**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОЛОДЕЧНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ имени И.В. Залуцкого»**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебной работе

УО «Молодечненский государственный

медицинский колледж им. И.В. Залуцкого»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е. И. Карасевич

 «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2025

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**ДЛЯ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ: «АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ»**

**ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 5-04-0911-03 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»**

**2 КУРС 4 СЕМЕСТР**

**2024/2025 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Рассмотрено на заседании ЦК №2

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2025

Председатель ЦК №2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.М.Василькова

1. Анатомия и физиология как теоретический фундамент современных клинических предметов: общая характеристика предмета, цели и задачи ее изучения, место и роль в системе формирования знаний, умений и навыков, связь с другими предметами учебного плана. Методы исследования в анатомии и физиологии. Краткие сведения по истории развития анатомии и физиологии.
2. Клетка: виды, строение, свойства, функции. Межклеточное вещество. Уровни организации организма человека.
3. Определение ткани. Виды тканей. Эпителиальная ткань: классификация, особенности строения, положение в организме, свойства, функции.
4. Соединительная ткань: классификация, особенности строения, положение в организме, свойства, функции. Клетки соединительной ткани, их краткая характеристика. Волокна соединительной ткани, их краткая характеристика, свойства.
5. Мышечная ткань: особенности строения гладкой, поперечнополосатой скелетной и сердечной мышечных тканей. Значение и положение в организме. Свойства, функции.
6. Нервная ткань. Нейроглия. Нейрон: строение, функции, виды нейронов. Нервное волокно, виды нервных волокон (миелиновые, безмиелиновые), их гистологические особенности. Строение нерва. Передача нервного импульса. Понятие о синапсе.
7. Значение костной системы в организме. Кость как орган. Клетки кости. Межклеточное вещество. Виды костей. Химический состав кости. Надкостница. Понятие о костном мозге.
8. Соединения костей. Классификация соединений. Непрерывные соединения: синдесмозы, синхондрозы, синостозы. Симфизы. Суставы, их строение, классификация, виды движений в суставах.
9. Скелет туловища. Позвоночный столб. Строение позвонка. Особенности строения шейных, грудных, поясничных, крестцовых и копчиковых позвонков. Соединения позвоночного столба, его изгибы. Варианты и аномалии.
10. Грудная клетка. Ребра: строение ребра. Виды ребер: истинные, ложные, колеблющиеся. Строение грудины. Соединения костей грудной клетки.
11. Скелет верхней конечности. Кости пояса верхней конечности: ключица, лопатка. Кости свободной верхней конечности: плечевая кость, кости предплечья и кисти. Характеристика суставов: плечевого, локтевого, лучезапястного, суставов кисти.
12. Скелет нижней конечности. Строение пояса нижней конечности. Тазовая кость: подвздошная, лобковая, седалищная. Таз: формирование, размеры таза. Половые различия таза. Кости свободной нижней конечности: бедренная кость, кости голени и стопы. Характеристика суставов: тазобедренного, коленного, голеностопного, суставов стопы. Своды стопы.
13. Скелет головы. Строение костей мозгового отдела черепа: лобной, затылочной, теменной, височной, клиновидной, решетчатой.
14. Строение костей лицевого отдела черепа: верхней и нижней челюстей, нижней носовой раковины, сошника, носовой, слезной, скуловой, небной, подъязычной.
15. Череп в целом. Свод черепа, наружное и внутреннее основание черепа. Передняя, средняя и задняя черепные ямки. Глазница. Полость носа. Соединения костей черепа. Череп новорожденного. Половые и индивидуальные особенности черепа.
16. Мышца как орган. Строение скелетной мышцы. Вспомогательный аппарат мышц. Классификация мышц по форме, строению и функции. Режимы и виды мышечных сокращений. Механизм мышечного сокращения. Сила и работа мышц. Утомление мышц и его физиологические основы. Значение мышечной тренировки.
17. Мышцы головы и шеи. Классификация мышц головы. Мимические и жевательные мышцы. Классификация мышц шеи. Поверхностные мышцы шеи. Надподъязычные и подподъязычные мышцы шеи. Глубокие мышцы шеи. Сонный треугольник.
18. Мышцы спины и груди. Поверхностные и глубокие мышцы спины. Поверхностные и собственные мышцы груди. Диафрагма.
19. Мышцы живота. Передние, боковые и задние мышцы живота. Брюшной пресс. Белая линия живота. Пупочное кольцо. Паховый канал.
20. Мышцы верхней конечности. Мышцы пояса верхней конечности. Мышцы свободной части верхней конечности: плеча, предплечья и кисти. Подмышечная и локтевая ямки.
21. Мышцы нижней конечности. Мышцы пояса нижней конечности. Мышцы свободной части нижней конечности: бедра, голени, стопы. Бедренный канал. Подколенная ямка.
22. Значение пищеварения. Пищеварительный канал и пищеварительные железы. Строение стенки пищеварительного канала.
23. Полость рта. Преддверие и собственно полость рта, их стенки. Небо: твердое, мягкое. Небные миндалины. Строение зубов. Молочные зубы, постоянные зубы. Строение и функции языка. Слюнные железы: положение,строение, их протоки.
24. Пищеварение в полости рта. Акт жевания. Состав и свойства слюны, действие на пищу. Механизм слюноотделения. Всасывание в ротовой полости.
25. Глотка. Строение и функции глотки. Зев. Акт глотания. Лимфоэпителиальное глоточное кольцо.
26. Пищевод. Положение, строение, отделы пищевода.
27. Желудок. Положение, строение, отделы желудка. Железы желудка. Состав и свойства желудочного сока. Функции желудка. Пищеварение в желудке. Механизм отделения желудочного сока. Всасывание в желудке. Движения желудка.
28. Тонкая кишка. Двенадцатиперстная кишка: положение, строение и функции. Брыжеечная часть тонкой кишки (тощая и подвздошная): положение, строение и функции.
29. Поджелудочная железа. Положение, строение поджелудочной железы. Значение поджелудочной железы для пищеварения. Состав и свойства сока поджелудочной железы.
30. Печень. Положение, строение и функции печени. Структурно-функциональная единица печени. Печеночные протоки. Желчный пузырь: положение, строение, функции. Общий желчный проток. Образование и выделение желчи. Состав желчи. Роль в пищеварении.
31. Пищеварение в тонком кишечнике. Пищеварение в двенадцатиперстной кишке. Состав и свойства кишечного сока. Всасывание в тонком кишечнике. Движение тонкого кишечника.
32. Толстая кишка. Отделы толстой кишки. Положение,строение и функции толстой кишки. Сходство и различия в строении тонкой и толстой кишки. Движение толстой кишки. Роль микробиоты толстого кишечника. Процессы, происходящие в толстой кишке. Формирование, состав кала. Акт дефекации.
33. Брюшина. Положение,строение и функции брюшины. Париетальный и висцеральный листки брюшины. Этажи брюшины. Экстраперитонеальное, интраперитонеальное, и мезоперитонеальное положение органов. Производные брюшины: связки, брыжейки, сальники.
34. Общая характеристика причин нарушения пищеварения: погрешности в питании, курение, прием алкоголя и другие неблагоприятные воздействия.
35. Роль дыхания в жизни организма. Общие принципы строения дыхательных путей. Нос. Наружный нос. Полость носа. Носовые раковины и носовые ходы. Околоносовые пазухи. Хоаны. Носоглотка. Глоточная и трубные миндалины.
36. Гортань: топография, строение и функции. Хрящи гортани. Полость гортани. Голосовые связки и голосовая щель. Возрастные особенности.
37. Трахея и бронхи: топография, строение и функции.
38. Легкие: топография, строение и функции. Структурно-функциональная единица легкого. Проекции границ на поверхность тела. Особенности кровоснабжения легких.
39. Плевра: строение и функции. Париетальная и висцеральная плевра. Плевральная полость.
40. Средостение. Органы средостения. Отделы средостения.
41. Физиология дыхания. Основные этапы процесса дыхания. Механизм вдоха и выдоха. Отрицательное давление в плевральной полости. Методы исследованиявнешнего дыхания. Легочные объемы и емкости: общая емкость легких (ОЕЛ), жизненная емкость легких (ЖЕЛ), дыхательный объем (ДО), резервные объемы вдоха и выдоха, остаточный объем легких (ООЛ), минутный объем дыхания (МОД). Газообмен в легких. Транспорт газов кровью. Газообмен в тканях. Дыхательный центр. Регуляция дыхания. Защитные дыхательные рефлексы. Дыхание в условиях повышенного и пониженного давления. Курение как причина болезней органов дыхания.
42. Мочевыделительная система. Почки. Топография, строение и функции почек. Оболочки почки. Фиксирующий аппарат почки. Малые почечные чашечки, большие почечные чашечки, почечная лоханка: строение, функции. Микроскопическое строение почки.
43. Структурно-функциональная единица почки. Строение нефрона. Особенности кровоснабжения почки.
44. Мочеточники: топография, строение, функции.
45. Мочевой пузырь: топография, строение, функции.
46. Мочеиспускательный канал: строение и функции мужского и женского мочеиспускательного канала.
47. Выделение. Механизм мочеобразования и мочевыделения. Акт мочеиспускания. Состав, свойства и объем мочи. Регуляция деятельности почек.
48. Женские половые органы. Внутренние женские половые органы: яичник, матка, их топография, строение. Фиксирующий аппарат матки. Маточная труба. Влагалище.
49. Овариально-менструальный цикл. Стадии овариального цикла, стадии менструального цикла.
50. Наружные женские половые органы: большие и малые половые губы, клитор, преддверие влагалища. Положение, строение. Промежность: положение, строение.
51. Мужские половые органы. Внутренние мужские половые органы. Яичко. Придаток яичка. Семенной канатик, семявыносящий и семявыбрасывающий протоки. Предстательная железа, семенной пузырек, бульбоуретральные железы.
52. Наружные мужские половые органы: половой член, мошонка.
53. Обмен веществ и энергии. Понятие об ассимиляции и диссимиляции. Роль питательных веществ.
54. Обмен белков. Функции белков. Биологическая ценность белков. Азотистый баланс. Распад белка и синтез мочевины. Потребность в белках в зависимости от возраста, состояния организма и характера выполняемой работы.
55. Обмен углеводов. Функции углеводов. Процессы превращения углеводов в организме. Регуляция уровня глюкозы в крови.
56. Обмен жиров и липидов. Физиологическое значениежиров, суточная потребность. Метаболические преобразования жиров в печени.
57. Солевой и водный обмен. Водный баланс организма. Значение минеральных солей. Обмен кальция и фосфора. Обмен натрия и хлора. Роль микроэлементов в жизнедеятельности организма.
58. Витамины и их биологическая роль. Классификация витаминов. Водорастворимые и жирорастворимые витамины, суточная потребность, авитаминозы, гипо- и гипервитаминозы, источники содержания витаминов.
59. Методы измерения затрат энергии (прямая и непрямая калориметрия). Понятие о калорическом эквиваленте и дыхательном коэффициенте. Основной обмен и его значение. Рабочая прибавка. Питание, физиологические нормы питания различных возрастных и профессиональных групп. Режим питания. Рациональное питание.
60. Терморегуляция. Теплообразование и теплоотдача. Температура тела человека. Методы измерения температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция. Нервный и гуморальный механизмы терморегуляции. Закаливание организма.
61. Железы внутренней секреции и их роль в организме. Понятие о гормонах.
62. Гипофиз: положение, строение. Гормоны передней, промежуточной и задней долей, их действие на организм. Изменения в организме при гиперфункции и гипофункции железы.
63. Щитовидная железа: положение, строение. Гормоны, их действие на организм. Изменения в организме при гиперфункции и гипофункции железы.
64. Паращитовидные железы: положение, строение. Гормоны, ихдействие на организм. Изменения в организме при гиперфункции и гипофункции желез.
65. Вилочковая железа:положение,строение. Гормоны, их действие на организм. Роль железы в развитии иммунитета.
66. Шишковидное тело: положение, строение. Гормоны, их действие на организм.
67. Надпочечники: положение, строение. Гормоны коркового и мозгового вещества, их действие на организм. Изменения в организме при гиперфункции и гипофункции желез.
68. Эндокринная часть поджелудочной железы: положение, строение. Гормоны, их действие на организм. Изменения в организме при гипофункции железы.
69. Эндокринная часть половых желез: положение, строение. Гормоны и их действие на организм.
70. Нервная и гуморальная регуляция функций желез внутренней секреции. Роль коры головного мозга в регуляции деятельности эндокринных желез. Механизмы нарушения функций эндокринной системы.
71. Кровь: функции крови, состав. Понятие о гематокрите. Плазма крови, ее состав. Основные показатели крови: количество в организме, вязкость, относительная плотность, кислотно-основное равновесие крови (pH). Понятие гомеостаза и гомеостатических констант. Осмотическое и онкотическое давление крови.
72. Форменные элементы крови. Эритроциты: особенности строения, функции, нормальное их содержание в крови. Гемолиз и его виды. Гемоглобин: строение молекулы гемоглобина, функции гемоглобина и его типы. Нормальное содержание гемоглобина в крови. Скорость оседания эритроцитов (СОЭ), значение.
73. Лейкоциты: особенности строения, их виды, свойства, функции, нормальное их содержание в крови.Лейкоцитарная формула крови в норме.
74. Тромбоциты: строение, функции, количество в крови. Уменьшение и увеличение количества форменных элементов. Гемопоэз.
75. Остановка кровотечения. Свертывание крови: сущность, стадии свертывания. Противосвертывающая система. Группы крови. Резус-фактор. Основные принципы переливания крови и кровезаменителей. ВИЧ-инфекция и профилактика.
76. Общие данные о строении сердечно-сосудистой системы. Артерии, вены, капилляры: особенности их строения, функции. Малый и большой круги кровообращения.
77. Сердце: положение, строение и функции. Проекция границ сердца на переднюю грудную стенку. Слои стенки сердца: эндокард, миокард, эпикард. Перикард*.* Строение, функции перикарда.
78. Камеры сердца: положение, строение. Клапаны сердца: положение, строение. Артерии и вены сердца.
79. Физиология сердца. Особенности строения и физиологические свойства сердечной мышцы. Автоматизм сердца. Проводящая система сердца.
80. Фазы сердечной деятельности. Тоны сердца: виды, причины образования, точки выслушивания на передней грудной стенке. Краткие данные о нарушении ритма сердечных сокращений (тахикардия, брадикардия, аритмия). Электрокардиография и ее значение.
81. Кровоснабжение сердца. Иннервация сердца. Регуляция сердечной деятельности.
82. Артериальная система. Артерии малого круга кровообращения: легочной ствол, легочные артерии и их ветви. Артерии большого круга кровообращения: аорта, восходящая часть аорты, дуга аорты и ее ветви.
83. Артерии шеи и головы. Общая сонная артерия: начало, положение, бифуркация общей сонной артерии. Наружная сонная артерия, ветви, области кровоснабжения. Внутренняя сонная артерия: ветви, области кровоснабжения. Артериальное кольцо головного мозга. Подключичная артерия: ветви, области кровоснабжения. Анастомозы артерий головы и шеи.
84. Нисходящая часть аорты. Кровоснабжение грудной и брюшной частей туловища. Париетальные и висцеральные ветви грудной аорты. Париетальные и висцеральные ветви брюшной аорты.
85. Артерии таза. Общая подвздошная артерия. Наружная подвздошная артерия, ее ветви. Внутренняя подвздошная артерия, ее ветви.
86. Артерии верхней конечности: подмышечная артерия, ее ветви; плечевая, лучевая и локтевая артерии, проекции на кожу. Поверхностная и глубокая артериальные сети кисти.
87. Артерии нижней конечности: бедренная и подколенная артерии: ветви. Передняя и задняябольшеберцовые артерии: ветви. Артерии стопы.
88. Венозная система.Вены малого круга кровообращения.Легочные вены.
89. Вены большого круга кровообращения: верхняя и нижняя полые вены. Система верхней полой вены. Верхняя полая вена, положение, притоки. Плечеголовная вена, положение, притоки. Внутренняя яремная вена: положение, притоки.
90. Подключичная вена, положение, притоки. Подмышечная вена: положение, притоки. Поверхностные и глубокие вены верхней конечности. Вены грудной полости: непарная и полунепарная вены.
91. Система нижней полой вены. Нижняя полая вена: положение, притоки. Общая подвздошная вена: положение, притоки. Вены таза: внутренняя подвздошная вена, притоки. Наружная подвздошная вена: положение, притоки.
92. Вены нижней конечности: поверхностные и глубокие.
93. Вены брюшной части туловища. Воротная вена: положение, притоки (селезеночная, верхняя и нижняя брыжеечные вены).
94. Особенности кровообращения плода.
95. Физиология кровообращения. Физиологические закономерности, определяющие движение крови по сосудам. Давление крови в артериях,методы его измерения. Скорость движения крови в сосудах и факторы ее определяющие. Кровоток в капиллярах. Факторы, способствующие движению крови по венам. Пульс, определение, характеристикапульса. Иннервация сосудов. Рефлекторные и гуморальные влияния на сосуды.
96. Лимфатическая система. Состав и свойства лимфы. Лимфообразование.
97. Принцип строения лимфатической системы. Факторы, обеспечивающие движение лимфы.
98. Лимфатические капилляры: их строение, отличие от кровеносных капилляров. Лимфатические сосуды и стволы. Лимфатические протоки: грудной проток, правый лимфатический проток.
99. Лимфатические узлы: их строение, функции. Основные группы лимфатических узлов.
100. Понятие о кроветворных органах. Селезенка: положение, строение, функции. Красный костный мозг: локализация, строение, функция. Органы иммунной системы: центральные и периферические.
101. Общие данные о строении нервной системы. Центральная и периферическая нервная система. Понятие о соматической и вегетативной нервной системе.
102. Рефлекс и рефлекторная дуга. Основные свойства центральной нервной системы. Торможение в центральной нервной системе. Формы.
103. Спинной мозг. Топографияспинного мозга, его внешнее и внутреннее строение. Сегменты, передние и задние корешки, спинномозговые нервы. Оболочки спинного мозга, межоболочечные пространства, функции спинного мозга. Проведение возбуждения в спинном мозге.
104. Головной мозг. Общие данные о головном мозге и его развитии. Продолговатый мозг: топография, внешнее и внутреннее строение, функции.
105. Задний мозг: мост и мозжечок. Топография, внешнее и внутреннее строение, функции моста и мозжечка. Четвертый желудочек. Ромбовидная ямка, ядра. Понятие о связи мозжечка с другими отделами мозга.
106. Средний мозг: топография, внешнее и внутреннее строение, функции среднего мозга. Водопровод среднего мозга. Ядра среднего мозга.
107. Промежуточный мозг: таламус, эпиталамус, метаталамус и гипоталамус. Топография, внешнееи внутреннее строение промежуточного мозга. Третий желудочек. Ретикулярная формация.
108. Конечный мозг: основные данные о строении. Полушария большого мозга: ядра полушарий, белое вещество, кора мозга. Доли, борозды и извилины. Обонятельный мозг. Боковые желудочки.
109. Оболочки головного мозга. Образование и пути оттока спинномозговой жидкости.
110. Понятие о проводящих путях. Учение И.П.Павлова о безусловных и условных рефлексах, 1-й и 2-й сигнальной системах. Механизм образования условных рефлексов. Классификация условных рефлексов. Слово и его значение. Типы высшей нервной деятельности, их классификация и характеристика.
111. Локализация функций в коре большого мозга.
112. Периферическая часть нервной системы. Структурная организация периферической нервной системы. Принципы строения спинномозговых и черепных нервов.
113. Спинномозговые нервы и сплетения. Шейное сплетение: формирование, положение. Основные ветви (нервы) шейного сплетения. Область иннервации.
114. Плечевое сплетение: формирование, положение, строение. Основные ветви плечевого сплетения. Область иннервации.
115. Поясничное сплетение: формирование, положение, строение. Основные ветви и область иннервации.
116. Крестцовое сплетение: формирование, положение, строение. Основные ветви и область иннервации.
117. Копчиковое сплетение: формирование, положение, строение, ветви и область иннервации.
118. Черепные нервы. Классификация и общая характеристика черепных нервов. Характеристика черепных нервов с I по ХII пары: образование, состав волокон, области иннервации, функции.
119. Вегетативная нервная система. Общий план строения, деление на симпатическую и парасимпатическую части. Центры вегетативной нервной системы в головном и спинном мозге. Рефлекторная дуга вегетативной нервной системы.
120. Симпатическая часть вегетативной нервной системы: центры в спинном мозге, преганглионарные волокна, симпатический ствол (узлы симпатического ствола, межузловые ветви), постганглионарные волокна. Функции симпатической нервной системы.
121. Парасимпатическая часть вегетативной нервной системы. Центры в головном и спинном мозге. Периферический отдел. Преганглионарные и постганглионарные волокна, их отличие от симпатических. Функции парасимпатической нервной системы.
122. Общая характеристика анализаторов и их значение в познании внешнего мира. Структура анализаторов. Классификация рецепторов и их физиологические свойства.
123. Орган зрения*.* Глаз. Глазное яблоко. Оболочки, хрусталик, стекловидное тело, водянистая влага, камеры глазного яблока. Светопреломляющий аппарат глаза. Строение сетчатки. Светочувствительные элементы глазного яблока. Вспомогательный аппарат глаза. Мышцы глазного яблока. Слезный аппарат.
124. Зрительный анализатор: общая характеристика. Изображение предметов в глазу. Аккомодация. Близорукость и дальнозоркость. Бинокулярное зрение.
125. Орган вкуса. Орган обоняния. Вкусовой и обонятельный анализаторы.
126. Орган слуха и равновесия. Наружное ухо, среднее ухо, внутреннее ухо: строение, функции. Слуховой анализатор. Проведение и восприятие звука. Слуховое ощущение. Адаптация и утомление слуха. Влияние шума и вибрации на слуховой анализатор. Определение направления звука.
127. Чувство положения и движения тела. Вестибулярный анализатор.
128. Кожа и ее производные. Строение кожи в связи с функцией. Эпидермис. Дерма (собственно кожа). Подкожная клетчатка. Железы кожи. Производные кожи. Рецепторы кожи. Виды кожной чувствительности.