

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Гистология, эмбриология, цитология»
для обучающихся 2025, 2026 года поступления
по образовательной программе
31.05.01 Лечебное дело,
направленность (профиль) Лечебное дело
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год /**

**Assessment tools for conducting attestation in discipline «Histology, embryology, and cytology»
for students of 2025, 2026 years of admission under the educational programme 31.05.01 General Medicine,
specialisation (profile) General Medicine (Specialist's), form of study full time for the 2026-2027 academic year**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Знает: УК-1.1.1. Знает исторические вехи развития общества; основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений	з-1. Знает основные принципы и методы критического анализа и оценки современных научных и практических достижений в области гистологии, эмбриологии и цитологии

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

	ЗУН						
1.	Модуль 1. Методы изучения объектов Модульная единица 1. Современный этап в развитии цитологии Модульная единица 2. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии Модульная единица 3. Техника микроскопирования в световых микроскопах Модульная единица 4. Электронная микроскопия Модульная единица 5. Понятие о специальных методах изучения микрообъектов	1. Установите последовательность	Установите последовательность основных этапов приготовления гистологического препарата. Запишите соответствующую последовательность цифр. 1. обезвоживание и уплотнение материала 2. приготовление и окраска срезов 3. взятие материала 4. заливка материала в парафин 5. фиксация материала	3. взятие материала 5. фиксация материала 1. обезвоживание и уплотнение материала 4. заливка материала в парафин 2. приготовление и окраска срезов	да	да	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Злокачественные опухоли обычно состоят из малодифференцированных клеток, поэтому трудно определить их тканевую принадлежность. С помощью флюоресцирующей сыворотки, содержащей антитела к белкам одного из компонентов цитоскелета опухолевых клеток, удалось выявить в одной опухоли белок виментин, во второй -	промежуточные филаменты	да	да	да

			десмин, в третьей - кератин. Какой элемент цитоскелета был исследован?				
--	--	--	--	--	--	--	--

ОПК-5.1.1. Знает общебиологические закономерности, основы наследственности и изменчивости, анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1. Знает: ОПК-5.1.1. Знает общебиологические закономерности, основы наследственности и изменчивости, анатомию, гистологию, эмбриологию, топографическую анатомию, физиологию, патологическую анатомию и физиологию органов и систем человека	з-1. Знает общебиологические закономерности, основы наследственности и изменчивости, гистологию органов и эмбриологию

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 3. Эмбриология Модульная единица 1. Прогенез Модульная единица 2. Гастрюляция Модульная единица 3. Внесародышевые органы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Источниками мезенхимальных стромальных стволовых клеток являются: 1) красный костный мозг 2) «стимулированная»	1) красный костный мозг 4) жировая ткань 6) ткани последа	да	да	нет

			периферическая кровь 3) пуповинная кровь 4) жировая ткань 5) плацентарная кровь 6) ткани последа				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Продуцируя ряд гормонов, плацента играет роль временной эндокринной железы. Какой гормон может быть определен в крови женщины уже на третьи-четвертые сутки после начала имплантации и используется в медицинской практике для раннего диагностирования беременности?	хорионический гонадотропин	да	да	да

ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.2. Умеет: ОПК-5.2.1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека	у-1. Умеет оценить основные морфофункциональные данные отдельных органов и систем на основе структурной организации клеток, тканей и органов, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды

№	Раздел(ы), подразделы(ы)	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля
---	--------------------------	-------------	--------------------	------------------	--------------------------

	дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН				предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 3. Эмбриология Модульная единица 1. Прогенез Модульная единица 2. Гастрюляция Модульная единица 3. Внезародышевые органы	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Причины развития дефектов межжелудочковой перегородки 1) недоразвитие вторичной перегородки 2) неспособность эндокардиальных подушек слиться 3) образование желудочковой петли в сердечной трубке 4) избыточная резорбция первичной перегородки 5) недостаточное развитие конусного набухания 6) избыточная перфорированность мышечной части межжелудочковой перегородки	2) неспособность эндокардиальных подушек слиться 5) недостаточное развитие конусного набухания 6) избыточная перфорированность мышечной части межжелудочковой перегородки	да	да	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	На препарате щитовидной железы видны фолликулы с плоским эпителием, заполненные	гипофункции железы	да	да	да

			плотным коллоидом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?				
--	--	--	---	--	--	--	--

ОПК-5.3.1. Владеет навыком оценивания основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-5. Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.3. Владеет: ОПК-5.3.1. Владеет навыком оценивания основных морфофункциональных данных, физиологических состояний и патологических процессов в организме человека при решении профессиональных задач	н-1. Владеет основными принципами и алгоритмами измерения, анализа; качественно-количественной оценки важнейших морфологических показателей деятельности органов и систем; навыками оформления и защиты протоколов фундаментальных морфологических исследований человека при решении профессиональных задач

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
4.	Модуль 4. Ткань как система клеток Модульная единица 1. Эпителиальная ткань Модульная единица 2. Кровь, гемограмма, гемопоэз Модульная единица 3. Соединительная ткань	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Проведен анализ крови у взрослого человека. Укажите отклонения от нормы. 1) базофилы – 3 % 2) эозинофилы – 10 % 3) моноциты – 5 %	1) базофилы – 3 % 2) эозинофилы – 10 % 6) лимфоциты – 18 %	да	да	нет

	Модульная единица 4. Мышечная ткань Модульная единица 5. Нервная ткань		4) палочкоядерные нейтрофилы – 4 % 5) сегментоядерные нейтрофилы – 60 % 6) лимфоциты – 18 %				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	На препарате видны клетки овальной формы в виде пустых ячеек с уплощенным ядром, расположенным вблизи клеточной мембраны. Какие это клетки?	адипоциты	да	да	да

ОПК-10.1.1. Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности, правовые нормы в области сохранности личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает: ОПК-10.1.1. Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности, правовые нормы в области	3-1. Знает возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную гистологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности, правовые нормы в области сохранности личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны

	сохранности личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 6. Частная гистология Модульная единица 1. Сердечно-сосудистая система Модульная единица 2. Система органов кроветворения и иммунной защиты Модульная единица 3. Эндокринная система Модульная единица 4. Пищеварительная система Модульная единица 5. Дыхательная система Модульная единица 6. Кожа и ее производные Модульная единица 7. Мочевая система Модульная единица 8. Мужская половая система Модульная единица 9. Женская половая система	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. В состав фильтрационного (почечного) барьера входит: 1) эндотелий капилляров сосудистого клубочка 2) трехслойная базальная мембрана 3) клетки внутреннего листка капсулы (подоциты) 4) клетки плотного пятна 5) наружный листок капсулы 6) мезангиальные клетки	1) эндотелий капилляров сосудистого клубочка 2) трехслойная базальная мембрана 3) клетки внутреннего листка капсулы (подоциты)	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какие процессы происходят в периферических органах кроветворения взрослого человека?	антигензависимая пролиферация лимфоцитов	да	да	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Понятие о компартментализации клетки.
2. Предмет и задачи цитологии, ее значение в системе биологических и медицинских наук. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот.
3. Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Возникновение и развитие гистологии, цитологии и эмбриологии как самостоятельных наук. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.
4. Назначение, содержание, место гистологии, цитологии и эмбриологии в системе подготовки врача. Роль отечественных ученых в создании самостоятельных кафедр гистологии в России в XIX в. Развитие гистологии, цитологии и эмбриологии в XX в. Современный этап в развитии гистологии, цитологии и эмбриологии.
5. Виды микроскопии. Отличия электронной и световой микроскопии. Увеличение микроскопа. Разрешение микроскопа. Принципы иммуногистохимической окраски гистологических микропрепаратов.
6. Электронная микроскопия, методы изготовления микрообъектов для электронной микроскопии. Специальные методы изучения микрообъектов – гистохимия, радиоавтография, иммуногистохимия.
7. Гистологическая техника. Аутопсия и биопсия. Этапы гистологической проводки. Методы фиксации тканей. Универсальные и специальные гистологические окраски.
8. Методы изготовления препаратов для световой микроскопии. Фиксация, уплотнение (заливка). Микротомия с использованием санных и ротационных микротомов. Метод замораживания. Окраска микропрепаратов и их заключение. Виды микропрепаратов – срезы, мазки, отпечатки, пленки.
9. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Мембранные и немембранные органеллы. Пластинчатый комплекс. Строение и функции. Его роль в выполнении железистыми клетками секреторной функции, в химической модификации поступающих белков, значение во взаимодействии мембранных структур.
10. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы.
11. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Мембранные и немембранные органеллы. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети.
12. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Ядро клетки. Хроматин. Строение и химический состав. Хроматиновые фибриллы, перихроматиновые фибриллы, перихроматиновые и интерхроматиновые гранулы.

Понятие о нуклеосомах. Понятие о деконденсированном и конденсированном хроматине, степень их участия в синтетических процессах.

13. Понятие о клетке, как основной единице живого. Общий план строения клеток эукариот. Биологическая мембрана как основа строения клетки. Общая характеристика межклеточных взаимодействий. Классификация. Межклеточные соединения (контакты): простые контакты, соединения типа замка, плотные соединения, десмосомы, щелевидные контакты (нексусы), синаптические соединения (синапсы).
14. Общий план строения клеток эукариот. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Эндоплазматическая сеть. Строение и функции гранулярной и гладкой эндоплазматической сети.
15. Клетка, как структурно-функциональная единица ткани. Биологические мембраны клеток, их строение, химический состав и функции. Виды клеточных контактов. Виды и механизмы клеточного транспорта.
16. Клетка, как структурно-функциональная единица ткани. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Классификации органелл. Эндоплазматическая сеть, виды, структура и функции.
17. Цитоплазма. Гиалоплазма. Физико-химические свойства, химический состав. Участие в клеточном метаболизме. Органеллы. Определение, классификации. Органеллы общего и специального значения. Мембранные и немембранные органеллы.
18. Клетка, как структурно-функциональная единица ткани. Цитоплазма. Общая морфофункциональная характеристика. Включения, их классификация, химическая и морфофункциональная характеристика. Физико-химические свойства гиалоплазмы.
19. Клетка, как структурно-функциональная единица ткани. Ядро, его значение в жизнедеятельности клеток, основные компоненты и их структурно-функциональная характеристика. Ядерно-цитоплазматические отношения как показатель функционального состояния клетки.
20. Жизненный цикл клетки, его этапы, морфофункциональная характеристика. Митоз: фазы, регуляция. Апоптоз. Отличие апоптоза и некроза.
21. Митотический цикл. Фазы цикла. Биологическое значение митоза и его механизм. Преобразование структурных компонентов клетки на различных этапах митоза. Роль клеточного центра в митотическом делении клеток. Морфология митотических хромосом.
22. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение, этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших и утративших способность к делению. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток. Апоптоз. Определение понятия и его биологическое значение.
23. Воспроизведение клеток. Клеточный цикл. Определение, этапы клеточного цикла для клеток, сохранивших и утративших способность к делению. Морфофункциональная характеристика процессов роста и дифференцировки, периода активного функционирования, старения и гибели клеток.
24. Периодизация развития человека и животных. Представление о биологических процессах, лежащих в основе развития зародыша – индукция, детерминация, деление, миграция клеток, рост, дифференцировка, взаимодействие клеток, гибель клеток. Особенности эмбрионального развития человека. Критические периоды в развитии.

25. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее разбитие соединительной ткани плаценты и других внезародышевых органов. Структурные отличия терминальных и дефинитивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты.
26. Прогенез. Сперматогенез. Оогенез. Отличия оогенеза от сперматогенеза. Особенности структуры гамет.
27. Ранний эмбриогенез человека. Особенности развития эмбриона на 2-3 неделях развития. Неделя парных образований. Гастрюляция. Зародышевые листки.
28. Оплодотворение. Биологическое значение оплодотворения, особенности и хронология процесса. Дистантные и контактные взаимодействия половых клеток. Преобразования в сперматозоиде и ооците. Мужской и женский пронуклеусы.
29. Оплодотворение. Зигота. Особенности строения. Дробление. Строение бластулы человека.
30. Имплантация. Дифференцировка трофобласта. Образование лакун и их соединение с кровеносными сосудами эндометрия. Формирование первичных и вторичных ворсин хориона.
31. Имплантация. Плацента человека, ее развитие, строение, функции. Связь зародыша с материнским организмом. Плацентарный барьер. Резус-конфликтная беременность.
32. Первая неделя развития. Бластоциста. Внутренняя клеточная масса (эмбриобласт) и трофобласт. Стадия свободной бластоцисты. Состояние матки к началу имплантации. Начало 1-й фазы гастрюляции. Имплантация. Дифференцировка трофобласта.
33. Вторая неделя развития. Гастрюляция. Разделение эмбриобласта на эпибласт и гипобласт. Преобразование гипобласта, формирование первичного желточного мешка. Преобразование эпибласта. Образование внезародышевой мезодермы.
34. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы (сомиты, нефрогонотомы, висцеральный и париетальный листки спланхнотомы, эмбриональный целом). Рост головного отростка, образование хорды.
35. Третья неделя развития. Дифференцировка зародышевой мезодермы. Рост головного отростка, образование хорды. Дифференцировка внезародышевой мезодермы, аллантоиса, амниотического пузыря, желточного стебля, соединительной ножки, слоя, подстилающего трофобласт.
36. Гастрюляция. Дифференцировка зародышевых листков, образование осевого комплекса зачатков органов у человека на 2-3 неделе развития. Мезенхима.
37. Гастрюляция. Зародышевые листки. Образование, дифференцировка. Эктодерма и ее производные.
38. Гисто- и органогенез. Особенности основных органных систем человека на 4-8 неделях эмбрионального развития.
39. Четвертая неделя развития. Изменение формы зародыша (образование поперечных и продольных складок). Завершение процессов нейруляции и сегментации мезодермы. Ушная и хрусталиковая плакоды. Развитие мезонефроса.
40. Четвертая неделя развития. Миграция гонцитов из желточной энтодермы каудального конца зародыша. Образование рта (прорыв орофарингеальной мембраны), формирование позвоночного столба. Закладка аденогипофиза, щитовидной и околощитовидной желез, желудка, печени, поджелудочной железы.
41. Особенности строения эмбриона на 2-4 неделях эмбрионального развития. Понятие о критических периодах. Влияние экзо- и эндогенных факторов на развитие.

42. Внзародышевые органы. Амнион, его строение и значение. Пуговина, ее образование и структурные компоненты: студенистая (слизистая) ткань, сосуды, рудименты желточного мешка и аллантоиса.
43. Этапы эмбриогенеза. Образование, строение и функции зародышевых оболочек и провизорных органов у человека.
44. Внзародышевые органы. Плацента, формирование, особенности организации материнского и фетального компонентов на протяжении беременности. Опережающее развитие соединительной ткани плаценты и других внзародышевых органов. Структурные отличия терминальных и дефинитивных ворсинок в разных триместрах беременности, функции плаценты. Система мать-плацента-плод.
45. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального развития. Факторы, влияющие на развитие: генетические, материнские, внешние (радиация, алкоголь, курение, наркотики, инфекция, химические и лекарственные вещества и др.).
46. Ткани как системы клеток и их производных – один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Понятие о клеточных популяциях. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки. Классификация тканей. Компенсаторно-приспособительные и адаптационные изменения тканей, их пределы.
47. Ткани как системы клеток и их производных – один из иерархических уровней организации живого. Клетки как ведущие элементы ткани. Неклеточные структуры – симпласты и межклеточное вещество как производные клеток. Синцитии. Понятие о клеточных популяциях. Диффероны. Закономерности возникновения и эволюции тканей, теории параллелизма А.А. Заварзина и дивергентной эволюции Н.Г. Хлопина, их синтез на современном уровне развития науки.
48. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Горизонтальная и вертикальная анизоморфность эпителиальных пластов. Полярность эпителиоцитов и формы полярной дифференцировки их клеточной оболочки.
49. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Базальная мембрана: строение, функции, происхождение Особенности межклеточных контактов в различных видах эпителия.
50. Эпителиальные ткани. Общая характеристика. Источники развития. Морфофункциональная и генетическая классификация эпителиальной ткани. Покровные эпителии. Пограничность положения.
51. Покровные эпителии. Пограничность положения. Строение однослойных (однорядных и многорядных) и многослойных эпителиев. Принципы структурной организации и функции.
52. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.
53. Железы, их классификация. Характеристика концевых отделов и выводных протоков экзокринных желез. Цитологическая характеристика эпителиоцитов, выделяющих секрет по голокриновому, апокриновому и мерокриновому типу.
54. Волокнистые соединительные ткани. Общая характеристика. Классификация. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее клетки. Фибробласты, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибриллогенеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.

55. Волокнистые соединительные ткани. Общая характеристика. Классификация. Межклеточное вещество. Общая характеристика и строение. Основное вещество, его физико-химические свойства и значение.
56. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее клетки. Адипоциты (жировые клетки) белой и бурой жировой ткани, их происхождение, строение и значение. Перициты, адвентициальные клетки, их происхождение, строение и функциональная характеристика. Плазматические клетки, их происхождение, строение, роль в иммунитете. Тучные клетки, их происхождение, строение, функции. Пигментные клетки, их происхождение, строение, функция.
57. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, ее клетки. Фибробласты, их разновидности, фиброциты, миофибробласты, их происхождение, строение, участие в процессах фибрилlogenеза. Макрофаги, их происхождение, виды, строение, роль в защитных реакциях организма. Понятие о системе мононуклеарных фагоцитов.
58. Плотная волокнистая соединительная ткань, ее разновидности, строение и функции. Сухожилие как орган. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение и химический состав. Представление о различных типах коллагена и их локализации в организме.
59. Хрящевые ткани. Общая характеристика. Виды хрящевой ткани. Хрящевые клетки – хондробласты, хондроциты. Гистохимическая характеристика и строение межклеточного вещества различных видов хрящевой ткани. Хондрогенез и возрастные изменения хрящевых тканей. Строение суставного хряща.
60. Костные ткани. Общая характеристика. Классификация. Клетки костной ткани: остециты, остеобласты, остеокласты. Их цитофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его физико-химические свойства и строение. Гистогенез и регенерация костных тканей. Возрастные изменения.
61. Специализированные соединительные ткани. Ретикулярная ткань, строение, Гистофизиология и значение. Жировая ткань, ее разновидности, строение и значение. Пигментная ткань, особенности строения и значение. Слизистая ткань, строение.
62. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Содержание форменных элементов в крови взрослого человека. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция.
63. Ткани внутренней среды. Кровь и лимфа. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Агранулоциты, количество, размеры, особенности строения и функции. Характеристика лимфоцитов - количество, морфофункциональные особенности, типы.
64. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции.
65. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Функции крови. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.
66. Основные компоненты крови как ткани – плазма и форменные элементы. Формула крови. Возрастные и половые особенности крови. Кровяные пластинки (тромбоциты). Размеры, строение, функция.

67. Гемограмма. Возрастные изменения. Лейкоцитарная формула. Клиническое значение сдвигов лейкоцитарной формулы. Возрастные перекресты.
68. Эритроциты. Строение цитоскелета. Функция, количество, размеры. Патологические формы эритроцитов. Изменения при анемиях.
69. Эритроциты: размеры, форма, строение и функции, классификация эритроцитов по форме, размерам и степени зрелости. Особенности строения плазмолеммы эритроцита и его цитоскелета. Виды гемоглобина и связь с формой эритроцита. Ретикулоциты.
70. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Агранулоциты, их разновидности, количество, строение, функции, продолжительность жизни. Лимфоциты, виды, происхождение, созревание, функции.
71. Лейкоциты. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты, их разновидности, количество, размеры, строение, функции.
72. Лейкоциты: классификация и общая характеристика. Лейкоцитарная формула. Гранулоциты, их содержание, размеры, форма, строение, основные функции. Особенности строения специфических гранул.
73. Эмбриональный гемоцитопоз. Развитие крови как ткани (гистогенез). Постэмбриональный гемопоэз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, властных форм. Особенности Т- и В-лимфопоэза во взрослом организме. Регуляция гемопоэза и лимфопоэза, роль микроокружения.
74. Постэмбриональный гемопоэз: физиологическая регенерация крови. Понятие о стволовых клетках крови (СКК) и колониеобразующих единицах (КОЕ). Характеристика плюрипотентных предшественников (стволовых, коммитированных клеток), унипотентных предшественников, бластных форм. Стадии развития клеток крови (характеристика клеток в дифферонах). Регуляция гемопоэза и лимфопоэза, роль микроокружения.
75. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация.
76. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Скелетная мышечная ткань. Развитие. Микроскопическое и электронно-микроскопическое строение. Строение саркомера. Механизм мышечного сокращения. Регенерация мышечной ткани.
77. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Сердечная мышечная ткань. Источник развития, этапы гистогенеза. Морфофункциональная характеристика рабочих и проводящих кардиомиоцитов. Возможности регенерации.
78. Мышечные ткани. Общая характеристика и гистогенетическая классификация. Гладкая мышечная ткань. Источник развития. Морфофункциональная характеристика. Регенерация.
79. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Дифференцировка нейробластов и глиобластов. Понятие о регенерации структурных компонентов нервной ткани. Нейроглия. Общая характеристика. Источники развития глиоцитов. Классификация. Макроглия. Микроглия.
80. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Нервные волокна. Общая характеристика. Классификация. Особенности формирования, строения и функции безмиелиновых и миелиновых нервных волокон. Понятие об осевом цилиндре и мезаксоне. Дегенерация и регенерация нервных волокон.

81. Общая характеристика нервной ткани. Эмбриональный гистогенез. Синапсы. Классификации. Межнейрональные электрические, химические и смешанные синапсы, строение и механизмы передачи возбуждения. Ультраструктура химических синапсов - пресинаптическая и постсинаптическая части, синаптические пузырьки, синаптическая щель.
82. Нейроглия. Классификация. Строение и значение различных типов глиоцитов.
83. Нейроциты. Источники развития. Морфологическая и функциональная классификация. Общий план строения нейрона. Микро- и ультраструктура перикариона, аксона, дендритов. Базофильное вещество. Особенности цитоскелета нейроцитов. Роль плазмолеммы нейроцитов в рецепции, генерации и проведении нервного импульса. Транспортные процессы в цитоплазме нейронов.
84. Нервная система. Общая характеристика. Источники и ход эмбрионального развития. Периферическая нервная система. Нерв. Строение, тканевой состав. Реакция на повреждение, регенерация. Чувствительные нервные узлы. Строение, тканевой состав.
85. Нервные окончания. Общая характеристика. Классификация. Рецепторные нервные окончания – свободные, несвободные и инкапсулированные, нервно-мышечные веретена, нервно-сухожильные веретена. Эффекторные окончания - двигательные и секреторные.
86. Головной мозг. Кора большого мозга. Эмбриональный и постэмбриональный гистогенез. Цитоархитектоника слоев (пластинок) коры больших полушарий. Нейронный состав, характеристика пирамидных нейронов. Представление о модульной организации коры. Тормозные нейроны. Глиocyты коры. Миелоархитектоника – радиальные и тангенциальные нервные волокна.
87. Мозжечок. Строение и нейронный состав коры мозжечка. Грушевидные клетки, корзинчатые и звездчатые нейроциты, клетки-зерна. Аfferентные и эfferентные нервные волокна. Межнейрональные связи, тормозные нейроны.
88. Спинной мозг. Общая характеристика строения. Строение серого вещества: виды нейронов и их участие в образовании рефлекторных дуг, типы глиоцитов. Ядра серого вещества. Строение белого вещества. Центральный канал спинного мозга и спинномозговая жидкость.
89. Сенсорная система (Органы чувств). Классификация. Орган обоняния. Общая характеристика. Эмбриональное развитие. Строение и клеточный состав обонятельной выстилки: рецепторные, поддерживающие и базальные клетки. Гистофизиология органа обоняния. Возрастные изменения.
90. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.
91. Глаз. Оболочки глаза. Строение роговицы, хрусталика, стекловидного тела, радужки, сетчатки. Нейронный состав и глиоциты сетчатки, их Морфофункциональная характеристика. Строение и патофизиология палочек и колбочек сетчатки. Возрастные изменения.
92. Артерии. Классификация. Строение стенки артерий. Особенности строения и функции артерии различного типа. Органные особенности артерий.
93. Вены. Строение стенки вен в связи с гемодинамическими условиями. Классификация вен. Особенности строения вен различного типа. Строение венозных клапанов. Органные особенности вен.

94. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Морфологические основы процесса проницаемости капилляров и регуляции их функций. Органные особенности капилляров.
95. Кровеносные сосуды. Общие принципы строения, тканевой состав. Классификация сосудов. Понятие о микроциркуляторном русле. Зависимость строения сосудов от гемодинамических условий. Васкуляризация сосудов (сосуды сосудов). Ангиогенез, регенерация сосудов. Возрастные изменения в сосудистой стенке.
96. Гемокапилляры. Классификация, функция и строение. Типы микроциркуляторного русла. Артериоловеноулярные анастомозы. Значение для кровообращения.
97. Лимфатические сосуды. Строение и классификация. Строение лимфатических капилляров и различных видов лимфатических сосудов. Понятие о лимфангионе. Участие лимфатических капилляров в системе микроциркуляции.
98. Сердце. Эмбриональное развитие. Строение стенки сердца, его оболочек, их тканевой состав. Эндокард и клапаны сердца. Миокард, рабочие, проводящие и секреторные кардиомиоциты. Особенности кровоснабжения, регенерации. Проводящая система сердца, ее морфофункциональная характеристика. Эпикард и перикард. Иннервация сердца. Возрастные изменения сердца.
99. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Костный мозг. Строение, тканевой состав и функции красного костного мозга. Особенности васкуляризации и строение гемокапилляров. Понятие о микроокружении. Желтый костный мозг. Развитие костного мозга во внутриутробном периоде. Возрастные изменения. Регенерация костного мозга.
100. Тимус. Эмбриональное развитие. Роль в лимфоцитопозе. Строение и тканевой состав коркового и мозгового вещества долек. Васкуляризация. Строение и значение гематотимического барьера. Физиологическая инволюция тимуса. Акцидентальная инволюция тимуса.
101. Селезенка. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав (белая и красная пульпа. Т- и В-зависимые зоны). Кровоснабжение селезенки. Структурные и функциональные особенности венозных синусов.
102. Лимфатические узлы. Эмбриональное развитие. Строение и тканевой состав. Корковое и мозговое вещество. Их морфофункциональная характеристика, клеточный состав. Т- и В-зависимые зоны. Система синусов. Васкуляризация. Роль кровеносных сосудов в развитии и гистофизиологии лимфатических узлов. Возрастные изменения.
103. Эндокринная система. Морфофункциональная характеристика. Регуляция работы периферических эндокринных органов. Либерины и статины. Принцип отрицательной обратной связи.
104. Эндокринная система. Общая характеристика и классификация эндокринной системы. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Понятие о гормонах, клетках-мишенях и их рецепторах к гормонам. Механизмы регуляции в эндокринной системе. Классификация эндокринных желез. Эпифиз мозга. Строение, клеточный состав, функция. Возрастные изменения.
105. Эндокринные железы. Морфофункциональная характеристика. Эпиталамо-эпифизарная и гипоталамо-гипофизарная системы. Строение и функциональное значение. Характеристика нейросекреторных клеток.
106. Эпифиз. Строения и функции. Понятие об эпиталамо-эпифизарной системе.
107. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы. Регуляция функций гипоталамуса центральной нервной системой.

108. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус. Нейроэндокринные нейроны крупноклеточных и мелкоклеточных ядер гипоталамуса. Гипоталамо-аденогипофизарная и гипоталамо-нейрогипофизарная системы. Либерины и статины, их роль в регуляции эндокринной системы.
109. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипоталамус. Морфофункциональная характеристика. Нейросекреторные отделы. Источники развития и строение. Регуляция функций гипоталамуса. Либерины и статины. Принцип отрицательной обратной связи.
110. Гипоталамо-гипофизарная система. Гипофиз: строение, клеточный состав адено- и нейрогипофиза. Классификация и морфофункциональная характеристика аденоцитов. Питуициты. Гормоны гипофиза.
111. Гипофиз. Эмбриональное развитие. Строение и функции аденогипофиза. Цитофункциональная характеристика аденоцитов передней доли гипофиза. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение, его роль во взаимодействии гипоталамуса и гипофиза.
112. Периферические эндокринные железы. Щитовидная железа. Источники развития. Строение. Фолликулы как морфофункциональные единицы, строение стенки и состав коллоида фолликулов. Фолликулярные эндокриноциты (тироциты), их гормоны и фазы секреторного цикла. Парафолликулярные эндокриноциты (кальцитониноциты, С-клетки). Васкуляризация и иннервация щитовидной железы.
113. Щитовидная железа. Морфофункциональная характеристика. Особенности развития. Строение: тканевой и клеточный состав. Фазы и особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
114. Надпочечники. Источники развития. Строение коркового и мозгового вещества. Секреторная функция надпочечников и ее регуляция. Возрастные изменения.
115. Надпочечники. Источники развития. Фетальная и дефинитивная кора надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Особенности строения корковых эндокриноцитов в связи с синтезом и секрецией кортикостероидов. Мозговое вещество надпочечников. Строение, клеточный состав, гормоны и роль мозговых эндокриноцитов. Возрастные изменения надпочечника.
116. Одиночные гормонопродуцирующие клетки. Представление о диффузной эндокринной системе, локализация элементов, их клеточный состав. Нейроэндокринные клетки. Представления об АПУД системе.
117. Околощитовидные железы. Источники развития, строение. Функциональное значение. Возрастные изменения. Регуляция кальциевого гомеостаза.
118. Околощитовидные железы. Источники развития. Строение и клеточный состав. Роль в регуляции минерального обмена. Вазкуляризация, иннервация и механизмы регуляции околощитовидных желез. Возрастные изменения.
119. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, функция и химический состав. Пульпа зуба – строение и значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.
120. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Строение слизистой оболочки в связи с функцией и особенностями пищеварения в ротовой полости. Язык. Строение. Особенности строения слизистой оболочки на верхней и нижней поверхностях органа. Сосочки языка, их виды, строение, функции.

121. Печень. Общая характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической долики как структурно-функциональной единицы печени. Представления о портальной дольке и ацинусе. Гепатоциты – основной клеточный элемент печени, представления об их расположении в дольках, строение в связи с функциями печени. Иннервация. Регенерация. Возрастные особенности.
122. Пищеварительная система. Общая характеристика, основные источники развития тканей пищеварительной системы в эмбриогенезе. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала. Глотка и пищевод. Строение и тканевой состав стенки глотки и пищевода в различных его отделах. Желёзы пищевода, их гистофизиология.
123. Пищеварительная система. Общий принцип строения стенки пищеварительного канала – слизистая оболочка, подслизистая основа, мышечная оболочка, наружная оболочка. Иннервация и васкуляризация стенки пищеварительного канала. Эндокринный аппарат пищеварительной системы. Лимфоидные структуры пищеварительного тракта.
124. Поджелудочная железа. Общая характеристика. Развитие. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Кровоснабжение. Иннервация. Регенерация. Изменения железы при старении организма.
125. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Развитие. Желудок. Строение слизистой оболочки в различных отделах органа. Локализация, строение и клеточный состав желез в различных отделах желудка. Микро- и ультрамикроскопические особенности экзо- и эндокринных клеток.
126. Тонкая кишка. Эмбриональное развитие. Характеристика различных отделов тонкой кишки. Строение стенки, ее тканевый состав. Система «крипта-ворсинка» как структурно-функциональная единица. Виды клеток эпителия ворсинок и крипт, их строение и цитофизиология.
127. Клетки APUD-системы. Их роль в организме, примеры, гистофизиологическая характеристика.
128. Дыхательная система. Воздухоносные пути. Особенности развития. Пороки развития трахео-пищеводной перегородки. Вариации и аномалии. Строение и функции трахеи и бронхов различного калибра.
129. Легкие. Внутрелегочные воздухоносные пути. Ацинус как морфофункциональная единица легкого. Строение стенки альвеол. Типы пневмоцитов, их цитофункциональная характеристика. Структурно-химическая организация и функция сурфактантно-альвеолярного комплекса. Строение межалвеолярных перегородок. Аэрогематический барьер и его значение в газообмене. Макрофаги легкого. Кровоснабжение легкого. Плевра.
130. Кожа и ее производные. Общая характеристика. Тканевый состав, развитие. Регенерация. Эпидермис. Основные диффероны клеток в эпидермисе. Слои эпидермиса. Их клеточный состав. Антиген-презентирующие клетки кожи. Особенности строения эпидермиса толстой и тонкой кожи. Понятие о процессе кератинизации, его значение.
131. Почка. Кортикальное и мозговое вещество почки. Нефрон как морфофункциональная единица почки, его строение. Типы нефронов, их топография в корковом и мозговом веществе. Васкуляризация почки, кортикальная и юкстамедуллярная системы кровоснабжения. Почечные тельца, их основные компоненты. Строение сосудистых клубочков. Мезангий, его строение и функция.
132. Мочевыводящие пути. Строение стенки почечных чашечек и лоханок. Строение мочеточников. Строение мочевого пузыря. Понятие о цистоидах. Особенности строения мужского и женского мочеиспускательного канала.

133. Яичко. Строение. Извитые семенные каналы, строение стенки. Сперматогенез. Роль sustentocytov в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Эндокринная функция яичка. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Регуляция генеративной и эндокринной функций яичка. Возрастные особенности.
134. Матка. Развитие. Строение стенки матки в разных ее отделах. Менструальный цикл и его фазы. Особенности строения эндометрия в различные фазы цикла. Связь циклических изменений эндометрия и яичника. Перестройка матки при беременности и после родов. Васкуляризация и иннервация матки. Возрастные изменения.
135. Яичник. Развитие. Общая характеристика строения. Оогенез. Строение и развитие фолликулов. Овуляция. Понятие об овариальном цикле и его регуляции. Развитие, строение и функции желтого тела в течение овариального цикла и при беременности. Атрофия фолликулов. Эндокринная функция яичника. Возрастные особенности.
136. С помощью микроскопа определить микроскопический препарат, назвать окраску препарата, дать характеристику структур.
- 136.1. Цитология
 1. Комплекс Гольджи. Импрегнация серебром.
 2. Центросома (клеточный центр). Железистый гематоксилин.
 3. Всасывающая каемка клеток (тощая кишка). Гематоксилин-эозин.
 4. Реснички клеток (трахея). Гематоксилин-эозин.
 5. Включения гликогена в клетках (печень). Кармин-гематоксилин.
 6. Жировые включения в клетках (печень). Импрегнация осмием.
 7. Пигментные включения в клетках (кожа). Препарат не окрашен.
 8. Симпласт (поперечно-полосатая скелетная мышца языка). Железистый гематоксилин.
 9. Волокнистое межклеточное вещество (плотная неоформленная соединительная ткань кожи). Окраска по Ван Гизону.
 10. Основное вещество (рыхлая соединительная ткань сосочкового слоя дермы). Окраска по Ван Гизону.
 11. Митоз (в растительной клетке). Гематоксилин.
- 136.2. Эмбриология
 1. Сперматозоид (мазок эякулята). Гематоксилин.
 2. Яйцеклетка вторично олиголецитального типа (срез яичника). Гематоксилин-эозин.
 3. Закладка осевого комплекса зачатков органов (сомиты, хорда, нервная трубка). Гематоксилин.
 4. Образование туловищной и амниотической складок (срез зародыша курицы, 24 часа инкубации). Гематоксилин.
 5. Плодная часть плаценты. Гематоксилин-эозин.
 6. Материнская часть плаценты. Гематоксилин-эозин.
 7. Сагиттальный срез зародыша крысы. Гематоксилин-эозин.
 8. Пуповина. Гематоксилин-эозин.
- 136.3. Общая гистология
 1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий сальника). Импрегнация серебром/гематоксилин.
 2. Однослойный призматический каемчатый эпителий (тощая кишка). Гематоксилин-эозин.

3. Однослойный кубический эпителий (поперечный срез мозгового вещества почки). Гематоксилин-эозин.
 4. Многорядный реснитчатый эпителий (трахея). Гематоксилин-эозин.
 5. Переходный эпителий (мочевой пузырь). Гематоксилин-эозин.
 6. Многослойный плоский неороговевающий эпителий (пищевод). Гематоксилин-эозин.
 7. Многослойный плоский ороговевающий эпителий (кожа пальца). Гематоксилин-эозин.
 8. Сложная разветвленная альвеолярно-трубчатая железа (молочная железа). Гематоксилин-эозин.
 9. Простая неразветвленная трубчатая железа (матки). Гематоксилин-эозин.
 10. Простая разветвленная альвеолярная железа (мейбомиева железа века). Гематоксилин-эозин.
 11. Мазок крови. Азур II - эозин.
 12. Мазок красного костного мозга. Азур II - эозин.
 13. Рыхлая соединительная ткань. Пленочный препарат. Гематоксилин.
 14. Ретикулярная ткань лимфоузла. Гематоксилин-эозин.
 15. Плотная неоформленная волокнистая соединительная ткань (толстая кожа). Гематоксилин-эозин.
 16. Плотная оформленная волокнистая соединительная ткань (сухожилие, продольный и поперечный срезы). Гематоксилин-эозин.
 17. Гиалиновая хрящевая ткань ребра. Гематоксилин-эозин.
 18. Эластическая хрящевая ткань ушной раковины. Орсеин.
 19. Волокнистая хрящевая ткань межпозвоночного диска. Гематоксилин-эозин.
 20. Трубчатая кость (поперечный срез диафиза). Окраска по Шморлю.
 21. Гистогенез костной ткани. Прямой остеогенез (образование кости из мезенхимы). Гематоксилин-эозин.
 22. Гистогенез костной ткани. Непрямой остеогенез (образование кости на месте хряща). Гематоксилин-эозин.
 23. Гладкая мышечная ткань (мочевой пузырь). Гематоксилин-эозин.
 24. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань (продольный и поперечные срезы мышечных волокон языка). Гематоксилин-эозин.
 25. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань (миокард). Железный гематоксилин.
 26. Базофильное вещество в нервных клетках спинного мозга (тигроид). Тионин.
 27. Миелиновые нервные волокна. Импрегнация серебром.
 28. Безмиелиновые нервные волокна. Гематоксилин-эозин.
- 136.4. Микроскопическая анатомия
1. Нерв. Поперечный срез. Гематоксилин-эозин.
 2. Спинномозговой узел. Гематоксилин-эозин.
 3. Спинной мозг. Импрегнация серебром.
 4. Кора больших полушарий головного мозга. Импрегнация серебром.
 5. Мозжечок. Импрегнация серебром.
 6. Передняя стенка глаза. Гематоксилин-эозин.

7. Сетчатка на свету и в темноте. Гематоксилин-эозин.
8. Задняя стенка глаза. Гематоксилин-эозин.
9. Орган слуха (Кортиев орган). Аксиальный срез улитки. Гематоксилин-эозин.
10. Вкусовые почки. Листовидные сосочки языка. Гематоксилин-эозин.
11. Артериолы, капилляры венулы мягкой мозговой оболочки. Гематоксилин-эозин.
12. Аорта. Орсеин.
13. Артерия мышечного типа. Гематоксилин-эозин.
14. Вена мышечного типа. Гематоксилин-эозин.
15. Стенка желудочка сердца. Волокна Пуркинье. Гематоксилин-эозин.
16. Лимфатический узел. Гематоксилин-эозин.
17. Селезенка. Гематоксилин-эозин.
18. Тимус ребенка. Гематоксилин-эозин.
19. Гипофиз. Гематоксилин-эозин.
20. Щитовидная железа. Гематоксилин-эозин.
21. Околощитовидная железа. Гематоксилин-эозин.
22. Надпочечник. Железный гематоксилин.
23. Кожа ладонной поверхности пальца (толстая кожа). Гематоксилин-эозин.
24. Кожа волосистой части головы (тонкая кожа). Гематоксилин-эозин.
25. Трахея. Гематоксилин-эозин.
26. Легкое. Гематоксилин-эозин.
27. Развитие зуба. Эмалевый орган (дифференцировка зубного зачатка – стадия колпачка). Гематоксилин-эозин.
28. Развитие зуба. Стадия гистогенеза зуба (образование эмали и дентина). Гематоксилин-эозин.
29. Язык. Нитевидные сосочки. Гематоксилин-эозин.
30. Язык. Листовидные сосочки. Гематоксилин-эозин.
31. Небная миндалина. Гематоксилин-эозин.
32. Околоушная железа. Гематоксилин-эозин.
33. Подчелюстная слюнная железа. Гематоксилин-эозин.
34. Подъязычная слюнная железа. Гематоксилин-эозин.
35. Пищевод. Гематоксилин-эозин.
36. Переход пищевода в желудок. Гематоксилин-эозин.
37. Дно желудка. Конго красный-гематоксилин.
38. Пилорическая часть желудка. Гематоксилин-эозин.
39. Двенадцатиперстная кишка. Гематоксилин-эозин.
40. Тощая кишка. Гематоксилин-эозин.

41. Толстая кишка. Гематоксилин-эозин.
42. Аппендикс. Гематоксилин-эозин.
43. Печень. Гематоксилин-эозин.
44. Поджелудочная железа. Гематоксилин-эозин.
45. Почка. Гематоксилин-эозин.
46. Мочеточник. Гематоксилин-эозин.
47. Мочевой пузырь. Гематоксилин-эозин.
48. Семенник. Гематоксилин-эозин.
49. Предстательная железа. Гематоксилин-эозин.
50. Яичник. Гематоксилин-эозин.
51. Яйцевод. Гематоксилин-эозин.
52. Матка. Гематоксилин-эозин.
53. Молочная железа (лактлирующая). Гематоксилин-эозин.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Дисциплина: Гистология, эмбриология, цитология

Специалитет по направлению подготовки 31.05.01 Лечебное дело, направленность (профиль) Лечебное дело

Учебный год: 2026 - 2027

Экзаменационный билет №1

1. Виды микроскопии. Отличия электронной и световой микроскопии. Увеличение микроскопа. Разрешение микроскопа. Принципы иммуногистохимической окраски гистологических микропрепаратов.
2. Внутреннее ухо: костный и перепончатый лабиринты. Вестибулярная часть перепончатого лабиринта: эллиптический и сферический мешочки и полукружные каналы. Их рецепторные отделы: строение и клеточный состав пятна и ампулярных гребешков. Иннервация. Гистофизиология вестибулярного лабиринта.
3. Передний отдел пищеварительной системы. Особенности строения стенки различных отделов, развитие. Ротовая полость. Зубы. Строение. Эмаль, дентин и цемент – строение, функция и химический состав. Пульпа зуба – строение и значение. Периодонт – строение и значение. Кровоснабжение и иннервация зуба. Развитие и смена зубов. Возрастные изменения.

И.о. заведующего кафедрой



О.В.Федорова

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России

Рассмотрено на заседании кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии, протокол № 10 от «25» мая 2026 /
Approved at the department meeting Histology, embryology, and cytology
Minutes dated «25» May 2026 г. № 10

И.о. заведующего кафедрой
Acting Head of Department



О.В.Федорова