

№ ЛД-21

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Северо-Осетинская государственная медицинская  
академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Кафедра биологии и гистологии**

УТВЕРЖДЕНО

протоколом заседания Центрального  
координационного учебно-методического  
совета от 23 мая 2023 г.,  
протокол № 5.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине Гистология, эмбриология, цитология

основной профессиональной образовательной программы высшего образования –  
программы специалитета по специальности 31.05.01 Лечебное дело,  
утвержденной 17.04.2024 г.

для студентов \_\_\_\_\_ 1- 2 \_\_\_\_\_ курса

по специальности \_\_\_\_\_ 31.05.01 Лечебное дело

Рассмотрено и одобрено на заседании кафедры  
от 28 марта 2024 г. (протокол № 6)

Заведующая кафедрой  
д.м.н., профессор Бибаева Л.В. \_\_\_\_\_

г. Владикавказ 2024 г.

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ

по дисциплине

«Гистология, эмбриология, цитология»

1. Понятие прогенеза и эмбриогенеза. Периоды и основные стадии эмбриогенеза у человека. Половые клетки человека, их структурно-генетическая характеристика
2. Основные стадии эмбриогенеза. Понятие оплодотворения. Характеристика оплодотворения у человека: морфология, необходимые условия. Понятие зиготы.
3. Понятие дробления зародыша. Характеристика дробления человека: типы дробления, время эмбриогенеза, продолжительность, условия. Строение зародыша на стадии имплантации у человека.
4. Понятие и основные механизмы гаструляции. Типы гаструляции. Строение двухнедельного зародыша человека. Представление о критических периодах.
5. Понятие дифференцировки зародышевых листков. Представление об индукции как факторе, вызывающем дифференцировку. Дифференцировка зародышевых листков у зародыша человека
6. Понятие о внезародышевых органах. Внезародышевые органы у человека. Образование, строение и значение амниона, желточного мешка, аллантоис.
7. Плацента. Её значение, появление в эволюции. Типы плаценты. Плацента человека: тип, строение, функции. Структура и значение плацентарного барьера.
8. Плацента человека. Её развитие, материнские и фетальные компоненты плаценты. Строение и значение пупочного канатика.
9. Морфо-функциональная характеристика начального периода эмбриогенеза у человека. Строение зародыша человека через 30 ч., 50-60 ч. и на 4-5 сутки эмбриогенеза.
10. Морфо-функциональная характеристика зародышевого и плодного периодов развития человека. Строение зародыша человека на 9,5 неделе эмбриогенеза
11. Основные положения клеточной теории. Вклад Пуркинье, Шванна, Вирхова и др. в учение о клетке. Определение клетки. Биологические мембраны клетки, их строение, химический состав и функции.
12. Плазмолемма: строение, химический состав, функции. Структурно-функциональная характеристика межклеточных соединений. Специальные структуры на свободной поверхности клеток, их строение и значение.
13. Органеллы цитоплазмы. Понятие и классификация. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в биосинтезе веществ в клетках и внутриклеточных защитных реакциях.
14. Структурно-функциональная характеристика органелл, участвующих в процессах выведения веществ из клеток, во внутриклеточном пищеварении, защитных и обезвреживающих реакциях, в энергопроизводстве.
15. Структурно-функциональная и химическая характеристика органелл, составляющих цитоскелет клеток. Строение и значение центриолей, ресничек и жгутиков
16. Включения цитоплазмы: понятие, классификация, химическая и морфо-функциональная характеристика.
17. Ядро клетки: функции, строение, химический состав. Взаимодействие структур ядра и цитоплазмы в процессе синтеза белка в клетках .

- 18.Репродукция клеток и клеточных структур: способы репродукции, их структурная характеристика, значение для жизнедеятельности организма.
- 19.Понятие о жизненном цикле клетки: его этапы и их морфо -функциональная характеристика. Особенности жизненного цикла у различных видов клеток.
- 20.Неклеточные структуры организма, их морфо -функциональная характеристика. Взаимоотношение клеток и неклеточных структур
- 22.Уровни организации живого. Определение ткани. Вклад А.А. Заварзина и Н.Г Хлопина в учение о тканях. Классификация тканей. Структурные элементы тканей. Характеристика симпластов и межклеточного вещества. Регенерация и изменчивость тканей.
- 23.Классификация тканей. Структурные элементы тканей. Понятие о стволовых клетках, популяциях и дифферонах.
- 24.Морфо -функциональная характеристика эпителиальных тканей. Источники их развития. Классификация. Вклад Н.Г Хлопина в изучение эпителиальных тканей. Особенности строения эпителиальных клеток, поляризация, специальные органеллы, межклеточные соединения. Строение и роль базальной мембраны.
- 25.Морфо -функциональная характеристика покровного эпителия. Классификации. Многослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение, диффероны кожного эпителия. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных элементов
- 26.Однослойные эпителии: различные виды, источники их развития, строение, диффероны кишечного эпителия. Физиологическая регенерация, локализация камбиальных клеток.
- 27.Морфо -функциональная характеристика железистого эпителия. Источники развития. Цитофизиологическая характеристика секреторного процесса. Типы секреции. Экзокринные железы: классификация, строение, регенерация.
- 28.Понятие о системе крови. Кровь как разновидность тканей внутренней среды. Форменные элементы крови и их количество. Эритроциты: размеры, формы, строение, химический состав, функция, продолжительность жизни. Особенности строения и химического состава ретикулоцитов, их процентное содержание.
- 29.Форменные элементы крови и их количество. Кровяные пластинки (тромбоциты): размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
- 30.Классификация лейкоцитов. Лейкоцитарная формула. Зернистые лейкоциты (гранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
- 31.Незернистые лейкоциты (агранулоциты): разновидности, размеры, строение, функции, продолжительность жизни.
- 32.Морфо -функциональная характеристика и классификация соединительной ткани. Клеточные элементы волокнистой соединительной ткани: происхождение, строение, функции.
- 33.Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани: строение, значение. Фибробласты и их роль в образовании межклеточного вещества. Строение сухожилий и связок. Понятие о макрофагической системе. Вклад русских учёных в её изучение.
34. Соединительные ткани со специальными свойствами: классификация, их строение и функция.

35. Морфо -функциональная характеристика и классификация хрящевых тканей. Их развитие, строение и функции. Рост хряща, его регенерация, возрастные изменения.
36. Морфо -функциональная характеристика костных тканей. Их развитие, строение, роль клеточных элементов и межклеточного вещества. Возрастные изменения.
37. Строение плоских и трубчатых костей. Прямой и не прямой остеогенез. Регенерация костей.
38. Морфофункциональная характеристика и классификация мышечных тканей. Гладкая мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.
39. Исчерченная скелетная мышечная ткань: источник развития, строение, иннервация. Структурные основы сокращения мышечного волокна. Типы мышечных волокон. Регенерация.
40. Мышца как орган: строение, васкуляризация, эфферентная и афферентная иннервация. Связь мышцы с сухожилием
41. Особенности строения и функционирования сердечной мышечной ткани. Регенерация.
42. Морфо -функциональная характеристика нервной ткани. Источники развития. Нейроциты: функции, строение, морфологическая и функциональная классификация
43. Нервные волокна: определение, строение и функциональные особенности миелиновых и безмиелиновых нервных волокон. Регенерация нервных волокон.
44. Нейроглия: классификация, виды, локализация, строение
45. Нервные окончания: понятие, классификация, строение рецепторных и эффекторных окончаний. Межнейронные синапсы: понятие, строение, механизмы передачи нервного импульса в синапсах, классификация синапсов.
46. Понятие о рефлекторных дугах. Строение простых и сложных дуг. Нейронная теория, вклад зарубежных и советских учёных в её становление
47. Морфофункциональная характеристика нервной системы. Нервы и спинно-мозговые ганглии: развитие, строение, функции. Регенерация нервов.
48. Спинной мозг: развитие, функции, строение серого и белого вещества. Ядра спинного мозга
49. Головной мозг. Общая морфо -функциональная характеристика больших полушарий, особенности строения в двигательных и чувствительных зонах. Кора больших полушарий. Понятие о миелоархитектонике и цитоархитектонике. Гемато-энцефалический барьер, его строение, значение. Возрастные изменения коры.
50. Мозжечок. Строение и функциональная характеристика, нейронный состав коры мозжечка. Межнейронные связи. Афферентные и эфферентные нервные волокна.
51. Автономная (вегетативная) нервная система . Общая морфо-функциональная характеристика. Строение экстра- и интрамуральных вегетативных ганглиев и ядер центральных отделов автономной нервной системы.
52. Морфо -функциональная характеристика сосудистой системы. Кровеносные сосуды, источник развития. Артерии: классификация, их строение и функции. Взаимосвязь структуры артерий и гемодинамических условий.

53. Вены: классификация, их строение и функция. Связь структуры вен с гемодинамическими условиями.
54. Сосуды микроциркуляторного русла. Органноспецифичность капилляров. Понятие о гистогематическом барьере.
55. Артериолы, вены, артериоло-венозные анастомозы: функции и строение. Классификация и строение различных типов артериоло-венозных анастомозов
56. Сердце. Морфо-функциональная характеристика. Источники развития. Строение оболочек стенки сердца. Строение сердечных клапанов. Васкуляризация. Возрастные изменения.
57. Проводящая система сердца: строение и функциональное значение. Структурные основы эндокринной функции сердца.
58. Лимфатические сосуды: источник развития, их классификация, строение, функции.
59. Органы чувств. Общая морфо-функциональная характеристика. Понятие об анализаторах. Классификация органов чувств. Орган обоняния и вкуса: строение, развитие, цитофизиология.
60. Орган зрения. Морфо-функциональная характеристика. Представление о зрительном анализаторе. Строение рецепторного аппарата глаза. Изменения в нём под влиянием света и в темноте.
61. Орган зрения. Строение структур, составляющих диоптрический и аккомодационный аппарат глаза.
62. Орган слуха. Представление о слуховом анализаторе. Строение внутреннего уха. Цитофизиология рецепторных клеток внутреннего уха.
63. Орган равновесия. Строение, развитие, функции. Морфо-функциональная характеристика сенсоэпителиальных (волосковых) клеток.
64. Иммунная система. Понятие об иммунитете и иммунокомпетентных клетках. Морфофункциональная характеристика Т-лимфоцитов: субпопуляции, участие в иммунных реакциях. Понятие о лимфокинах (медиаторах). Антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка. Естественные киллеры.
65. Морфо-функциональная характеристика В-лимфоцитов: рецепторы к антигенам, антигеннезависимая и антигензависимая пролиферация и дифференцировка. Плазматические клетки.
66. Иммунная система. Морфофункциональная характеристика макрофагов: свободные и оседлые макрофаги и их образование, участие в иммунных реакциях, понятие о монокинах (медиаторах).
67. Участие в защитных реакциях гранулоцитов: нейтрофилов, эозинофилов, базофилов и их участие в иммунных реакциях
68. Морфо-функциональная характеристика органов кроветворения и иммуногенеза. Унитарная теория кроветворения А.Д. Максимова и её современная трактовка. Стволовые кроветворные клетки. Эмбриональное кроветворение во внезародышевых органах, печени, красном костном мозге, тимусе, селезёнке, лимфатических узлах.
69. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг. Постэмбриональное кроветворение.
70. Тимус. Участие тимуса в формировании органов иммунитета. Эндокринная функция. Возрастная и акцидентальная инволюция.

71. Периферические органы кроветворения и иммуногенеза. Лимфатические узлы, их строение и функциональные зоны. Стромальные элементы и понятие о «микроокружении». Лимфоцитопоз.
72. Селезенка. Особенности строения и кровоснабжения. Лимфоцитопоз. Участие селезенки в утилизации гемоглобина. Белая пульпа, функциональные зоны и их клеточный состав. Красная пульпа.
73. Понятие об единой иммунной системе слизистых оболочек. Лимфоидные узелки в миндалинах, аппендиксе и тонком кишечнике
74. Морфо-функциональная характеристика эндокринной системы. Особенности строения эндокринных желёз. Эпифиз : строение, функции.
75. Гипофиз. Строение, тканевой и клеточный состав адено- и нейрогипофиза, их функциональная характеристика. Связь гипофиза с гипоталамусом и её значение.
76. Щитовидная железа. Строение, тканевой и клеточный состав. Особенности секреторного процесса в тироцитах, его регуляция.
77. Околощитовидные железы. Строение, тканевой и клеточный состав. Функциональное значение. Участие железы в регуляции кальциевого гомеостаза.
78. Надпочечники. Строение, тканевой и клеточный состав, функциональное значение. Роль гормонов надпочечников в развитии синдрома напряжения. Регуляция функции надпочечников.
79. Диффузная эндокринная система: локализация, характеристика одиночных гормонопродуцирующих клеток. Роль гормонов в местной и общей регуляции.
80. Морфо-функциональная характеристика пищеварительного канала. Ротовая полость, строение слизистой оболочки. Строение языка. Строение и роль миндалин.
81. Крупные слюнные железы, их строение и функции. Зубы: строение и развитие.
82. Общий план строения стенки пищеварительного канала, гистофункциональная характеристика оболочек различных отделов. Пищевод. Строение и функция.
83. Желудок. Особенности строения различных отделов, гистофизиология желёз. Регенерация.
84. Тонкая кишка. Гистофизиология системы крипта-ворсинка. Особенности строения различных отделов. Регенерация. Возрастные изменения.
85. Толстая кишка. Червеобразный отросток. Прямая кишка. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение. Возрастные изменения.
86. Поджелудочная железа. Общая морфо-функциональная характеристика. Строение экзо - и эндокринных частей, их гистофизиология. Понятие о гастроэнтеропанкреатической эндокринной системе.
87. Печень. Общая морфо-функциональная характеристика. Особенности кровоснабжения. Строение классической печёночной дольки. Представление о портальной дольке и ацинусе. Структурно- функциональная характеристика гепатоцитов, липоцитов, клеток синусоидных гемокапилляров.
88. Дыхательная система. Морфо- функциональная характеристика. Респираторные и нереспираторные функции. Воздухоносные пути: строение и функции (трахея и бронхи различного калибра)
89. Легкие. Строение воздухоносных и респираторных отделов. Воздушно-кровяной барьер. Особенности кровоснабжения легких.
90. Общий покров. Его морфо-функциональная характеристика. Строение кожи и её производных - кожных желёз, волос, ногтей. Возрастные и половые особенности кожи. Регенерация.

- 91.Кожа. Строение молочных желез, особенности желез в период лактации. Эндокринная регуляция.
- 92.Мочевая система. Её морфо-функциональная характеристика. Почка. Строение и кровоснабжение. Нефроны, их разновидности, основные отделы, гистофизиология. Структурные основы эндокринной функции.
- 93.Мочевая система. Мочеточники, мочевой пузырь, мочеиспускательный канал.
- 94.Морфо-функциональная характеристика мужской и женской половых систем. Источники и ход эмбрионального развития. Сравнительная характеристика сперматогенеза и овогенеза.
- 95.Яичко, строение, функции. Сперматогенез. Эндокринная функция яичка. Гормональная регуляция деятельности яичка.
- 96.Придаток яичка, семявыносящий проток, семенные пузырьки, предстательная железа: строение, функции, гормональная регуляция деятельности. Возрастные изменения.
- 97.Морфо-функциональная характеристика женской половой системы. Яичник, функции, строение. Овогенез. Эндокринная функция яичка. Овариальный цикл и его гормональная регуляция.
- 98.Матка, маточные трубы, влагалище: строение, функции. Циклические изменения органов женского генитального тракта.

### Примерные задачи

- 1.В судебной практике на месте преступления были обнаружены следы крови преступника. Судебная экспертиза дала заключение, что преступление совершено женщиной. Какие клетки были подвергнуты анализу? Какой морфологический признак в этих клетках позволил идентифицировать пол преступника?
- 2.При гистологическом анализе биопсии эндометрия здоровой женщины в составе стромы обнаружены крупные, компактно расположенные клетки полигональной формы, богатые липидами и гликогеном. О каких клетках идет речь? В какой период менструального цикла взята биопсия?
- 3.При изменении диаметра приносящей и выносящей артериол сосудистой системы нефрона обнаружено, что он практически одинаков. К какому типу нефронов относится данная сосудистая система?
- 4.При бронхиальной астме приступы удушья вызываются спазмами гладких мышечных клеток внутрилегочных бронхов. Бронхи какого калибра задействованы преимущественно? Какие структурные элементы бронхов обуславливают их спазм?
- 5.Первой группе животных введен инсулин, второй глюкагон. Будут ли отличаться препараты, полученные из печени, если их окрасить на содержание гликогена? Если да, то в чем различие, какова причина?
- 6.У женщины во время родов обнаружено понижение сократительной способности матки. Какой гормон, выделяемый гипоталамусом, может увеличить сократительную способность матки в данной ситуации?
- 7.Представлены два препарата поджелудочной железы, приготовленных из желез голодного животного и животного, которому предварительно дана пища. Как отличить на препарате панкреоциты голодного животного и сытого?
8. У большинства людей эритроциты содержат антиген, который называется резус-фактор. У некоторых людей этот антиген отсутствует, поэтому их кровь является резус-отрицательной. Если по недосмотру человеку с резус –

отрицательной кровью перелить кровь резус-положительного донора, то его эритроциты подвергнутся гемолизу в организме реципиента. Какая разновидность клеток иммунной защиты реципиента будет активизироваться при таком переливании крови? В какую клеточную популяцию они трансформируются под влиянием резус-антигена? Какой продукт новообразованной популяции будет играть главную роль в реакции гемолиза эритроцитов?

9. Заболевание полимиелитом сопровождается поражением спинного мозга и нарушениями функций двигательного аппарата. Деструкцией каких нейронов можно объяснить это явление? Какое звено рефлекторной дуги при этом нарушено?

10. Представлены два препарата различных экзокринных желез, выделяющих белковый секрет. На первом препарате видны концевые отделы, состоящие из клеток, цитоплазма которых равномерно окрашена основным красителем. На втором препарате видны концевые отделы желез, клетки которых у основания окрашены основными красителями, а у апикальной поверхности – кислыми. Определите, на каком препарате представлена поджелудочная железа?

### **КОНТРОЛЬНЫЕ МИКРОПРЕПАРАТЫ:**

1. Однослойный плоский эпителий (мезотелий брюшины)
2. Мазок крови человека
3. Плотная неоформленная волокнистая соединительная ткань
4. Плотная оформленная соединительная ткань сухожилия
5. Гиалиновый хрящ
6. Эластический хрящ
7. Волокнистый хрящ межпозвоночного диска
8. Трубчатая кость (поперечный срез диафиза)
9. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань языка
10. Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань
11. Миелиновые нервные волокна
12. Безмиелиновые нервные волокна
13. Спинномозговой узел
14. Спинной мозг
15. Кора больших полушарий головного мозга
16. Мозжечок
17. Задняя стенка глаза
18. Роговица глаза
19. Орган слуха. Аксиальный разрез улитки
20. Артериолы, капилляры, вены мягкой мозговой оболочки
21. Аорта
22. Нижняя полая вена
23. Артерия мышечного типа
24. Лимфатический узел
25. Селезенка
26. Тимус
27. Гипофиз
28. Щитовидная железа



- 29.Околощитовидная железа
- 30.Надпочечник
- 31.Кожа пальца
- 32.Кожа с волосом
- 33.Трахея
- 34.Легкое
- 35.Язык. Листовидные сосочки
- 36.Язык. Нитевидные сосочки
- 37.Миндалина
- 38.Околоушная железа
- 39.Подъязычная железа
- 40.Пищевод
- 41.Переход пищевода в желудок
- 42.Дно желудка
- 43.Пилорическая часть желудка
- 44.12 -перстная кишка
- 45.Тонкая кишка
- 46.Толстая кишка
- 47.Поджелудочная железа
- 48.Островки Лангерганса
- 49.Печень человека
- 50.Печень млекопитающего
- 51.Почка
- 52.Мочеточник
- 53.Мочевой пузырь
- 54.Семенник
- 55.Придаток семенника
- 56.Предстательная железа
- 57.Яичник
- 58.Желтое тело
- 59.Матка
- 60.Молочная железа в состоянии лактации
- 61.Плацента (плодная часть)
- 62.Плацента (материнская часть)

### Вопросы к разделу «Цитология»

На занятиях данного раздела формируются компетенции:  
ОПК-5

1. Определение клетки. Из каких элементов состоят ткани животных организмов?
2. Основные положения клеточной теории.
3. Перечислите формы клеток и их ядер в связи с выполняемой функцией.
4. Что такое клеточная поверхность? Опишите схему молекулярного строения биологической мембраны. Функции клеточной мембраны.

5. Виды клеточных контактов.
6. Назовите и опишите неклеточные структуры.
7. Что такое цитоплазма? Гиалоплазма, химический состав, функции.
8. Что такое органеллы? Классификация органелл.
9. Мембранные органеллы клетки, строение, функции.
10. Немембранные органеллы клетки, строение, функции.
11. Что такое включения? Виды, строение, функции.
12. Перечислите структурные компоненты интерфазного ядра. Их строение, функции.
13. Что такое гетеро- и эухроматин?
14. Дайте характеристику основных этапов синтеза белка.
15. Назовите структурные компоненты хромосом. Что такое ген, хромосомный набор, половой хроматин.
16. Что такое клеточный цикл? В чем отличия митотического и жизненного цикла клетки?
17. Из каких фаз состоит митоз? Какие процессы происходят в каждой фазе?

#### Вопросы к разделу «Общая гистология»

На занятиях данного раздела формируются компетенции:  
ОПК-5

1. Общая характеристика эпителиальной ткани.
2. Классификация эпителия.
3. Однослойный эпителий, виды, локализация, особенности строения.
4. Многослойный эпителий, виды, локализация, особенности строения.
5. Железы, строение, классификация, функция. Секреторный цикл железистой клетки.
6. Общая характеристика крови и лимфы как тканей (развитие, строение, функция, способность к регенерации).
7. Классификация форменных элементов крови.
8. Понятие о гемограмме и лейкоцитарной формуле.
9. Морфологическая характеристика форменных элементов крови.
10. Современное представление о системе мононуклеарных фагоцитов и участие Т и В - лимфоцитов в клеточном и гуморальном иммунитете.
11. Классификация группы соединительных тканей. Вклад отечественных ученых в развитие учения о тканях (А.А. Максимов, А.А. Заварзин, В.Г. Елисеев).
12. Источники развития, строение, функциональное значение и локализация отдельных видов волокнистой соединительной ткани.
13. Клеточный состав соединительных тканей, морфологическая и функциональная характеристика клеток.
14. Межклеточное вещество соединительных тканей, морфологическая и гистохимическая характеристика. Участие фибробластов и тучных клеток в образовании межклеточного вещества.
15. Особенности строения соединительных тканей со специальными свойствами.

16. Общая характеристика хрящевой ткани. Классификация и топография клеток и межклеточного вещества.
17. Хрящ как орган. Строение надхрящницы и её роль в питании, росте и регенерации хряща.
18. Особенности строения и локализации различных видов хрящевой ткани.
19. Общая характеристика костной ткани. Клетки и межклеточное вещество.
20. Классификация костной ткани. Морфофункциональная характеристика различных видов костной ткани.
21. Строение трубчатой кости как органа. Гистотопография кровеносных капилляров и камбиальных элементов.
22. Гладкая мышечная ткань в препарате «Мочевой пузырь» (окраска гематоксилин-эозином).
23. Поперечно-полосатая мышечная ткань в препарате «Язык кролика» (окраска железным гематоксилином).
24. Микроскопическое строение нейроцитов и источники их развития. Строение нейронов различных отделов нервной системы.
25. Морфологическая и функциональная классификация нейронов.
26. Виды нейроглии, локализация, строение, источники развития, функции.
27. Нервные волокна, их строение, локализация, функциональные особенности.
28. Нервные окончания, классификация, строение.
29. Понятие о межнейронных синапсах.
30. Простые и сложные соматические рефлекторные пути.
31. Органы центрального и периферического отделов нервной системы, связь между ними.
32. Строение периферического нерва, характеристика волокон, входящих в его состав.

### **Микропрепараты**

1. Мезотелий сальника (окраска азотнокислым серебром)
2. Однослойный кубический эпителий канальцев почки (окраска гематоксилин-эозин)
3. Многорядный мерцательный эпителий в препарате трахея (окраска гематоксилин-эозин)
4. Многослойный неороговевающий эпителий в препарате роговица глаза (окраска гематоксилин-эозин)
5. Многослойный ороговевающий эпителий в препарате кожа пальца (окраска гематоксилин-эозин)
6. Многослойный переходный эпителий в препарате мочевой пузырь (окраска гематоксилин-эозин)
7. Мазок крови человека (окраска по методу Романовского)
8. Мазок крови лягушки (окраска по методу Романовского)
9. Плотная оформленная соединительная ткань в препарате сухожилие (окраска гематоксилин-эозин)
10. Плотная неформленная соединительная ткань в препарате кожа пальца (окраска гематоксилин-эозин)
11. Жировая ткань в препарате сальник человека (окраска суданом III)
12. Ретикулярная ткань в препарате лимфатический узел (окраска гематоксилин-эозин)

13. Гиалиновый хрящ (окраска гематоксилин-эозин)
14. Эластический хрящ (окраска орсеином)
15. Волокнистый хрящ (окраска гематоксилин-эозин)
16. Пластинчатая костная ткань (окраска по методу Шморля)
17. Гладкая мышечная ткань в препарате «Мочевой пузырь» (окраска гематоксилин-эозином).
18. Поперечно-полосатая мышечная ткань в препарате «Язык кролика» (окраска железным гематоксилином)
19. Безмиелиновое нервное волокно (окраска гематоксилин-эозин)
20. Миелиновое нервное волокно (окраска азотнокислым серебром)
21. Чувствительное нервное окончание тельце Фатер-Пачини (окраска гематоксилин-эозин)

### Вопросы к разделу «Частная гистология»

На занятиях данного раздела формируются компетенции:

#### ОПК-5

1. Строение спинномозгового (чувствительного) ганглия, его нейроны и глиоциты. Характер расположения глиоцитов в ганглии.
2. Роль и место нейроцитов спинномозговых ганглиев в рефлекторной дуге.
3. Строение спинного мозга. Нейронный и глиальный состав серого и белого вещества.
4. Строение центральных и периферических отделов вегетативной нервной системы
5. Вегетативные рефлекторные дуги, их структурные и функциональные отличия от соматических дуг.
6. Общий план строения коры больших полушарий.
7. Цитоархитектоника и миелоархитектоника коры больших полушарий.
8. Общий план строения мозжечка, функциональное значение нервных клеток мозжечка.
9. Какова нейронная
10. организация мозжечка.
11. Классификация органов чувств по генетическим и морфофункциональным признакам.
12. Эмбриональные источники развития основных структурных компонентов глаза.
13. Основные оболочки глаза, особенности их строения.
14. Характеристика функциональных аппаратов глаза.
15. Нейрональный состав сетчатки, особенности ультрамикроскопического строения нейросенсорных клеток.
16. Источники развития органа слуха и равновесия.
17. Строение наружного и среднего уха.
18. Строение вестибулярного аппарата внутреннего уха, морфофункциональная характеристика мешочков и ампул.
19. Назовите и охарактеризуйте стенки перепончатого лабиринта улитки, их функциональное значение.

20. Строение спирального (кортиевого) органа, морфофункциональная характеристика сенсорных и поддерживающих клеток.
21. Источники развития и составные компоненты сердечно-сосудистой системы, функциональное значение её различных отделов.
22. Артерии, общий план строения, классификация.
23. Вены, общий план строения, классификация.
24. Сосуды микроциркуляторного русла, особенности строения.
25. Оболочки сердца и их тканевой состав.
26. Функциональное значение и особенности строение сократительной и проводящей мышечной ткани миокарда.
27. Функциональное значение вставочных дисков миокарда.
28. Возрастные и структурные особенности сердца.
29. Общая характеристика органов кроветворения и их классификация.
30. Строение, локализация, особенности постэмбрионального кроветворения красного костного мозга.
31. Тимус, строение, локализация, особенности кроветворения, функции. Возрастная и акцидентальная инволюция тимуса.
32. Локализация, строение и функции лимфатических узлов.
33. Особенности кровообращения, локализация, строение, функциональное значение селезенки.
34. Понятие об органах эндокринной системы и об эндокринных клетках не эндокринных органов. Связь нервной и эндокринной системы.
35. Функциональная классификация эндокринных желез. Гипоталамо-гипофизарная система.
36. Нейросекреторные ядра гипоталамуса. Нейрогормоны, их влияние на организм.
37. Общая морфофункциональная характеристика гипофиза, его гормоны.
38. Особенности строения коркового и мозгового веществ надпочечника, его гормоны.
39. Щитовидная железа. Строение, локализация, гормоны и их роль.
40. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение околощитовидных желез и их роль в организме.
41. Общий план строения кожи. Функции кожи.
42. Производные кожи: потовые и сальные железы, их строение, локализация, типы секреции.
43. Волосы, типы волос, строение, роль волосяной луковицы.
44. Общий план строения органов дыхательной системы.
45. Строение трахеи.
46. Особенности строения воздухоносного отдела легких.
47. Как изменяется структура бронхов с изменением воздухоносного отдела легких?
48. Респираторный отдел легких, его составные компоненты, их строение.
49. Аэрогематический барьер, его составные компоненты, значение.
50. Общая характеристика слюнных желез.
51. Особенности строения околоушной, подчелюстной и подъязычной желез.
52. Строение языка. Виды сосочков, их локализация, особенности строения.
53. Окологлоточное лимфоэпителиальное кольцо. Особенности строения небной миндалины.

54. Анатомические отделы, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение компонентов зуба.
55. Общий план строения пищеварительной трубки.
56. Особенности строения пищевода.
57. Анатомические отделы желудка, особенности микроскопического строения различных отделов.
58. Железы желудка, их строение, отличительные особенности.
59. Функции желудка.
60. Общая характеристика рельефа и оболочек тонкого кишечника.
61. Микроскопическое и ультрамикроскопическое строение ворсинки и крипты.
62. Гистофизиология процесса всасывания.
63. Отличительные особенности строения различных отделов тонкого кишечника. Функции тонкого кишечника.
64. Особенности строения толстого кишечника.
65. Строение червеобразного отростка. Функции толстого кишечника
66. Прямая кишка. Особенности строения.
67. Общий план строения печени. Понятие о печеночной дольке. Функции печени.
68. Особенности кровоснабжения печени.
69. Что такое триады печени?
70. Печеночные балки, микроскопическое и ультрамикроскопическое строение гепатоцитов.
71. Морфология и гистофизиология экзокринного отдела поджелудочной железы.
72. Морфология и гистофизиология эндокринного отдела поджелудочной железы. Функции поджелудочной железы.
73. Основные функции выделительной системы и её органный состав.
74. Общий план строения почки.
75. Нефрон как структурно-функциональная единица почки. Корковые и около мозговые нефроны. Топография частей нефрона в почке.
76. Кровеносная система, особенности микроциркуляторного русла почечного тельца.
77. Гистофизиология отдельных частей нефрона по данным электронной микроскопии и гистохимии.
78. Бюкстагломерулярный аппарат (ЮГА) почечного тельца, его строение, значение.
79. Особенности строения мочевыводящих путей.
80. Общий план строения и функции семенников.
81. Цитогенетическая характеристика сперматогенеза.
82. Функции и строение извитого семенного канальца.
83. Гематотестикулярный барьер, его значение и структурная организация.
84. Общая морфофункциональная характеристика семявыносящих путей. Особенности строения разных отделов.
85. Строение, локализация, функции предстательной железы.
86. Гормональная регуляция функции органов мужской половой системы.
87. Общий план строения и функции яичников. Виды фолликулов.
88. Структурные основы генеративной функции яичника (строение и развитие фолликулов в связи с овогенезом)

89. Овогенез. Его периоды и их особенности. Отличия овогенеза от сперматогенеза.
90. Овуляция. Образование и морфо-функциональная характеристика жёлтого тела.
91. Атрезия фолликулов. Строение и функция атретических фолликулов.
92. Гормональная регуляция циклических изменений в яичнике.
93. Строение и функция матки.
94. Менструальный цикл и его фазы. Изменение эндометрия в различных фазах цикла.
95. Связь менструального цикла с овариальным. Роль гормонов.
96. Строение молочной железы. Регуляция ее деятельности гормонами гипофиза.

### **Микропрепараты:**

1. Спинной мозг (окраска азотнокислым серебром)
2. Спинномозговой узел (окраска гематоксилин-эозин)
3. Мозжечок (окраска азотнокислым серебром)
4. Кора головного мозга (окраска азотнокислым серебром)
5. Роговица глаза (окраска гематоксилин-эозин).
6. Задняя стенка глаза (окраска гематоксилин-эозин).
7. Сетчатка глаза в темноте и на свету (окраска гематоксилин-эозин).
8. Кортиев орган (окраска гематоксилин-эозин)
9. Артерия мышечного типа (окраска гематоксилин-эозин)
10. Вена мышечного типа (окраска гематоксилин-эозин)
11. Сосуды микроциркуляторного русла (окраска гематоксилин-эозин)
12. Аорта – артерия эластического типа (окраска орсеином).
13. Стенка сердца (окраска гематоксилин-эозин).
14. Тимус (окраска гематоксилин-эозин)
15. Лимфатический узел (окраска гематоксилин-эозин)
16. Селезенка (окраска гематоксилин-эозин)
17. Гипофиз кошки (окраска гематоксилин-эозин).
18. Надпочечник (окраска гематоксилин-эозин).
19. Щитовидная железа (окраска гематоксилин-эозин).
20. Околощитовидная железа (окраска гематоксилин-эозин).
21. Кожа пальца человека. «Толстая кожа» (окраска гематоксилин-эозин).
22. Кожа с волосом. «Тонкая кожа» (окраска гематоксилин-эозин).
23. Трахея (окраска гематоксилин-эозин)
24. Легкое (окраска гематоксилин-эозин)
25. Околоушная железа (окраска гематоксилин -эозин)
26. Подчелюстная железа (окраска гематоксилин -эозин)
27. Подъязычная железа(окраска гематоксилин- эозин)
28. Сосочки языка (окраска гематоксилин- эозин)
29. Небная миндалина (окраска гематоксилин- эозин)
30. Пищевод (окраска гематоксилин - эозин)
31. Дно желудка (окраска гематоксилин - эозин)
32. Переход пищевода в желудок (окраска гематоксилин - эозин)
33. Пилорический отдел желудка (окраска гематоксилин - эозин)

34. Тонкая кишка (окраска гематоксилин-эозин).
35. 12-перстная кишка (окраска гематоксилин-эозин).
36. Толстая кишка (окраска гематоксилин-эозин).
37. Печень млекопитающего (окраска пикрофуксин).
38. Печень человека (окраска гематоксилин-эозин).
39. Поджелудочная железа (окраска гематоксилин-эозин).
40. Почка (окраска гематоксилин - эозин)
41. Мочевой пузырь (окраска гематоксилин - эозин)
42. Мочеточник (окраска гематоксилин - эозин)
43. Семенник (окраска гематоксилин-эозин)
44. Канальцы придатка семенника (окраска гематоксилин-эозин)
45. Предстательная железа (окраска гематоксилин-эозин)
46. Яичник млекопитающего (окраска гематоксилин-эозин)
47. Желтое тело млекопитающего (окраска гематоксилин-эозин)
48. Матка млекопитающего в период покоя (окраска гематоксилин-эозин)
49. Лактирующая молочная железа (окраска гематоксилин-эозин)

#### Вопросы к разделу «Эмбриология»

На занятиях данного раздела формируются компетенции:

#### ОПК-5

1. Характеристика половых клеток. Их значение в процессе развития.
2. Сравнительная характеристика.
3. Оогенез. Сперматогенез. Сравнительная характеристика.
4. Характеристика половых клеток. Типы яйцеклеток.
5. Основные этапы эмбриогенеза.
6. Морфология и биологическая сущность процесса оплодотворения. Понятие о капатации, акросомальной реакции.
7. Дробление, виды дробления. Общая характеристика эмбриобласта и трофобласта.
8. Характеристика процесса имплантации зародыша.
9. Гастрюляция. Биологическая сущность и морфология процесса гастрюляции.
10. Виды гастрюляции. Характеристика 1-ой и 2-ой фазы гастрюляции.
11. Зародышевые листки и их дифференцировка.
12. Гистогенез и органогенез.
13. Внезародышевые органы человека, время возникновения, продолжительность функционирования, роль.
14. Типы плацент у млекопитающих.
15. Строение и функции плаценты человека.
16. Морфо - функциональная характеристика плацентарного барьера.
17. Понятие о критических периодах. Критические периоды в развитии зародыша человека.
18. Кроветворение. Периоды, локализация.
19. Виды эмбрионального кроветворения. Сроки протекания.
20. Особенности мезобластического (желточного периода). Характеристика клеточных элементов.
21. Гепато-лиенальный период, особенности, сроки функционирования.



22. Медуллярный период, характеристика, локализация, сроки возникновения и продолжительность.

**Микропрепараты:**

1. Яйцеклетка млекопитающего (окраска гематоксилин-эозин)
2. Сперматозоиды человека (окраска гематоксилин-эозин)
3. Плодная часть плаценты (окраска гематоксилин - эозин)
4. Материнская часть плаценты (окраска гематоксилин - эозин)