке?

Задача 16. В препарате яичника рядом с фолликулами разного порядка оказываются атретические тела и развитое желтое тело.

- 1) Какой стадии овариально-менструального цикла отвечает такое состояние?
- 2) В результате чего образуется желтое тело в яичнике?
- 3) Какой гормон вырабатывается желтым телом?
- 4) Как долго может существовать желтое тело в яичнике?
- 5) Что собой представляют атретические тела?

Задача 17. На электронной микрофотографии участка почки, в стенке приносящей и выносящей артериол определяются клетки с крупными секреторными гранулами в цитоплазме.

- 1) Определите структурное образование почки, в состав которого входят эти клетки?
- 2) Что секретируют эти клетки в кровь?
- 3) Укажите источник происхождения этих клеток?
- 4) С какими белками плазмы крови связывается секрет этих клеток?
- 5) С какими клетками почечного тельца они взаимодействуют?

Задача 18. В гистопрепарате яичника определяются фолликулы, которые имеют большую полость. Овоцит II порядка в них окружен прозрачной оболочкой, лучистым венцом и располагается в яйценосном бугорке. Стенка образована слоем фолликулярных клеток и текой.

- 1) Укажите тип фолликула?
- 2) Что собой представляет тека?
- 3) Какова функция фолликулярных клеток (гранулезы)?
- 4) На какой стадии второго мейоза находится овоцит II порядка?
- 5) Когда овоцит II порядка заканчивает фазу созревания?

Задача 19. В гистопрепарате яичника женщины обнаружена структура округлой формы, которая состоит из крупных железистых клеток, содержащих пигмент лютеин. В центре данной структуры находится небольших размеров соединительнотканый рубец.

- 1) Укажите структуру яичника.
- 2) Как называются эти железистые клетки?
- 3) Какой гормон они синтезируют?
- 4) Какой тропный гормон регулирует функциональную активность этих клеток?
- 5) Назовите органы-мишени для этой структуры яичника?

Задача 20. При анализе крови у небеременной женщины возрастом 26 лет обнаружена низкая концентрация эстрогенов и высокая прогестерона.

- 1) В какой стадии овариально-менструального цикла был сделан анализ крови?
- 2) Концентрация какого тропного гормона этой стадии снижена?
- 3) Чем объясняется низкая концентрация эстрогенов на данной стадии овариально-менструального цикла?
- 4) Какие изменения происходят в эндометрии под действием прогестерона?
- 5) Что происходит в яичнике?

Задача 21. При электронной микроскопии в корковом веществе почки определяются структуры, выстланные призматическим эпителием, для которого характерна щеточная каемка и глубокие складки плазмолеммы в базальной части. В складках располагается большое количество митохондрий.

- 1) Какому отделу нефрона принадлежат описанные структуры?
- 2) Укажите назначение микроворсинок на апикальной части эпителия?
- 3) Что обеспечивает наличие базальных производных этого эпителия?
- 4) Какую функцию выполняет данный отдел канала нефрона?
- 5) С какой капиллярной сетью связан канал нефрона?

Задача 22. На срезе в яичнике обнаружена округлая структура диаметром около 5 см, которая содержит пигмент желтого цвета. Патологических изменений в яичнике не обнаружено.

- 1) Из каких клеток состоит эта структура?
- 2) Как называется эта структура?
- 3) Какой гормон вырабатывается этими клетками?
- 4) Как долго структура диаметром 5 см. сохраняется в яичнике?
- 5) Что способствует involуции этой структуры?

Задача 23. При биопсии эндометрия здоровой женщины, взятого в секреторную фазу менструального цикла в собственной пластинке слизистой оболочки обнаружены клетки полигональной формы богатые на липиды и гликоген.

- 1) Что это за клетки?
- 2) Назовите источник их происхождения?

- 3) Какую функцию они выполняют?
- 4) Как долго они сохраняются в эндометрии?
- 5) Сохраняются ли они во время беременности?

Задача 24. На гистологическом препарате почки представлен участок дистального канальца нефрона, что проходит между приносящей и выносящей артериолами. В клетках, которые составляют стенку канальца, плотно расположены ядра, отсутствует базальная мембрана.

- 1) Как называется это структурное образование?
- 2) С какими клетками в этой зоне они связаны?
- 3) Какую функцию они выполняют?
- 4) Какое опосредованное влияние они оказывают на эпителий дистального канальца нефрона?
- 5) Каким эпителием выстлан дистальный отдел канала нефрона?

Задача 25. У пациента с болезнью почек имеет место повышение артериального давления.

- 1) Какие структуры почки выступают причиной повышения артериального давления?
- 2) Как называется эта система?
- 3) Какой гормон (фермент) запускает эту систему?
- 4) С каким белком плазмы крови он связывается?
- 5) Как называется система антагонист?

Задача 26. На электронном микрофотографии почечного тельца видны подоциты, контактирующие со стенкой капилляра. Подоцит и эндотелий капилляра лежат на общей базальной мембране.

- 1) Какое строение имеет базальная мембрана?
- 2) Укажите ее физико-химические свойства?
- 3) Является ли она частью фильтрационного барьера?
- 4) Перечислите структуры входящие в фильтрационный барьер?
- 5) Укажите тип капилляров почечного тельца?

Задача 27. На полутонких срезах почечного тельца хорошо видны базофильные мезангиальные клетки.

- 1) Какой процент клеток клубочка они составляют?
- 2) Связаны ли они с капиллярами клубочка?
- 3) Какие функции в этом случае они выполняют?
- 4) Могут ли они участвовать в синтезе ренина?
- 5) Какие еще функции выполняют мезангиальные клетки внутри почечного тельца?

Задача 28. На электронной микрофотографии эпидермиса кожи среди клеток кубической формы выделяются отростчатые клетки, в цитоплазме которых хорошо развит аппарат Гольджи, много рибосом и меланосом.

- 1) Назовите эти клетки.
- 2) В каком слое эпидермиса локализованы эти клетки?
- 3) Назовите источник происхождения этих клеток.
- 4) Какое функциональное значение имеют эти клетки?
- 5) Как изменяется количество этих клеток и количество меланосом в них у представителей негроидной расы по сравнению с представителями европеоидной расы?

Задача 29. На гистологическом срезе одной из эндокринных желез видны округлые структуры разных размеров, стенка которых образована одним слоем эпителиальных клеток на базальной мембране, внутри эти структуры содержат гомогенную неклеточную массу.

- 1) Какая железа представлена на препарате?

- 2) Назовите округлые структуры, которые видны на препарате.
- 3) Назовите гомогенную неклеточную массу, которой заполнены эти округлые структуры. Назовите основной компонент этой массы.
- 4) Какие клетки образуют стенку этих структур? Какие гормоны вырабатывают эти клетки?
- 5) В чем особенность синтеза основных гормонов этой железы?

Задача 30. Отдел центральной нервной системы имеет послойное расположение нейроцитов, среди которых есть клетки таких форм: звездчатые, веретеновидные, горизонтальные, пирамидные.

- 1) Какому отделу нервной системы отвечает такая структура?
- 2) Перечислите слои, которые образуют эти нейроны.
- 3) Какие из перечисленных нейронов являются возбуждающими?
- 4) В каких слоях находятся возбуждающие нейроны?
- 5) Какой центр нервной деятельности образует отдела центральной нервной системы, который содержит хорошо развитые слои с возбуждающими нейронами?

Задача 31. В гистологическом препарате органа нервной системы, импрегнированном солями серебра, определяются нейроны грушевидной, звездчатой, веретеновидной формы, клетки-зерна.

- 1) Какой орган представлен на препарате?
- 2) Какие слои образуют перечисленные клетки?
- 3) Аксоны, каких клеток образуют эфферентные пути?
- 4) В каком слое находятся клетки, аксоны которых образуют эфферентные пути?
- 5) В каком слое расположены корзинчатые клетки?

Задача 32. На электронной микрофотографии органа чувств наблюдаются клетки, периферические части которых состоят из двух сегментов. Во внешнем сегменте выявляются мембранные полудиски, а во внутреннем - эллипсоид.

- 1) В каком органе находится эта структура?
- 2) Какой структуре органа принадлежат эти клетки?
- 3) Перечислите слои этой структуры.
- 4) Какую функцию выполняют представленные клетки?
- 5) Какой компонент содержат мембранные полудиски?

Задача 33. В гистологическом препарате представлен срез прецентральной извилины коры большого мозга (контролирует произвольные движения скелетных мышц).

- 1) Какой тип коры больших полушарий представлен на препарате?
- 2) Укажите, какие слои наиболее развиты в этом типе коры?
- 3) Какой тип нейронов содержат эти слои?
- 4) Назовите наиболее крупные нейроны V слоя коры.
- 5) Аксоны, каких клеток образуют эфферентные пути?

Задача 34. В результате травмы носа у мужчины повреждена слизистая оболочка верхней носовой раковины.

- 1) Назовите особенности строения слизистой оболочки верхней носовой раковины.
- 2) Перечислите клетки, которые входят в состав эпителия слизистой оболочки.
- 3) К каким последствиям привело повреждение слизистой оболочки?
- 4) В чем особенность структуры поврежденных клеток?
- 5) Назовите источник происхождения этих клеток.

Задача 35. На электронной микрофотографии представлена клетка, которая находится в составе эпителия слизистой оболочки дыхательных путей. Дистальная часть периферического отростка клетки имеет булавовидное утолщение, от которого отходят 10-12 ресничек.

- 1) Какая клетка представлена на препарате?
- 2) Назовите источник происхождения этих клеток.
- 3) В каком отделе дыхательных путей локализованы эти клетки?
- 4) Какой тип эпителия покрывает этот отдел дыхательных путей?
- 5) Назовите морфологические особенности слизистой оболочки этого отдела дыхательных путей.

Задача 36. При анализе крови ребенка 10 лет обнаружено отклонение от нормы одного из показателей лейкоцитарной формулы. В результате был поставлен предварительный диагноз – гельминтоз.

- 1) Процентное содержание, каких клеток изменится при паразитарных заболеваниях (гельминтозах)?
- 2) Какое изменение в лейкоцитарной формуле было обнаружено при анализе?
- 3) Укажите значение этого показателя в норме.
- 4) Укажите морфологические особенности клеток крови обладающих противогельминтными свойствами.
- 5) Какой компонент клеток обладает противогельминтными свойствами?

Задача 37. В эксперименте избирательно стимулировали одну из популяций клеток крови. В результате этого значительно повысилась проницаемость сосудов, что вызвало образование отека периваскулярной ткани и замедление процесса свертывания крови.

- 1) Какие клетки крови подлежали стимуляции?
- 2) К какой группе форменных элементов крови относятся эти клетки?
- 3) Укажите процентное содержание этих клеток в крови.
- 4) Укажите морфологические особенности этих клеток.
- 5) Какие компоненты этих клеток повышают проницаемость сосудов, а какие замедляют процесс свертывания крови?

Задача 38. В препарате диагностируется ткань, на периферии которой клетки размещаются поодиночке, в центральной части – группами по 4 или более клеток, вокруг которых межклеточное вещество окрашено базофильно. В межклеточном веществе волокнистые структуры не определяются.

- 1) Какая ткань присутствует в препарате?
- 2) Укажите возможные места локализации этой ткани.
- 3) Перечислите клетки, которые входят в состав этой ткани?
- 4) Как называется межклеточное вещество, которое окружает группы клеток?
- 5) Перечислите основные компоненты межклеточного вещества этой ткани.

Задача 39. У больного 14 лет, наблюдается нарушение сумеречного зрения.

- 1) Какие клетки отвечают за сумеречное зрение?
- 2) В чем особенность строения наружного сегмента этих клеток?
- 3) Какой компонент содержат структуры наружного сегмента этих клеток?
- 4) Какого витамина недостаточно в организме для нормальной работы этих клеток?
- 5) Какая оболочка глаза содержит эти клетки?

Задача 40.

В гистологическом препарате представлен орган сердечно-сосудистой системы. Одна из его оболочек образована анастомозирующими между собой волокнами, состоящими из клеток, которые в местах контактов образуют вставочные диски.

- 1) Оболочка какого органа представлена в препарате?
- 2) Какой тканью образована эта оболочка?
- 3) Назовите морфологические характеристики клеток, которые содержит эта ткань.
- 4) Какие типы межклеточных контактов содержат вставочные диски?
- 5) Какие пути регенерации возможны для этого типа ткани?

Задача 41. На микропрепарате сердца различаем клетки прямоугольной формы, с центрально расположенным ядром, развитыми миофибриллами, связанные между собой вставочными дисками.

- 1) О каких клетках идет речь?
- 2) Какую основную функцию выполняют эти клетки?
- 3) Какие типы межклеточных контактов содержат вставочные диски?
- 4) Какая оболочка сердца представлена в препарате?
- 5) Какие пути регенерации возможны при повреждении этой оболочки сердца?

Задача 42. В гистологическом препарате паренхима органа представлена лимфоидной тканью, которая образует лимфоидные узелки. Последние расположены диффузно и содержат центральную артерию.

- 1) Какой орган имеет данное морфологическое строение?
- 2) Перечислите основные функции этого органа?
- 3) Какую часть органа формируют лимфоидные узелки?
- 4) Какой тип дифференцировки лимфоцитов проходит в лимфоидных узелках?
- 5) Как называется часть органа, которая не содержит лимфоидных узелков?

Задача 43. На гистопрепарате орган, имеющий корковое и мозговое вещество. Корковое вещество состоит из периферической кортикальной зоны, в которой расположены лимфатические узелки, и паракортикальной зоны. В мозговом веществе определяются мозговые тяжи, синусы и трабекулы.

- 1) Какой орган имеет такие морфологические признаки?
- 2) Какой тип дифференцировки лимфоцитов проходит в этом органе?
- 3) Какие клетки содержат мозговые тяжи?
- 4) Какие группы образуют синусы в этом органе?
- 5) Какой тканью представлен стромальный компонент этого органа?

Задача 44. На гистологическом препарате эндокринной железы определяются эпителиальные тяжи, которые состоят из хромофильных (ацидофильных, базофильных) и хромофобных клеток.

- 1) Какой орган представлен на препарате?
- 2) Перечислите доли этого органа.
- 3) Какие гормоны вырабатываются ацидофильными клетками?
- 4) Какие гормоны вырабатываются базофильными клетками?
- 5) Какие клетки являются хромофобными?

Задача 45. На гистологическом препарате участок стенки тонкой кишки, подслизистая оболочка содержит концевые секреторные отделы желез.

- 1) Какой отдел тонкой кишки представлен на препарате?
- 2) Опишите морфологические особенности слизистой оболочки этого отдела тонкой кишки.
- 3) Назовите железы подслизистой оболочки этого отдела тонкой кишки.
- 4) К какому типу желез, по характеру выделяемого секрета, относятся железы подслизистой оболочки?
- 5) Перечислите основные компоненты секрета этих желез.

Задача 46. На гистологическом препарате представлен орган эндокринной системы, который имеет корковое и мозговое вещество. Корковое вещество образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры. Тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество образовано хромоффинными клетками и венозными синусоидами.

- 1) Какой орган имеет такие морфологические признаки?
- 2) Перечислите зоны, которые образованы тяжами эпителиоцитов.
- 3) Какие гормоны синтезируются клетками коркового вещества?
- 4) Какие гормоны синтезируются клетками мозгового вещества?
- 5) За счет чего происходит регуляция работы клеток коркового вещества?

Задача 47. На микропрепарате зародыша человека, взятого из непроизвольного выкидыша, видим зародышевый щиток, в котором распознаются два слоя: - энто- и эктодерма.

- 1) На каком этапе эмбрионального развития находился эмбрион?
- 2) Назовите производные зародышевой энтодермы?
- 3) Назовите производные внезародышевой энтодермы?
- 4) Назовите производные зародышевой эктодермы?
- 5) Назовите производные внезародышевой эктодермы?

Задача 48. У новорожденного мальчика (10-ти дней) наблюдаются многочисленные дефекты развития скелета.

- 1) Нарушение развития какого эмбрионального зачатка наиболее достоверно привело к возникновению данной патологии?
- 2) Назовите виды гистогенеза костной ткани?
- 3) Каковы стадии развития плоских костей?
- 4) Как происходит развитие трубчатых костей?
- 5) Каковы факторы регуляции структуры костной ткани?

Задача 49. При микроскопическом исследовании внутренних половых женских органов, которые удалены во время операции, был найден эмбрион построенный из двух бластомеров.

- 1) Назовите место его локализации при условии нормального развития?
- 2) Как называется этот этап эмбриогенеза?
- 3) Какой стадией эмбриогенеза он заканчивается?
- 4) Как долго по времени продолжается этот этап эмбриогенеза?
- 5) Что останавливает этот процесс и обеспечивает переход к следующему этапу развития?

Задача 50. В эксперименте у зародыша кролика разрушен миотом.

- 1) Нарушение развития какой ткани будет наблюдаться у данного зародыша?
- 2) Какие еще эмбриональные зачатки образуются из медиальной мезодермы?
- 3) Какие ткани образуются из этих эмбриональных зачатков?
- 4) Какой эмбриональный зачаток является индуктором дифференцировки медиальной мезодермы?
- 5) Какие эмбриональные зачатки могут являться индукторами 1-го, 2-го, 3-го порядков?

Задача 51. Ранняя гаструляция зародыша человека происходит путем деляминации эмбриобласта.

- 1) В какой структуре находится зачаток нервной системы?
- 2) Назовите стадии образования нервной трубки?
- 3) Как долго продолжается этот процесс?

- 4) С какого отдела зародышевого диска он начинается?
- 5) Назовите производные нервной трубки и нервного гребня?

Задача 52. Есть такая поговорка “Человек родился в рубашке”.

- 1) О какой "рубашке" идет речь в этой пословице?
- 2) Какие провизорные органы формируются в эмбриогенезе у человека?
- 3) Какие из них функционируют и сохраняются до конца беременности?
- 4) Какие функции они выполняют?
- 5) Чем может закончиться такое рождение?

Задача 53. В бластоцисте, покрытой оболочкой оплодотворения, генетически заторможен синтез литических ферментов в клетках трофобласта.

- 1) Какой процесс эмбриогенеза может задержаться или не состояться?
- 2) На каком сроке эмбриогенеза появляется трофобласт?
- 3) Что собой представляет трофобласт, каковы его производные?
- 4) Какие изменения происходят с трофобластом в эмбриогенезе?
- 5) Какие функции выполняет трофобластический эпителий?

Задача 54. При образовании зародыша человека можно наблюдать появление в его составе полости, светлых мелких бластомеров на периферии и темных больших бластомеров на одном из полюсов.

- 1) Как называется зародыш на этой стадии развития?
- 2) Как называется этот этап эмбриогенеза?
- 3) Каков характер процесса в результате которого появилось два типа бластомеров?
- 4) Каков путь дифференцировки светлых бластомеров?
- 5) Что будет происходить в ходе эмбриогенеза с темными бластомерами?

Задача 55. На гистологическом препарате видно внезародышевый орган, который представляет собой пузырек, связанный с кишечной трубкой. Стенка его изнутри выстлана эпителием, снаружи образована соединительной тканью. На ранних этапах эмбриогенеза он выполняет функцию кроветворного органа.

- 1) Назовите этот орган?
- 2) Назовите источник происхождения и тип эпителия?
- 3) Назовите источник образования соединительной ткани этого органа?
- 4) Какие еще функции в эмбриогенезе выполняет этот орган?
- 5) Чем заполнена полость этого органа у зародыша человека?

Задача 56. В стенке бронха при гистологическом исследовании четко определяются железы, хрящевые островки и многорядный мерцательный эпителий.

- 1) Бронхам какого калибра соответствует гистологическая картина?
- 2) Какими оболочками представлена стенка бронха?
- 3) Какой тип эпителия выстилает просвет бронха?
- 4) Назовите тип хрящевой ткани?
- 5) Назовите тип желез в этих бронхах?

Задача 57. Ребенок вдохнул пуговицу, которая с помощью бронхоскопа была удалена из правого главного бронха.

- 1) Какой эпителий бронха наиболее вероятно поврежден посторонним предметом?
- 2) Какую функцию выполняет реснитчатые клетки?
- 3) Какую функцию выполняют бокаловидные клетки?
- 4) Какую функцию выполняют клетки Лангерганса?
- 5) Какова функция камбиальных и вставочных клеток этого эпителия?

Задача 58. Во время выполнения интубации повреждена стенка трахеи. Пострадал эпителий выстилающий слизистую оболочку трахеи.

- 1) Целостность какого вида эпителия была нарушена при этом?
- 2) Перечислите клеточный состав этого эпителия?
- 3) Какие клетки являются основными в этом эпителиальном слое?
- 4) Какова их роль в очищении вдыхаемого воздуха?
- 5) Являются ли они частью мукоцилиарного барьера?

Задача 59. У мужчины 48 лет диагностирована доброкачественная эпителиальная опухоль висцеральной плевры верхней части правого легкого.

- 1) Какой эпителий является источником развития опухоли?
- 2) Назовите источник происхождения этого эпителия?
- 3) Какие функции в норме выполняет этот эпителий?
- 4) Где еще в организме встречается такой эпителий?
- 5) Назовите разновидности этого эпителия?

Задача 60. В альвеолярное пространство ацинуса проникли бактерии, где состоялось их взаимодействие с сурфактантом. Это привело в активное состояние клетки, которые локализируются в стенках альвеол.

- 1) Какие это клетки?
- 2) Каков их источник происхождения?
- 3) Какими функциями они обладают?
- 4) Что собой представляет сурфактант?
- 5) Какова роль сурфактанта в активации этих клеток?

Задача 61. В альвеолах легких есть специальные клетки, через которые осуществляется газообмен, они входят в состав аэрогематического барьера.

- 1) Что это за клетки?
- 2) Какие еще клетки входят в состав альвеол?
- 3) Какие структуры входят в состав аэрогематического барьера?
- 4) Что собой представляет сурфактант альвеол?
- 5) Каковы функции сурфактанта?

Задача 62. Изучение отпечатков выступов эпидермиса пальцев рук (дактилоскопия) используется в криминалистике для идентификации личности, а также для диагностики генетических аномалий, в частности болезни Дауна.

- 1) Какой слой кожи определяет индивидуальность отпечатков?
- 2) Какой тканью он представлен?
- 3) Какие клетки отвечают за синтез и обновление матрикса этой ткани?
- 4) Каков механизм контакта эпидермиса и этого слоя кожи?
- 5) Можно ли убрать отпечатки выступов эпидермиса (отпечатки пальцев)?

Задача 63. В биопсийном материале кожи в эпидермисе обнаружены клетки с отростками, которые имеют гранулы темно-коричневого цвета в цитоплазме.

- 1) Что это за клетки?
- 2) Каков источник их происхождения?
- 3) Что собой представляют гранулы, каков их источник происхождения?
- 4) Какую функцию выполняют эти клетки?
- 5) Какие еще клетки, кроме эпидермоцитов можно обнаружить в эпидермисе?

Задача 64. В гистологическом препарате представлен орган, стенка которого имеет послойное строение, покрытый многослойным плоским ороговевающим эпителием. Под базальной мембраной эпителия находится рыхлая соединительная ткань, которая вдаётся в эпителий в виде

сосочков. Ниже размещена плотная соединительная ткань, которая формирует сетчатый слой.

- 1) Какой орган имеет данные морфологические признаки?
- 2) Что собой представляют базальная мембрана ороговевающего эпителия?
- 3) Чем отличается рыхлая соединительная ткань от плотной соединительной ткани?
- 4) Какие клетки обеспечивают синтез межклеточного матрикса в соединительных тканях?
- 5) Какие клетки обеспечивают в соединительных тканях защитные реакции?

Задача 65. В гистологическом препарате кожи в составе эпидермиса определяются пять слоев. Поверхностный слой является толстым роговым.

- 1) Какому участку кожи человека может принадлежать данный эпителий?
- 2) Назовите остальные слои эпидермиса?
- 3) Назовите тип эпителия?
- 4) Охарактеризуйте процесс дифференцировки отдельно взятого эпидермоцита (кератиноцита)?
- 5) Какие функции выполняют кератиноциты и другие клетки находящиеся в составе эпидермиса?

Задача 66. Среди клеток эпидермиса определяются клетки разнообразные по форме и функциональному значению.

- 1) Какие из них являются производными красного костного мозга?
- 2) Какую функцию они выполняют?
- 3) Какие клетки в эпидермисе являются производными нервного гребня?
- 4) Какую функцию они выполняют?
- 5) Что собой представляет эпидермис и каковы его функции?

Задача 67. В овариально-менструальном цикле происходят изменения желез эндометрия.

- 1) К какому типу принадлежат эти железы?
- 2) Как выглядят эти железы эндометрия в первой половине овариально-менструального цикла?
- 3) Как выглядят эти железы эндометрия во второй половине овариально-менструального цикла?
- 4) Что происходит с железами в менструальную фазу цикла?
- 5) Тип и назначение секрета желез эндометрия?

Задача 68. В корковом веществе яичника при гистологическом исследовании определяются зрелые третичные фолликулы.

- 1) В какой период овогенеза они образовались?
- 2) Что собой представляет тека фолликула?
- 3) Что собой представляет гранулеза фолликула?
- 4) Чем заполнена полость фолликула?
- 5) Что остается и что образуется на месте лопнувшего фолликула?

Задача 69. Женщине 34 лет, которая страдает на бесплодие, проведена метросальпингоскопия (рентгенконтрастное исследование матки и маточных труб). Установлено, что контрастное вещество не проходит к ампулярной части маточных труб.

- 1) С какими гистологическими особенностями слизистой оболочки маточных труб связано развитие спаечного процесса?
- 2) Какой тканью представлена слизистая оболочка маточных труб?
- 3) Каким эпителием (типы эпителиоцитов) покрыта слизистая оболочка маточной трубы?
- 4) Какие функции выполняют эти эпителиоциты?
- 5) Каковы в целом функции маточной трубы?

Задача 70. В эндокринный аппарат почки входит комплекс клеток, которые обеспечивают поступление ренина в кровь. В случае истощения юкстагломерулярных клеток, их функцию на себя берут другие.

- 1) Какое название имеют резервные клетки юкстагломерулярного аппарата?
- 2) Что собой представляет юкстагломерулярный аппарат почки?
- 3) Укажите место локализации рениновых клеток в юкстагломерулярном аппарате почек.
- 4) Что собой представляет ренин, с каким белком плазмы крови он связывается?
- 5) Что происходит в результате этой реакции?

Задача 71. При исследовании шлифов эмали обнаружено наличие в ней двух видов линий (полос), пронизывающих всю эмаль. Одни из них идут дугообразно от дентино-эмалевого соединения к поверхности эмали, другие имеют вид полос, поперечно расположенных по отношению к оси зуба.

- 1) Какие линии связаны с неравномерной минерализацией эмали?
- 2) Чем объясняется их более темная окраска?
- 3) Каково строение эмали, обуславливающее наличие линий?
- 4) Укажите особенности кристаллической структуры эмалевых призм.
- 5) Каков минеральный и органический состав эмали?

Задача 72. При гистологическом исследовании крупной слюнной железы обнаружен только один вид секреторных отделов – альвеолярные секреторные отделы из клеток, вырабатывающих серозный секрет.

- 1) Какая железа исследовалась? По каким признакам можно ее отдифференцировать от других слюнных желез?
- 2) Как классифицируются слюнные железы?
- 3) Каковы эмбриональные источники образования слюнных желез?
- 4) Каковы характерные особенности мукоцитов и сероцитов?

Задача 73. При микроскопическом исследовании зуба обнаружено, что структура эмали не изменена, а в дентине выявляются очень крупные зоны интерглобулярного дентина.

- 1) С нарушением какого процесса связано это явление?
- 2) На какой стадии нарушен процесс?
- 3) Каковы источники образования эмали?
- 4) Укажите источники образования дентина.
- 5) Дайте классификацию дентина.

Задача 74. При исследовании зуба пожилого человека обнаружено резкое снижение объема пульпы.

- 1) С чем это может быть связано?
- 2) Каковы источники образования пульпы?
- 3) Какова гистологическая структура пульпы?
- 4) Какие структуры пульпы будут хорошо определяться при импрегнации серебром?
- 5) Укажите этапы образования зуба?

Задача 75. При исследовании одного из участков слизистой оболочки ротовой полости обнаружено, что она покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием, имеет хорошо развитую подслизистую основу с многочисленными слюнными железами.

- 1) К какому типу слизистых оболочек ее следует отнести?
- 2) Какие типы слизистой можно выделить в ротовой полости?
- 3) Где локализованы в ротовой полости различные типы слизистой?
- 4) Укажите источники мелких слюнных желез ротовой полости.
- 5) Укажите источники образования эпителия ротовой полости.

Задача 76. При гистологическом исследовании периодонта постоянного зуба между пучками коллагеновых волокон обнаружены капельки эмали.

- 1) Что может послужить источником их развития?
- 2) Какие структуры образуют периодонт?
- 3) Какова функциональная роль периодонта?
- 4) Укажите источники периодонта?
- 5) Какова функциональная роль эпителиальных жемчужин?

Задача 77. При изучении гистологического препарата биопсии одной из пищеварительных желез обнаружены хорошо развитые исчерченные и вставочные отделы протоков, все секреторные отделы состоят из базофильных клеток с зернистой цитоплазмой и круглыми ядрами. Снаружи от клеток концевых отделов и протоков выявлены ядра миоэпителиальных клеток.

- 1) Какая железа представлена в препарате?
- 2) Достаточно ли данных, полученных при биопсии для определения железы?
- 3) Укажите источник развития миоэпителиальных клеток?
- 4) Охарактеризуйте морфологическую структуру исчерченного протока.
- 5) Какой секрет вырабатывают базофильные клетки железы?

Задача 78. При микроскопическом исследовании зуба обнаружено, что на большом протяжении дентина не определяются дентинные трубочки.

- 1) Как называется такой дентин?
- 2) С чем связано его появление?
- 3) Что является источником образования дентина?
- 4) Как классифицируется дентин?
- 5) Каково строение дентинных трубочек?

Задача 79. При гистологическом исследовании языка взрослого человека на его верхней поверхности обнаружены выпячивания собственной пластинки слизистой оболочки в сторону ротовой полости.

- 1) Определите тип эпителия.
- 2) Какие структуры обнаружены на гистологическом препарате?
- 3) Достаточно ли данных, полученных при биопсии для определения?
- 4) Проведите дифференциальное сравнение с другими сосочками языка.
- 5) Какой тканью представлена собственная пластинка языка?

Задача 80. В момент развития коронки временного (молочного) зуба блокирована функция дентинобластов.

- 1) Будет ли после блокировки функционирования дентинобластов развиваться эмаль?
- 2) Какое объяснение можно дать по этому поводу?
- 3) Какие теории прорезывания зубов существуют в науке?
- 4) Каков механизм прорезывания зубов?
- 5) Назовите этапы образования зубов.

База типовых тестовых заданий для экзамена

(полная база тестовых заданий хранится на кафедре и в центре тестирования)

1. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. ПОДВИЖНОСТЬ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ НА ЩЕКАХ И ГУБАХ ОБУСЛОВЛЕНА

- а) присутствием подслизистой основы
- б) толщиной и прозрачностью эпителиального слоя
- в) наличием мышечной пластинки
- г) степенью кровенаполнения мелких сосудов

2. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ. ТИП ЭПИТЕЛИЯ – ЕГО ТОПОГРАФИЯ

- | | |
|----------------|---------------------------------|
| 1) жевательный | а) десна |
| 2) выстилающий | б) твердое нёбо |
| | в) дно полости рта |
| | г) щека |
| | д) губа |
| | е) дорсальная поверхность языка |

3. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. «ПАРАКЕРАТОЗ» ВСТРЕЧАЕТСЯ В УЧАСТКАХ ЭПИТЕЛИЯ, ПОКРЫВАЮЩЕГО СЛИЗИСТУЮ ОБОЛОЧКУ

- а) дорсальной поверхности языка
- б) щеки
- в) мягкого неба
- г) десны
- д) вентральной поверхности языка
- е) твердого неба

4. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. КЛЕТКИ, ОБРАЗУЮЩИЕ ЭМАЛЬ НАЗЫВАЮТСЯ

- а) адамантобласты
- б) цементобласты
- в) одонтобласты
- г) фибробласты

5. УКАЖИТЕ ЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ФОРМИРОВАНИЯ И НАЧАЛЬНОЙ ДИФФЕРЕНЦИРОВКИ ЗУБНЫХ ЗАЧАТКОВ

- а) зубные почки
- б) шапочки
- в) колокольчика

6. ВЫБЕРЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. РОСТОВЫМИ ЛИНИЯМИ ЭМАЛИ ЯВЛЯЮТСЯ ЛИНИИ

- а) Томса
- б) Гунтера-Шрегера
- г) Ретциуса

7. УКАЖИТЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ЭТАПОВ ФОРМИРОВАНИЯ КОРОНКИ ЗУБА

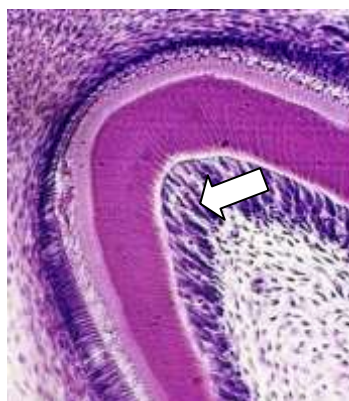
- а) образование зубного сосочка и эмалевого органа
- б) образование эмали
- в) образование дентина и предентина
- г) дифференцировка одонтобластов и энамелобластов
- д) образование цемента и периодонта

8. УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ.

<p>A)</p> 	<p>Б)</p> 	<p>В)</p> 
<p>1. Грибовидные сосочки</p>	<p>2. Листовидные сосочки</p>	<p>3. Желобовидные сосочки</p>

9. ВЫБЕРЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. СТРЕЛКОЙ НА МИКРОФОТОГРАФИИ УКАЗАНЫ

- а) энамелобласты
- б) одонтобласты
- в) фибробласты
- г) клетки мезенхимы



10. УКАЖИТЕ НЕСКОЛЬКО ПРАВИЛЬНЫХ ОТВЕТОВ. СТРУКТУРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ ЭМАЛИ ЗУБА ЯВЛЯЮТСЯ

- а) отростки Томса
- б) межпризменное вещество
- в) пелликула зуба
- г) дентинобласты
- д) эмалевые призмы
- е) кутикула зуба

11. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. СЛОЯМИ ПУЛЬПЫ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) молекулярный
- б) зернистый
- в) ганглионарный
- г) центральный
- д) периферический
- е) пирамидный
- ж) промежуточный

12. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. ВИДАМИ ЦЕМЕНТИКЛЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) иррегулярный
- б) интерстициальный
- в) репаративный
- г) свободный
- д) париетальный
- е) перитубулярный

13. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. КОМПОНЕНТАМИ ОРГАНИЧЕСКОЙ ФАЗЫ ЦЕМЕНТА ЯВЛЯЮТСЯ

- а) гидроксиапатиты
- б) коллаген III типа
- в) углеводы
- г) протеогликаны
- д) фторапатит
- е) коллаген I типа

14. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. СЛОЙ ДЕНТИНА С РАДИАЛЬНЫМ ХОДОМ КОЛЛАГЕНОВЫХ ВОЛОКОН НАЗЫВАЕТСЯ

- а) плащевой
- б) околопульпарный
- в) репаративный
- г) интратубулярный

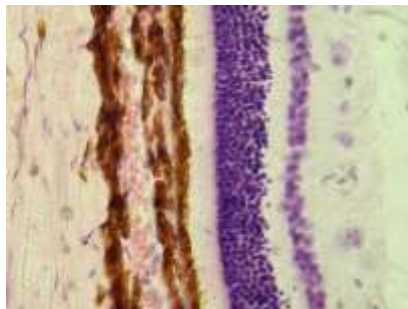
15. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. ИСТОЧНИКОМ РАЗВИТИЯ ДЕНТИНА В ЭМБРИОГЕНЕЗЕ ЯВЛЯЕТСЯ

- а) зубной сосочек
- б) зубной мешочек
- в) эмалевый орган
- г) костные балки

16. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. «БЕЛАЯ ЛИНИЯ» СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ЩЕКИ, ПРОХОДЯЩАЯ ПОЛ ЛИНИИ ОККЛЮЗИИ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ

- а) усиленным ороговением эпителия
- б) наличием волосяных фолликулов
- в) отсутствием подслизистой основы
- г) наличием меланоцитов

17. ВЫБЕРЕТЕ НА МИКРОФОТОГРАФИИ ГАНГЛИОЗНЫЙ СЛОЙ СЕТЧАТКИ



18. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ. ТИП МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ – МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК

- | | |
|--------------|---|
| 1) скелетная | а) цитоплазма с поперечной исчерченностью |
| 2) гладкая | б) симпластическое строение |
| 3) сердечная | в) клеточное строение |
| | г) наличие вставочных дисков |
| | д) сигарообразная форма ядра, расположенного в центре |

19. УКАЖИТЕ ЛОГИЧЕСКУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СТАДИЙ ОПЛОДОТВОРЕНИЯ

- а) капацитация
- б) образование синкариона
- в) акросомальная реакция
- г) сингамия
- д) кортикальная реакция

20. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СПИННОМОЗГОВОГО ГАНГЛИЯ

- а) капсула
- б) чувствительные нейроны
- в) глиоциты
- г) двигательные нейроны
- д) нервные волокна
- е) мультиполярные нейроны

21. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ. ЭПИТЕЛИЙ - БРОНХИ

- | | |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1) многослойный призматический | а) средние бронхи |
| 2) однослойный кубический | б) крупные бронхи |
| 3) двурядный | в) мелкие бронхи |
| | г) терминальные бронхиолы |

22. УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ. ПОКРОВНЫЙ ЭПИТЕЛИЙ - ОРГАНЫ

- | | |
|---|---------------------|
| 1) многослойный плоский ороговевающий | а) небная миндалина |
| 2) многослойный плоский неороговевающий | б) твердое небо |
| | в) мягкое небо |

23. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. ВИДЫ ПЛОТНОЙ ВОЛОКНИСТОЙ СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНИ

- а) жировая
- б) рыхлая
- в) неоформленная
- г) ретикулярная
- д) оформленная
- е) волокнистая

24. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. СТРУКТУРНЫМИ КОМПОНЕНТАМИ МИТОХОНДРИЙ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) кариоплазма
- б) ядро
- в) цитоплазма
- г) кариолема
- д) кристы
- е) мембрана

25. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. ПРОИЗВОДНЫМИ ПЕРВОЙ ПАРЫ ЖАБЕРНЫХ ДУГ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) миндалины
- б) зачатки верхней и нижней челюсти
- в) щитовидный хрящ
- г) подъязычная кость

26. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЕ ОТВЕТЫ. ТИПЫ КЛЕТОК КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ

- а) исчерченные
- б) вставочные
- в) миоэпителиальные
- г) базальные
- д) секреторные
- е) волосковые

27. ВЫБЕРЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. СОБСТВЕННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ ПИЩЕВОДА, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА МИКРОФОТОГРАФИИ, ПО МОРФОЛОГИЧЕСКОЙ КЛАССИФИКАЦИИ НАЗЫВАЮТСЯ

- а) альвеолярно-трубчатыми
- б) трубчатыми
- в) альвеолярными

28. УКАЖИТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ. ЭФФЕКТОРНЫЕ НЕЙРОЦИТЫ ДЛЯ ГЛАДКИХ МИОЦИТОВ РАСПОЛАГАЮТСЯ В

- а) спинном мозге
- б) спинномозговых узлах
- в) продолговатом мозге
- г) вегетативных узлах

29. ВЫБЕРЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. КЛЕТКАМИ, ВЫРАБАТЫВАЮЩИМИ ПРОЛАКТИН, ЯВЛЯЮТСЯ

- а) ацидофилы гипофиза
- б) базофилы гипофиза
- в) желтое тело яичника

30. ВЫБЕРЕТЕ ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ ИЗ СПИСКА. ОРГАНЕЛЛА КЛЕТКИ В ВИДЕ «ШАПОЧКИ», РАСПОЛОЖЕННАЯ НАД ЯДРОМ, НАЗЫВАЕТСЯ

- а) комплекс Гольджи
- б) ЭПС
- в) митохондрия
- г) лизосома.