

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Морфология: анатомия человека, гистология, цитология»
для обучающихся 2025, 2026 годов поступления
по образовательной программе
30.05.01 Медицинская биохимия,
направленность (профиль) Медицинская биохимия
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

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):

ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает: ОПК-1.1.1. Знает основы и современные достижения в области фундаментальных и прикладных медицинских и естественных наук	з-1. Знает фундаментальные основы, направления и современные достижения морфологии человека; перспективы их использования в профессиональной деятельности

№	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

1.	Модуль 1. Методы изучения объектов Модульная единица 1. Современный этап в развитии цитологии Модульная единица 2. Методы изготовления препаратов Модульная единица 3. Техника микрофотографирования в световых микроскопах Модульная единица 4. Электронная микроскопия Модульная единица 5. Понятие о специальных методах изучения микрообъектов	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. В клинических лабораториях для установления или подтверждения диагноза используется гистологическое исследование. Какие из ниже перечисленных объектов являются препаратами 1) срезы 2) мазки 3) фильтраты 4) отпечатки 5) взвеси 6) сгустки	1) срезы 2) мазки 4) отпечатки	да	да	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какая деталь микроскопа предназначена для смены объективов?	револьвер	да	нет	да

ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и при патологии

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические	ОПК-2.1. Знает: ОПК-2.1.1. Знает строение, закономерности функционирования, методы исследования органов и систем организма человека в норме и	3-1. Знает закономерности строения и функционирования отдельных органов и систем на основе структурной организации клеток, тканей и органов, их регуляцию, саморегуляцию при воздействии внешней среды; основные

состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	при патологии	принципы методов морфологических исследований
---	---------------	---

№	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 5. Спланхнология и системы органов Модульная единица 1. Нервная система Модульная единица 2. Органы чувств Модульная единица 3. Сердечно-сосудистая система Модульная единица 4. Иммунная система Модульная единица 5. Эндокринная система Модульная единица 6. Пищеварительная система Модульная единица 7. Дыхательная система Модульная единица 8. Кожа и ее производные Модульная единица 9. Выделительная система Модульная единица 10. Половая система	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Сурфактантный альвеолярный комплекс выполняет следующие функции: 1) трофическую 2) предотвращает спадение альвеол при выдохе 3) предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха 4) предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы 5) способствует движение микрочастиц к глотке 6) способствует	2) предотвращает спадение альвеол при выдохе 3) предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха 4) предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы	да	да	нет

			регенерации эпителия альвеол				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	На препарате щитовидной железы видны фолликулы с плоским эпителием, заполненные плотным коллоидом. О каком функциональном состоянии железы свидетельствует эта картина?	гипофункции железы	да	нет	да

ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.2. Умеет: ОПК-2.2.1. Умеет выявлять структурные и функциональные изменения органов и систем органов человека при физиологическом состоянии и при патологических процессах; проводить диагностику заболеваний; интерпретировать результаты исследования	у-1. Умеет измерять, анализировать и давать качественно -количественную оценку важнейших морфологических показателей деятельности различных органов и систем

№	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

3.	Модуль 4. Ткани Модульная единица 1. Эпителиальная ткань Модульная единица 2. Кровь, гемограмма, гемопоэз Модульная единица 3. Соединительная ткань Модульная единица 4. Мышечная ткань Модульная единица 5. Нервная 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 % 4) палочкоядерные нейтрофилы – 4 % 5) сегментоядерные нейтрофилы – 60 % 6) лимфоциты – 18 %	1) базофилы – 3 % 2) эозинофилы – 10 % 6) лимфоциты – 18 %	да	да	нет
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Посещая занятия по клинической лабораторной работе, М. подготовила и исследовала мазки крови от нескольких доноров. В одном из мазков был повышенный процент (около 10% наблюдаемых лейкоцитов) клеток, содержащих красновато-оранжевые гранулы. Какие клетки были обнаружены?	эозинофилы	да	нет	да

ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния in vivo и in vitro при проведении биомедицинских исследований	ОПК-2.3. Владеет: ОПК-2.3.1. Владеет методами оценки морфофункционального состояния человека в норме и при патологии	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

№	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 1. Методы изучения объектов Модульная единица 1. Современный этап в развитии цитологии Модульная единица 2. Методы изготовления препаратов Модульная единица 3. Техника микроскопирования в световых микроскопах Модульная единица 4. Электронная микроскопия Модульная единица 5. Понятие о специальных методах изучения	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Главные требования при взятии материала: 1) обязательная обработка спиртом перед фиксацией 2) минимальная травматизация тканей 3) обязательная обработка жидким азотом перед фиксацией 4) использование только живого материала 5) максимальное сокращение сроков взятия	2) минимальная травматизация тканей 5) максимальное сокращение сроков взятия 6) создание оптимальных условий для фиксации	да	да	нет

	микрообъектов		б) создание оптимальных условий для фиксации				
		2. Ситуационные задачи/кейсы	Для подтверждения клинического диагноза злокачественной опухоли у больного во время операции был взят материал для гистологической экспресс-диагностики. Какой прибор используется для приготовления срезов в этом случае?	криотом	да	нет	да

2. Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

1. Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Краткая история развития морфологических наук. Возникновение и развитие анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии. Основные принципы современной морфологии.
2. Основы макро- и микроскопического исследования. Способы и методы фиксации объектов. Способы уплотнения (заливки). Микротомия. Методы окраски препаратов. Способы изучения живых, фиксированных, окрашенных и неокрашенных объектов. Виды электронной микроскопии. Качественный и количественный гисто- и цитохимический анализ. Морфометрия. Компьютерные системы анализа изображения.
3. Цитология, как наука о строении, развитии и жизнедеятельности клетки. Понятие о клетке, как элементарной живой системе, основе строения и функции эукариотических организмов. Основные положения клеточной теории на современном этапе развития науки.
4. Типы клеточной организации и их характеристики. Эукариотические клетки, способы их существования и структурные характеристики. Основные компоненты клетки. Химический состав клетки. Биологические мембраны. Цитоплазматический матрикс, его структурно-функциональная характеристика.
5. Цитолемма. План организации цитолеммы и ее функции. Производные цитолеммы. Механизмы обеспечения функции транспорта

веществ через цитолемму, рецепции, адгезии. Фаго- и пиноцитоз. Структурно-функциональная характеристика различных их видов межклеточных соединений.

6. Ядро клетки. Общая морфология. Ядерная оболочка, особенности строения, функции. Комплекс ядерной поры. Химическая и структурно-функциональная организация общей ядерной, хроматиновой и ядрышкового компартментов. Кариоплазма.

7. Цитоплазма. Органеллы цитоплазмы, их виды. Органеллы общего значения. Фибриллярные структуры цитоплазмы. Их химический состав и функциональная характеристика. Цитозоль.

8. Эндоплазматическая сеть. Разновидности ЭПС, их происхождение, значение в синтезе веществ. Особенности строения в клетках с различным уровнем метаболизма.

9. Рибосомы. Их строение, химический состав, виды и функции. Полирибосомы.

10. Митохондрии. Их строение, химическая организация и функции. Роль митохондрий в жизнедеятельности клетки, их особенности строения в клетках с различным уровнем биоэнергетики. Взаимоотношение ядерного и митохондриального геномов. Репродукция митохондрий.

11. Пластинчатый комплекс Гольджи. Его морфология, функциональное значение в процессах секреции в железистых клетках и во взаимодействии мембранных структур клетки.

12. Лизосомы. Их строение, основные ферменты и роль в процессах внутриклеточного переваривания. Классификация лизосом. Участие их в защитных реакциях клеток и всего организма.

13. Пероксисомы: строение, химический и ферментный состав, функции.

14. Фибриллярные структуры цитоплазмы: микрофиламенты, промежуточные филаменты, микротрубочки. Строение, химический состав и функциональное значение.

15. Специальные органеллы: тонофибриллы, миофибриллы, нейтрофибриллы, мерцательные реснички, жгутики, микроворсинки. Структура, состав и значение для жизнедеятельности клеток и организма.

16. Внутриклеточные включения: трофические, секреторные, экскреторные и пигментные. Их строение, химический состав, функциональные свойства.

17. Жизненный цикл клетки. Структурно-функциональная характеристика периодов интерфазы. Митоз, его биологическая сущность. Фазы митоза. Понятие о периодах покоя, их функциональное значение. Отличия митоза и мейоза.

18. Старение клетки. Представление о первичном и вторичном старении клеток. Апоптоз. Возрастная и функциональная адаптация клеток.

19. Стадии индивидуального развития. Прогенез. Эмбриогенез. Половые клетки человека, их строение, функциональные и генетические особенности.

20. Оплодотворение, его биологическая сущность, морфологическая и функциональная характеристика. Особенности развития ранних стадий зародыша человека. Зигота. Дробление: его характеристика, хронология и продолжительность. Бластула: трофобласт и эмбриобласт. Взаимодействие бластомеров.

21. Процесс имплантации. Гастрюляция. Гистотопическая дифференцировка. Дифференцировка трофобласта, его участие в процессе имплантации зародыша. Зародышевые листки, их формирование. Образование осевого комплекса зачатков. Формирование кишечной

трубки. Мезенхима. Пути специализации. Генная регуляция, ее виды.

22. 2-8 недели эмбриогенеза. Общая характеристика и особенности гисто-, органо- и системогенеза у человека. Критические периоды развития.

23. Развитие и строение провизорных органов (внезародышевая мезодерма, амниотический и желточный пузырьки, аллантоис, амниотическая ножка, пуповина). Плацента. Особенности плацентарного кровообращения. Материнская и плодная части плаценты. Гемоплацентарный барьер. Котиледон - структурно-функциональная единица плаценты. Динамика структуры плаценты в разные сроки беременности.

24. Характеристика плода 3-9 месяцев внутриутробного развития. Факторы, воздействующие на органо- и системогенез. Пороки развития, механизмы их образования и клиническое значение. Особенности организма новорожденного. Общая характеристика и периодизация постнатального онтогенеза.

25. Определение понятия «ткань». Классификация тканей. Клетки, как ведущие элементы тканей, их взаимодействие в тканевой системе. Специализация клеток. Симпласты и межклеточное вещество как производные клеток.

26. Понятие о кинетике клеточных популяций. Стволовые клетки и их свойства. Гистогенетический ряд - дифферон. Ткань как интегральное целое. Морфологические и функциональные связи тканей. Восстановительные способности тканей. Способы и типы тканевой регенерации. Пределы изменчивости тканей, понятие о метаплазии и ее возможностях.

27. Общая характеристика эпителиальных тканей. Гистогенез, принципы строения, функции. Классификация эпителиальных тканей. Межклеточные связи в эпителиальных тканях. Особенности жизненного цикла клеток покровного и железистого эпителия.

28. Покровный эпителий. Его разновидности, морфологическое обеспечение функций. Особенности организации эпителиоцитов, их взаимоотношение в пласте. Физиологическая и репаративная регенерация эпителиальных тканей.

29. Железистый эпителий. Характер организации эпителиальных железистых клеток. Гистофизиология секреторного процесса. Морфологические особенности железистых клеток в зависимости от фазы секреторного цикла. Типы секреции. Особенности строения экзо- и эндокринных желез.. Принципы обновления железистого эпителия, особенности их жизненного цикла.

30. Общая морфо-функциональная характеристика тканей внутренней среды в связи с обеспечением гомеостаза организма. Источник развития. Классификация тканей внутренней среды.

31. Организация популяции клеток тканей внутренней среды. Понятие о диффероне в отношении к популяции соединительнотканых клеток. Субпопуляции дифферона, виды, локализация, морфологическая и функциональная характеристика. Взаимоотношение клеток внутри популяции. Рецепторная, синтетическая, двигательная активность соединительнотканых клеток, как основа обеспечения их функций.

32. Кровь, ее строение и основные функции. Состав крови. Плазма крови. Форменные элементы крови, их классификация, строение, количественные показатели, функциональная характеристика. Гемограмма и лейкоцитарная формула. Возрастные и половые особенности крови. Лимфа, ее состав, образование и функции в организме.

33. Физиологическая регенерация крови. Особенности дифферона элементов крови. Характеристика стволовых, полустволовых клеток крови, клеток-предшественников. Понятие о колониеобразующей единице (КОЕ) клеток крови. Морфологическая характеристика клеток в

дифферонах эритроцитов, гранулоцитов, моноцитов, Т- и В-лимфоцитов, кровяных пластинок. Регуляция гемопоэза и иммунопоэза.

34. Разновидности волокнистой соединительной ткани. Строение и функции.

35. Виды собственно соединительной ткани. Клетки волокнистой соединительной ткани, их функциональное значение. Макрофаги. Тканевые базофилы. Морфологическое выражение синтетической, рецепторной и двигательной активности клеток.

36. Межклеточное вещество соединительной ткани. Общая характеристика и строение. Коллагеновые и эластические волокна, их роль, строение, химический состав. Основное вещество, его происхождение, физико-химическая характеристика и значение.

37. Соединительные ткани со специальными функциями. Ретикулярная, жировая, пигментная и слизистая ткани, их строение, гистофизиология и значение. Возрастные изменения.

38. Хрящевые ткани, их разновидности. Клетки хрящевой ткани, строение. Гистофизиология и функции. Межклеточное вещество хряща. Особенности его организации в гиалиновом, волокнистом и эластическом хрящах. Хрящ как орган. Надхрящница, ее роль в трофике, росте, регенерации хряща. Возрастные изменения.

39. Костные ткани, их виды. Клетки костной ткани, их цитофункциональная характеристика. Межклеточное вещество костной ткани, его строение и физико-химические свойства. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) и пластинчатая костные ткани, их морфофункциональные особенности. Гистогенез костных тканей. Изменения с возрастом.

40. Общая остеология. Кость как орган. Развитие в онтогенезе. Классификация костей. Виды костей и их отличия, связанные с разницей выполняемой функции. Закономерности и факторы формообразования костей.

41. Строение длинной трубчатой кости. Части кости: компактное и губчатое вещество, костномозговая полость. Микроскопическое строение, химический состав, физические и механические свойства кости. Эндост. Сосуды и нервы кости. Возрастные изменения кости. Кость в рентгеновском изображении.

42. Позвоночник. Понятие о филогенезе, развитие позвоночного столба в онтогенезе. Принципы сегментарности в строении позвоночника. Особенности строения позвонков различных отделов позвоночного столба в связи с выполняемой функцией. Позвоночник в целом. Возрастные и половые особенности строения и функции позвоночника. Позвоночник живого человека в рентгеновском изображении.

43. Ребра и грудина. Классификация и строение ребер и грудины. Грудная клетка. Конституционные особенности формы грудной клетки.

44. Череп. Строение черепа. Кости, составляющие мозговой и лицевой отделы черепа. Наружная и внутренняя поверхности черепа. Глазница, носовая полость. Костная основа ротовой полости. Височная, подвисочная и крылонебная ямки. Возрастные особенности строения черепа (роднички, швы и др.). Половые и типовые особенности строения черепа.

45. Скелет конечностей. Кости плечевого пояса и свободной верхней конечности. Таз, формирующие его кости. Скелет свободной нижней конечности.

46. Общая артрология. Классификация видов соединений костей соответственно их строению и функции. Виды непрерывных соединений (синартрозов). Полусуставы. Прерывные соединения - диартрозы (суставы). Строение сустава, его составные элементы. Классификация суставов по форме суставных поверхностей. Оси вращения и плоскости движения. Простые, сложные и комбинированные суставы.

47. Частная остеартрология. Соединение костей туловища и черепа с позвоночником. Атланто-затылочный и атланто-осевой сочленения.

Соединение тел и отростков позвонков, ребер с позвонками и грудиной. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка. Соединения костей черепа (синхондрозы, роднички). Височно-нижнечелюстной сустав.

48. Морфо-функциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Источники развития.

49. Поперечнополосатые мышечные ткани. Скелетная мышечная ткань. Гистогенез. Мышечное волокно как структурная единица ткани. Общий план организации мышечного волокна. Саркомер, как структурная единица миофибриллы. Механизм мышечного сокращения. Регенерация скелетной мышечной ткани.

50. Сердечная мышечная ткань. Гистогенез. Типы кардиомиоцитов, их взаимоотношение друг с другом. Структурно-функциональные особенности сократительных проводящих и секреторных кардиомиоцитов. Жизненный цикл кардиомиоцитов, их возможности регенерации.

51. Гладкая мышечная ткань. Гистогенез и общий план организации. Клеточные типы миоцитов. Жизненный цикл, регенерация гладкой мышечной ткани. Возрастные изменения.

52. Мышца как орган: строение, части, сухожилия, апоневрозы. Форма мышц. Развитие мышц в онтогенезе. Вспомогательный аппарат мышц: фасции, синовиальные влагалища сухожилий, синовиальные и слизистые сумки, блоки, сухожильные дуги, сесамовидные кости, фиброзные и фиброзно-костные каналы.

53. Мышцы и фасции головы. Особенности строения мышц лица (мимических мышц) и жевательной мускулатуры.

54. Мышцы и фасции шеи. Поверхностные мышцы, группы мышц выше и ниже подъязычной кости, глубокие мышцы шеи. Анатомия и топография листков шейной фасции. Треугольники шеи.

55. Мышцы и фасции туловища (торса). Классификация мышц туловища по форме и происхождению. Сегментарность строения мышц туловища. Развитие мышц туловища в связи с прямохождением. Строение и топография мышц туловища. Пояснично-грудная фасция, топография ее листков.

56. Мышцы и фасции груди. Диафрагма: ее части, особенности строения и функции. Вспомогательные дыхательные мышцы. Участие мышц груди в акте дыхания.

57. Мышцы и фасции живота. Косые, поперечные и прямые мышцы, их влагалища и апоневрозы. Понятие о брюшном прессе. Паховый канал, его стенки и содержимое (у мужчины и женщины). Белая линия живота. Пупочное кольцо.

58. Мышцы верхней конечности. Мышцы и фасции пояса верхней конечности. Мышцы и фасции свободной верхней конечности: плеча, предплечья, кисти. Ладонный апоневроз. Подмышечная полость (ямка). Плечемышечный канал. Локтевая ямка. Понятие о синовиальных влагалищах и каналах для прохождения сухожилий сгибателей и разгибателей кисти и пальцев.

59. Мышцы нижней конечности. Мышцы и фасции таза. Мышцы и фасции свободной нижней конечности: бедра, голени, стопы. Топография мышечной и сосудистой лакун. Бедренный канал. Приводящий канал, надколенная ямка, их содержимое. Вспомогательный аппарат мышц свободной нижней конечности. Организация свода стопы.

60. Общая характеристика циркулярных систем организма. Сердце, артерии, вены, микроциркуляторное русло, капилляры. Функциональное значение системы циркуляции. Источники развития. Магистральные, экстраорганные и интраорганные сосуды. Малый и большой круги кровообращения. Понятие об анастомозах. Принципы организации лимфатической системы организма. Лимфатические протоки и сосуды.

61. Сердце, его форма, топография. Источники развития. Камеры сердца. Клапанный аппарат сердца. Строение стенок сердца. Гетерогенность строения кардиомиоцитов. Проводящая система сердца. Коронарные сосуды сердца. Околосердечная сумка.
62. Артерии, их классификация. Строение стенки артерий различного типа. Органные особенности артерий. Сосуды микроциркуляторного русла. Артериолы, их строение и функции. Капилляры, принципы классификации, морфофункциональная характеристика, органная специфичность. Морфологическое обеспечение процессов проницаемости, Веноулы, их строение и функциональное значение. Артериоло-веноулярные анастомозы, их строение и функциональное значение.
63. Вены. Их строение и классификация. Вены мышечного и безмышечного типов. Клапанный аппарат вен. Функциональное значение вен различного типа. Органные особенности вен. Факторы, способствующие передвижению крови по венам к сердцу. Принципы расположения сосудов венозного русла. Артерио-венозные анастомозы, их классификация и функции.
64. Аорта, ее части и топография. Луковица аорты, дуга аорты. Плечеголовной ствол, общие сонные и подключичные артерии. Их топография.
65. Сонные артерии: общая, наружная и внутренняя. Их топография, ветви и области кровоснабжения. Васкуляризация головного и спинного мозга. Артериальный круг большого мозга, его источники и ветви. Подключичная артерия. Подкрыльцовая артерия. Плечевая, локтевая и лучевая артерии, их ветви и области кровоснабжения. Поверхностная и глубокая ладонные артериальные дуги, источники их формирования, ветви и области кровоснабжения.
66. Лимфатическая система, как часть системы циркуляции организма, ее макроморфология. Грудной лимфатический проток, составляющие его стволы, ход и место впадения в венозную систему. Правый лимфатический проток. Области истоков грудного и правого лимфатических протоков. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы, принципы их локализации.
67. Общая функционально-морфологическая характеристика органов кроветворения и иммунной защиты. Источники и этапы формирования кроветворных органов. Тканевый состав, особенности системы кровоснабжения. Общие закономерности возрастных изменений органов иммунной защиты.
68. Красный костный мозг. Локализация, строение, функции красного костного мозга. Особенности строения элементов системы циркуляции. Кроветворный компартмент. Желтый костный мозг. Возрастные изменения. Способности к регенерации.
69. Тимус. Тканевый состав, строение коркового и мозгового вещества, особенности их васкуляризации. Становление и структура гематотимусного барьера. Функции. Возрастные изменения.
70. Лимфатические узлы. Тканевый состав. Особенности внутриорганной циркуляции лимфы и крови. Строение, функциональное значение, локализация
71. Селезенка. Ее топография, отношение к брюшине. Тканевый состав. Красная и белая пульпа. Структура элементов сосудистого русла. Морфологическое обеспечение функции. Функция депонирования крови. Возрастные изменения.
72. Миндалины (небные, трубные, глоточная, язычная), их строение, топография, функции. Лимфоидные фолликулы в стенках пищеварительного тракта, дыхательных и мочевыводящих путей. Аппендикс: топография и строение, функция.
73. Морфологические основы иммунологических реакций. Организация иммуноцитопоза в центральных органах. Регуляция Т- и В-лимфоцитов. Реакции иммунокомпетентных клеток и их кооперации при антигенной стимуляции. Эффекторные клетки, клетки памяти

клеточного и гуморального иммунитета. Морфологические изменения иммунокомпетентных органов при иммунном ответе.

74. Надпочечники: топография, особенности эмбрионального развития, строение. Функциональная морфология коркового и мозгового вещества надпочечников. Зоны коры и их клеточный состав. Роль гормонов коры надпочечников в развитии общего адаптационного синдрома. Мозговое вещество - строение, клеточный состав, гормоны и их роль в организме. Возрастные изменения.

75. Околощитовидные железы: топография, строение функциональное значение, источники развития. Гормон, его роль в регуляции минерального обмена.

76. Центральные и периферические звенья эндокринной системы. Классификация и топография желез внутренней секреции. Общие морфологические и функциональные особенности эндокринных желез.

77. Гипоталамо-гипофизарная нейросекреторная система. Гипоталамус, его топография и развитие. Крупноклеточные и мелкоклеточные ядра гипоталамуса. Функциональная морфология нейросекреторных клеток, их гормоны и взаимоотношение с сосудами. Пути регуляции гипоталамусом органов эндокринной системы. Взаимоотношения гипоталамуса с нервной и эндокринной системами.

78. Гипофиз: топография, особенности развития и строение. Аденогипофиз, его части, их клеточный состав. Гормоны, секретируемые аденогипофизом, их роль в организме. Гипоталамо-аденогипофизарное кровообращение. Нейрогипофиз, его строение, связь с гипоталамусом.

79. Щитовидная железа: топография, развитие, строение. Фолликулы, строение стенки и состав коллоида. Тироциты, их гормоны и фазы секреторного цикла. Роль гормонов в организме. С-клетки, их источники развития, локализация и функция.

80. Морфо-функциональная характеристика и общий план строения пищеварительной системы. Общий план строения стенки пищеварительной трубки. Особенности строения оболочек пищеварительной трубки в связи с выполняемыми функциями. Железы. Эндокринный аппарат пищеварительного канала.

81. Полость рта. Особенности строения слизистой оболочки ротовой полости. Зубы, их строение, формула. Строение тканей зуба. Периодонт. Десны. Пародонт. Онтогенез зубочелюстного аппарата. Развитие и рост выпадающих (молочных) зубов. Гистогенез зуба. Закладка, развитие и прорезывание постоянных зубов.

82. Язык, его строение и функции. Мышцы языка. Особенности строения слизистой языка: сосочки, вкусовые луковицы. Язычная миндалина.

83. Слюнные железы, малые и большие: околоушная, поднижнечелюстная, подъязычная. Их топография, макро- и микроскопическое строение, гистофизиология.

84. Зев и его границы. Мягкое небо: строение и функция. Глотка, ее части: топография и скелетотопия, строение стенки. Лимфоидное глоточное кольцо Пирогова-Вальдейера. Микроскопическое строение миндалин, их функциональное значение. Мышцы глотки. Морфологическое обеспечение акта глотания.

85. Пищевод, его топография, части, сужения. Макро- и микроскопическое строение разных отделов пищевода. Железы пищевода, их гистофизиология.

86. Желудок, его форма, части, топография. Отношение к брюшине, связочный аппарат желудка. Строение стенки желудка. Особенности строения слизистой оболочки желудка, клеточный состав желез в его различных отделах. Источники обновления и особенности жизненного

цикла клеток эпителиальной выстилки и желез желудка. Возрастные изменения.

87. Тонкая кишка, ее функция, части, их отношение к брюшине. Особенности строения стенки двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок. Цитологическая характеристика эпителиальных клеток стенки тонкой кишки. Строение ворсинки. Гистофизиология процесса пищеварения.

88. Толстая кишка, ее отделы, их топография и отношение к брюшине. Строение стенки различных отделов толстой кишки. Червеобразный отросток. Лимфоидный аппарат толстой кишки. Морфологическое обеспечение функций толстой кишки. Изменения с возрастом.

89. Поджелудочная железа, ее части, топография, отношение к брюшине. Функциональная морфология экзо- и эндокринного отделов поджелудочной железы. Возрастные изменения.

90. Печень, ее топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат печени. Доли и сегменты печени. Принципы выделения печеночной доли. Желчные капилляры и протоки. Взаимоотношение гепатоцитов с кровеносными и желчными капиллярами. Функциональная морфология гепатоцитов. Особенности жизненного цикла гепатоцитов. Желчный пузырь, пузырный проток, их топография и строение.

91. Брюшина. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Полость брюшины. Дубликатуры, связки, брыжейки, ямки, карманы брюшины. Большой и малый сальники. Экстра-, мезо- и интраперитонеальное положение органов. Понятие об этажах брюшной полости: органы, в них расположенные, их прикладное значение. Микроморфология брюшины.

92. Морфо-функциональная характеристика органов дыхания. Внелегочные и внутрилегочные воздухоносные пути и респираторный отдел. Эмбриональные источники развития.

93. Строение наружного носа. Полость носа: ее стенки, особенности строения слизистой оболочки. Гортань: хрящи, суставы, связки и мышцы, действующие на них. Полость гортани: преддверие, область голосовой щели, подголосовая полость. Собственно голосовой аппарат. Голосовые складки, складки преддверия, эластический конус, голосовая щель, гортанный желудочек. Морфологическое обеспечение голосообразования.

94. Трахея и бронхи: их топография и строение. Бронхиальное дерево. Изменение структуры стенки бронхов в зависимости от их калибра.

95. Легкие: их форма и топография. Доли и сегменты легких. Ворота и корни легких. Ацинус, его структурные компоненты. Микроморфология альвеолярной стенки. Клеточный состав эпителиальной выстилки альвеол, их функциональная морфология. Понятие о сурфактанте. Строение и роль в газообмене аэрогематического барьера. Макрофаги легкого. Особенности кровоснабжения легкого.

96. Почки: топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат почек. Корковое и мозговое вещество почек - его макро- и микроморфология. Структурно-функциональная единица почки - нефрон. Типы нефронов. Гисто-цитопфизиология разных отделов нефрона и собирательных трубочек. Особенности строения внутриорганного кровеносного русла почки. Строение сосудистых клубочков и почечных телец. Строение фильтрационного барьера нефрона. Эндокринная функция почек.

97. Мочевыводящие пути. Топография и строение малых и больших почечных чашек и почечной лоханки. Мочеточники: развитие, топография, отношение к брюшине. Строение стенки мочеточников. Мочевой пузырь: топография, форма, отношение к брюшине. Строение стенки мочевого пузыря.

98. Общая функциональная и морфологическая характеристика половой системы. Источники и ход эмбрионального развития органов

половой системы. Первичные гоноциты, их начальная локализация, пути миграции в зачаток гонад. Гомология мужских и женских половых органов.

99. Яичко: его генеративная и эндокринная функции. Топография яичка, его оболочки. Мошонка. Процесс опускания яичка в мошонку. Строение яичка. Извитые семенные канальцы, их стенки. Сперматогенез. Цитологические характеристики его основных этапов. Роль суспензоточитов в сперматогенезе. Гематотестикулярный барьер. Интерстициальная ткань яичка: строение и функции.

100. Семявыводящие пути, их топография и строение. Гистофизиология прямых канальцев, канальцев сети и выносящих канальцев яичка. Придаток яичка. Семявыносящий проток, строение его стенки и функция. Семенной канатик: его состав и топография. Семяизвергающий канал. Добавочные половые железы: семенные железы, предстательная железа. Топография предстательной железы, ее микроскопическое строение и функции. Возрастные изменения. Бульбоуретральные железы. Половой член, его части и строение.

101. Морфологические и функциональные особенности женской половой системы. Фиксирующий аппарат женской половой системы, его значение для функционирования женских половых органов.

102. Яичник: форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат. Придатки яичника. Макро- и микроморфология яичника. Строение и развитие фолликулов. Овогенез, его отличия от сперматогенеза. Морфофункциональные характеристики овоцитов и фолликулярного эпителия в период большого роста фолликулов. Овуляция. Развитие, строение и функция желтого тела. Атрезия фолликулов. Структурные основы эндокринной функции яичников. Овариальный цикл и его нейрогуморальная регуляция. Возрастные изменения яичника.

103. Женские половые пути. Особенности анатомической организации. Маточная труба: ее топография, части, строение стенки, отношение к брюшине. Влагалище, его топография, строение стенок.

104. Матка: ее форма, топография, отношение к брюшине. Фиксирующий аппарат матки. Части матки, цервикальный канал. Микроморфология стенки матки (эндометрий, миометрий, периметрий). Параметрий, его особенности. Менструальный цикл и его фазы. Строение эндометрия в различные фазы цикла. Связь менструального цикла с овариальным. Перестройка матки при беременности и после родов. Возрастные изменения.

105. Промежность, ее строение у мужчин и женщин. Мочеполовая и тазовая диафрагмы, мышцы и фасции промежности.

106. Кожа как орган. Развитие кожи. Функции кожи. Составные части кожи: эпидермис, дерма, микроскопическая, ультраструктурная и цитохимическая характеристики эпидермиса. Процесс ороговения. Дерма, ее слои. Строение и значение сосочкового и сетчатого слоев. Строение и локализация потовых и сальных желез. Производные кожи.

107. Общая характеристика нервной ткани. Принципы строения, функции, гистогенез. Нейроциты и глиоциты. Морфо-функциональная классификация нейроцитов. Виды нейроцитов.

108. Нейроглия: общая морфо-функциональная характеристика. Классификация. Макроглия: типы глиоцитов, их строение и функциональное значение. Роль глиоцитов в обеспечении трофики нейроцитов, генерации и проведении ими нервного импульса. Микроглия: происхождение, строение, функция.

109. Нервные волокна: их классификация и строение. Синаптический аппарат как основа нейро-нейрональных и нейро-тканевых взаимоотношений. Виды синапсов, их функциональная морфология.

110. Нервные окончания: общая морфо-функциональная характеристика. Рецепторные окончания: их классификация и строение. Эфферентные окончания, их строение и механизм работы. Понятие о рефлекторной дуге, ее компонентах. Строение рефлекторных дуг.
111. Нервная система. Источники и ход эмбрионального развития нервной системы. Деление нервной системы на центральную и периферическую. Соматическая и автономная (вегетативная) нервные системы. Принципы организации нервных центров. Морфологические основы рефлекторного функционирования нервной системы.
112. Спинной мозг: его форма, сегменты, утолщение, передние и задние корешки. Микроскопическое строение спинного мозга. Белое и серое вещество – топография и строение. Нейрональный и глиальный состав. Топография и функциональное значение ядер спинного мозга. Собственный и надсегментарный аппарат (проводящие пути) спинного мозга. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства и их содержимое, циркуляция и пути оттока спинномозговой жидкости.
113. Головной мозг. Главные отделы головного мозга. Особенности строения и функциональное значение стволовой части головного мозга. Сходство и отличие от спинного мозга. Серое и белое вещество.
114. Задний мозг: продолговатый мозг, мост, их топография, границы, ядра и проводящие пути. Четвертый желудочек, его стенки и сообщения. Ромбовидная ямка. Топография ядер черепных нервов в области ромбовидной ямки. Места выхода этих нервов из вещества мозга и полости черепа.
115. Мозжечок: его форма, поверхности, части и ножки. Связи мозжечка с продолговатым мозгом, мостом, средним мозгом. Проводниковый состав ножек мозжечка. Серое и белое вещество мозжечка. Ядра мозжечка. Нейронный и глиальный состав коры мозжечка, межнейрональные связи. Афферентные и эфферентные волокна мозжечка. Функциональное значение мозжечка.
116. Средний мозг: топография и части. Анатомические образования среднего мозга. Четверохолмие, его связи с другими отделами ствола мозга. Топография белого и серого вещества. Ядра четверохолмия, красные ядра, черная субстанция. Ядра 3 и 4 пары черепных нервов, места их выхода из вещества мозга и полости черепа. Ножки мозга, их проводниковый состав. Топография восходящих путей. Водопровод мозга, его сообщения.
117. Промежуточный мозг. Части промежуточного мозга: зрительные бугры, надбугорье, забугорье, гипоталамическая область. Топография ядер гипоталамуса. Строение и функциональное значение частей промежуточного мозга. Третий желудочек, его стенки и сообщения. Сосудистые сплетения 3 желудочка. Ретикулярная формация. Топография ретикулярной формации в спинном мозге и стволе головного мозга, особенности ее строения и функциональное значение. Связи ретикулярной формации.
118. Конечный мозг. Большие полушария, плащ, борозды и извилины, доли и дольки. Серое и белое вещество полушарий. Рельеф мантии. Микроморфология коры больших полушарий. Цито- и миелоархитектоника. Базальные ядра больших полушарий. Свод, его строение. Гиппокамп. Представление о лимбической системе мозга. Боковые желудочки, их форма, части и сообщения. Сосудистые сплетения желудочков мозга. Оболочки головного мозга и межоболочечные пространства. Пути циркуляции цереброспинальной жидкости.
119. Общая характеристика проводящих путей нервной системы. Понятие об ассоциативных, комиссуральных и проекционных связях спинного и головного мозга. Афферентные проводящие пути: экстероцептивные, проприоцептивные, интероцептивные. Эфферентные проводящие пути: пирамидные и экстрапирамидные. Роль мозжечка в системе экстрапирамидных путей. Проводящие пути ствола мозга, пути в составе ретикулярной формации, покрывающие пути.

120. Органы периферической нервной системы: нервные узлы, стволы, сплетения. Спинно-мозговой узел, его топография, микроскопическое строение, морфологическая и функциональная характеристика нейронов.
121. Черепные нервы. Сходство и отличие черепных и спинно-мозговых нервов. Проводниковый состав черепных нервов. Особенности анатомии 1 и 2 пары черепных нервов, характеристика каждого черепного нерва: ядра, их топография, выход из вещества мозга и полости черепа, проводниковый состав, области иннервации. Чувствительные узлы черепных нервов, их локализация. Связи черепных нервов с автономной нервной системой. Черепные нервы, содержащие проводники автономной нервной системы и их вегетативные ганглии.
122. Шейное нервное сплетение: его топография, ветви, нервы и области иннервации. Короткие и длинные ветви шейного сплетения.
123. Плечевое нервное сплетение: его формирование, строение и топография. Надключичная и подключичная части плечевого сплетения, их участие в формировании периферических нервов плечевого пояса и руки. Области иннервации периферических нервов верхней конечности.
124. Межреберные нервы: формирование, строение и топография, ветви, области иннервации.
125. Пояснично-крестцовое сплетение, его части. Поясничное сплетение: формирование, топография, ветви, области иннервации. Крестцовое сплетение: топография, короткие и длинные ветви, области иннервации.
126. Копчиковое сплетение: топография, ветви, области иннервации.
127. Общие принципы организации автономной нервной системы. Симпатический и парасимпатический отделы. Морфология автономных (вегетативных) узлов, их нейронный состав. Пре- и постганглионарные нервные волокна, особенности их строения.
128. Симпатическая нервная система. Центры в спинном мозге. Пограничный симпатический ствол, его узлы, межузловые и соединительные ветви. Шейный, грудной, поясничный, крестцовый отделы симпатического ствола. Большой и малый внутренностные нервы, источники их формирования, проводниковый состав.
129. Вегетативные сплетения по ходу крупных кровеносных сосудов шеи и головы, в грудной полости. Чревное, верхнее и нижнее брыжеечные, верхнее и нижнее подчревные и др. сплетения. Понятие о вторичных сплетениях. Симпатическая рефлекторная дуга.
130. Краниальные и спинномозговые центры парасимпатической нервной системы (вегетативные ядра 3,7,9,10 пар черепных нервов, 2-4 крестцовых сегментов). Автономные узлы черепных нервов: топография и области иннервации. Интрамуральные сплетения внутренних органов. Тазовые внутренностные нервы, их топография, проводниковый состав. Общие принципы иннервации внутренних органов и сосудов. Понятие о функциональных системах (П.К. Анохин) и их развитии в онтогенезе человека.
131. Зрительный анализатор. Зрительный аппарат, источники развития. Оболочки глаза: фиброзная, сосудистая, сетчатая и их производные. Роговица, ее гистологическое строение. Цилиарное тело и радужка, их строение и функциональное значение. Сетчатая оболочка, ее клеточный состав и гистологическое строение. Значение пигментного слоя сетчатки.
132. Ядро глазного яблока: хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага. Их происхождение, строение и функциональное значение. Камеры глаза. Пути циркуляции водянистой влаги. Венозная пазуха склеры. Понятие об аккомодационном аппарате, внутренние мышцы глаза, их функциональное значение. Проводящие пути зрительного анализатора и их связи. Проводящие пути зрачкового рефлекса. Вспомогательный аппарат глаза. Слезный аппарат глаза: слезная железа, слезные пути, носослезный канал.
133. Анализаторы слуха и равновесия. Костный и перепончатый лабиринты. Система полукружных каналов, преддверие, улитка, их

строение и топография. Эндо- и перилимфа, их значение. Строение рецепторных образований стато-кинетического анализатора. Спиральный (Кортиев) орган, его строение. Гистофизиология клеточных элементов спирального органа. Вестибулярный и спиральный ганглии, характеристика формирующих их нейронов.

134. Обонятельный анализатор. Особенности развития. Обонятельная область носовой полости. Строение рецепторной части обонятельного анализатора: обонятельные клетки, волокна, луковицы, тракты, треугольники. Проводящие пути обонятельного анализатора.

135. Вкусовой анализатор. Вкусовые луковицы языка, их топография, гистологическое строение. Особенности жизненного цикла вкусовых клеток. Проводящие пути вкусового анализатора.

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). Железный 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). Железный 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.
137. Определить и описать макропрепарат.
 1. Скелет человека.
 2. Череп.
 3. Внутреннее основание черепа.
 4. I и II шейные позвонки.
 5. VII шейный позвонок.
 6. Грудной позвонок.
 7. Поясничные позвонки.
 8. Крестец.
 9. Грудина.
 10. Ключица.
 11. Лопатка.
 12. Ребро.
 13. Плечевая кость.
 14. Локтевая кость.
 15. Лучевая кость.
 16. Тазовая кость.
 17. Таз.
 18. Бедренная кость.

19. Большая берцовая кость.
20. Малая берцовая кость.
21. Сердце.
22. Легкое.
23. Почка.
24. Мозжечок.
25. Эмбрион 4 недель.
26. Эмбрион 8 недель.
27. Плод 16 недель.
28. Плод 28 недель.
29. Плод + плацента.
30. Многоплодная беременность.
31. Трубная беременность.

3. Пример билета для промежуточной аттестации:

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

Дисциплина: Морфология: анатомия человека, гистология, цитология

Специалитет по направлению подготовки 30.05.01 Медицинская биохимия, направленность (профиль) Медицинская биохимия

Учебный год: 2026 - 2027

Экзаменационный билет №1

1. Морфология человека, как наука о форме, строении и закономерностях развития человеческого организма. Краткая история развития морфологических наук. Возникновение и развитие анатомии, гистологии, цитологии и эмбриологии. Основные принципы современной морфологии.
2. Частная остеoarтрология. Соединение костей туловища и черепа с позвоночником. Атланто-затылочный и атланто-осевой сочленения. Соединение тел и отростков позвонков, ребер с позвонками и грудиной. Позвоночный столб в целом. Грудная клетка. Соединения костей черепа (синхондрозы, роднички). Височно-нижнечелюстной сустав.
3. Лимфатическая система, как часть системы циркуляции организма, ее макроморфология. Грудной лимфатический проток, составляющие его

стволы, ход и место впадения в венозную систему. Правый лимфатический проток. Области истоков грудного и правого лимфатических протоков. Лимфатические сосуды и регионарные лимфатические узлы, принципы их локализации.

И.о. заведующего кафедрой



О.В. Фёдорова

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

Рассмотрено на заседании кафедры гистологии, эмбриологии, цитологии, протокол от «25» мая 2026 № 10.

И.о. заведующего кафедрой



О.В.Фёдорова