

**Перечень теоретических вопросов для семестрового экзамена
по учебному предмету
«Биохимия и клинико-биохимические исследования»
по специальности 5-04-0911-06 «Медико-диагностическое дело»**

1. Внутрिलाбораторный контроль качества биохимических исследований: определение, цель, задачи, критерии контроля качества (точность, правильность). Ошибки: случайные, грубые и систематические. Контрольные материалы. Этапы лабораторных исследований, подлежащие контролю качества. Статистическая обработка результатов.
2. Преаналитический этап лабораторных исследований: номер приказа, внелабораторные факторы, взятие материала в плановом порядке, материал для исследования в биохимическом отделе КДЛ, содержание бланка-направления, факторы, влияющие на качество образца, критерии отказа от исследования образца, порядок и условия транспортировки.
3. Углеводы: определение, функции, классификация. Моносахариды: определение, характеристика отдельных представителей, производные моносахаридов, методы определения глюкозы в сыворотке крови. Дисахариды и полисахариды: определение, характеристика отдельных представителей.
4. Переваривание, всасывание и транспорт углеводов. Гликогенез и гликогенолиз: определение, значение, химизм, регуляция.
5. Гликолиз и глюконеогенез: определение, значение, химизм, регуляция. Пентозофосфатный путь: значение, фазы, регуляция.
6. Гормоны, регулирующие углеводный обмен. Сахарный диабет: определение, классификация, основные симптомы с их биохимическим обоснованием, лабораторная диагностика, профилактика.
7. Липиды: определение, значение, строение, классификация. Высшие жирные кислоты (ВЖК): классификация, отдельные представители. Полиненасыщенные жирные кислоты: значение, классификация. Транс-изомеры высших жирных кислот: определение, влияние на организм.
8. Холестерол: определение, роль в организме, этапы синтеза, локализация, регуляция. Транспорт холестерина и пути его выведения. Факторы, влияющие на уровень холестерина в организме человека. Методы определения холестерина в сыворотке крови. Расчет коэффициента атерогенности.
9. Переваривание ТАГ, ФЛ и ЭХС, всасывание и транспорт продуктов переваривания в организме человека.
10. Липопротеины плазмы крови: определение, классификация, строение, значение. Участие ЛП в транспорте экзо- и эндогенных липидов. Атерогенные и антиатерогенные липопротеины.

11. Биосинтез ТАГ: локализация, пути и стадии липогенеза, регуляция. Мобилизация ТАГ.
12. Обмен высших жирных кислот: β -окисление и синтез ВЖК (значение, локализация, химизм, регуляция обоих процессов).
13. Липидный обмен: метаболические пути обмена, взаимосвязь липидного обмена с углеводным и белковым обменами, липидный спектр лабораторных исследований, методы исследования липидного спектра, ферменты, определяющие принципы методов.
14. Гемостаз: определение, значение, функциональные компоненты гемостаза, виды гемостаза. Первичный гемостаз: компоненты, механизм. Лабораторная диагностика первичного гемостаза.
15. Вторичный (коагуляционный) гемостаз: фазы вторичного гемостаза, функции, компоненты. Механизм внешнего пути вторичного гемостаза. Получение биологического материала для исследования. Лабораторная диагностика вторичного гемостаза.
16. Вторичный (коагуляционный) гемостаз: фазы вторичного гемостаза, функции, компоненты. Механизм внутреннего пути вторичного гемостаза. Лабораторная диагностика вторичного гемостаза.
17. Фибринолиз: определение, значение, компоненты, механизм, лабораторная диагностика системы фибринолиза. Антикоагулянты: определение, классификация, значение. Лабораторная диагностика антикоагулянтной системы.
18. Гормоны: определение, биологическая роль, классификация, нейро-эндокринная регуляция выработки гормонов. Гормоны гипоталамуса. Этапы иммунноферментного метода определения гормонов.
19. Гормоны гипофиза: биологическое значение.
20. Гормоны поджелудочной железы: представители, клетки-мишени, метаболические эффекты.
21. Гормоны щитовидной железы: представители, место синтеза, клетки – мишени, метаболические эффекты.
22. Гормоны коры надпочечников: представители, клетки-мишени, метаболические эффекты.
23. Половые гормоны: место выработки, представители, клетки-мишени, биологическое действие, метаболические эффекты.
24. Водно-солевой обмен: определение, общие свойства жидкостей. Потери воды. Регуляция водно-солевого обмена. Нарушения водного обмена.
25. Минеральный обмен: определение. Электролиты: классификация, биологическая роль. Обмен калия, натрия, хлорид-ионов. Особенности преаналитического этапа, методы определения.

26. Обмен кальция, фосфат-ионов и магния. Регуляция кальций-фосфорного обмена.
27. Обмен железа: биологическая роль, метаболизм (поступление, всасывание, транспорт, выведение, регуляция). Белки, участвующие в обмене железа. Лабораторная диагностика обмена железа, методы определения. Показатели обмена железа при железодефицитном состоянии.
28. Свойства жидкостей организма. Принципы и механизмы регуляции кислотно-основного состояния (КОС). Основные показатели КОС. Особенности преаналитического этапа. Факторы, влияющие на КОС.
29. Параметры кислотно-основного состояния. Степень компенсированности КОС. Классификация нарушения КОС. Изменения основных показателей КОС при нарушениях.
30. Клетки, химический состав и функции печени. Роль печени в обмене углеводов и липидов.
31. Роль печени в обмене белков, аминокислот и минеральном обмене. Лабораторная диагностика функционального состояния печени с биохимическим обоснованием.
32. Биохимия миокарда: сравнение кардиомиоцитов со скелетными и гладкими мышцами. Метаболизм белков, липидов и углеводов в миокарде. Энергетический обмен в миокарде. Энзимодиагностика, определение миоглобина и тропонинов в лабораторной диагностике патологий миокарда. Метод определения тропонинов и миоглобина.
33. Поджелудочная железа: функциональная характеристика. Биологическая роль гормонов поджелудочной железы.
34. Панкреатит: определение, факторы возникновения, биохимические изменения, лабораторная диагностика.
35. Воспаление: определение, факторы воспаления, характеристика стадий воспаления. Нарушение обмена веществ и физико-химические изменения в очаге воспаления. Белки острой фазы: определение, классификация.
36. Онкомаркеры: определение, классификация. Специфичность, чувствительность и пороговая концентрация онкомаркера. Факторы, влияющие *in vitro* и *in vivo* на концентрацию онкомаркеров в крови. Особенности транспортировки, хранения и первичной пробоподготовки биологического материала для исследования. Отдельные представители.

**Перечень практических навыков для семестрового экзамена
по учебному предмету
«Биохимия и клинико-биохимические исследования»
по специальности 5-04-0911-06 «Медико-диагностическое дело»**

1. Определить количество холестерина в сыворотке крови.
2. Определить количество триглицеридов в сыворотке крови.
3. Определить количество липопротеинов высокой плотности в сыворотке крови.
4. Определить количество липопротеинов в низкой плотности в сыворотке крови.
5. Определить активированное частичное тромбопластиновое время в плазме крови.
6. Определить протромбиновое время в плазме крови и рассчитать Международное нормализованное отношение.
7. Определить тромбиновое время в плазме крови.
8. Определить количество фибриногена по Клауссу.
9. Определить количество гликированного гемоглобина в цельной крови.
10. Определить количество кальция в сыворотке крови.
11. Определить количество фосфора в сыворотке крови.
12. Определить количество магния в сыворотке крови.
13. Определить количество хлоридов в сыворотке крови.
14. Определить количество калия в сыворотке крови.
15. Определить количество натрия в сыворотке крови.
16. Определить количество железа в сыворотке крови.
17. Определить количество ферритина в сыворотке крови.
18. Определить количество трансферрина в сыворотке крови.
19. Определить ненасыщенную железосвязывающую способность сыворотки крови.
20. Определить активность аспартатаминотрансферазы (АСТ) в сыворотке крови кинетическим методом.
21. Определить активность аланинаминотрансферазы (АЛТ) в сыворотке крови кинетическим методом.
22. Определить количество С-реактивного белка в сыворотке крови количественным методом.
23. Определить количество креатинкиназы (КК) в сыворотке крови.
24. Определить количество креатинкиназы – МВ в сыворотке крови.
25. Определить активность α -амилазы в сыворотке крови кинетическим методом.
26. Определить активность панкреатической α -амилазы в сыворотке крови кинетическим методом.
27. Определить активность щелочной фосфатазы (ЩФ) в сыворотке крови кинетическим методом.
28. Определить активность γ -глутамилтранспептидазы (γ -ГТП) в сыворотке крови кинетическим методом.

29. Определить активность лактатдегидрогеназы (ЛДГ) в сыворотке крови кинетическим методом.
30. Определить активность гидроксибутиратдегидрогеназы (HBDH) в сыворотке крови.
31. Определить количество глюкозы в сыворотке крови глюкозооксидазным методом.
32. Определить количество фруктозамина в сыворотке крови.
33. Определить количество креатинина в сыворотке крови.
34. Определить количество мочевой кислоты в сыворотке крови.
35. Определить количество мочевины в сыворотке крови.
36. Определить количество общего билирубина в сыворотке крови.