

**Научная специальность 1.5.4. Биохимия  
образовательная программа 105-01-00-154-бн-кбх**

**Кафедра биохимии**

**Вопросы по оценке уровня знаний в научной области**

1. Пути дезаминирования аминокислот и превращения их углеродных скелетов.
2. Транспорт липидов. Липопротеины и их роль в транспорте жиров, холестерина и его эфиров.
3. Хемиосмотическая теория Митчелла и экспериментальные данные, подтверждающие справедливость этой теории.
4. Анаэробные превращения углеводов.
5. Гликолиз и глюконеогенез. Их связь с другими метаболическими путями.
6. Пентозофосфатный путь превращения глюкозы: биологическое значение, связь с гликолизом и другими метаболическими путями.
7. Нуклеотиды: строение и роль в метаболизме.
8. Соединения с высоким потенциалом переноса групп: их синтез и биологическое значение.
9. Переаминирование (трансаминирование) аминокислот и роль пиридоксальфосфата в этом процессе: механизм реакции трансаминирования.
10. Синтез и распад гликогена в печени. Механизмы регуляции этих процессов.
11. Начальные стадии синтеза холестерина и регуляция этого процесса.
12. Связь между метаболизмом белков, липидов и углеводов. Общие промежуточные продукты этим метаболических путей. Представление о картах метаболизма.
13. Цикл Кребса (цикл ди- и трикарбоновых кислот): последовательность реакций, регуляция, биологическое значение, взаимосвязь с другими метаболическими путями.
14. Биосинтез жирных кислот и его регуляция. Пути образования ацетил-КоА, используемого для этого процесса.
15. Распад и синтез нейтральных жиров и фосфолипидов в организме (общая схема). Взаимосвязь этих процессов с другими метаболическими путями.
16. Цикл мочевины и его связь с циклом Кребса.
17. Роль водорастворимых витаминов в образовании коферментов и участие последних в метаболизме.
18. Пируватдегидрогеназный комплекс: строение, механизм действия, регуляция активности и биологическая роль.
19. Пути синтеза (окислительное фосфорилирование, субстратное фосфорилирование) и использования АТФ в организме.
20.  $\beta$ -Окисление жирных кислот, энергетический выход, сходство реакций окисления жирных кислот с некоторыми реакциями цикла Кребса.

**Список рекомендуемой литературы для подготовки**

1. Д. Нельсон, М. Кохс. Основы биохимии Ленинджера в 3 томах, «Бином», М. 2022
2. Л. Страйер. Биохимия в 3 томах «Мир» М. 1984
3. А. Уайт, Ф. Хендлер, Э. Смит, Р. Хилл, И. Леман. Основы биохимии в 3 томах. «Мир», М. 1981
4. Р. Марри, Д. Греннер, П. Мейс, В. Родуэлл. Биохимия человека в 2 томах, «Мир», М. 1993
5. Биохимия. Учебник для вузов под ред. Е.С. Северина «ГЕОТАР-Медия», М. 2005

6. Ч. Кантор, П. Шиммел. Биофизическая химия в 3 томах «Мир», М. 1985
7. М. Диксон, Э. Уэбб. Ферменты в 3 томах, «Мир», М. 1982
8. В. Дженкс. Катализ в химии и энзимологии. «Мир», М. 1972
9. Э. Корниш-Боуден. Основы ферментативной кинетики. «Мир», М. 1979
10. Н.-W. Heldt. Plant biochemistry and molecular biology. Oxford University Press, 1997
11. D. Voet, Ch.W. Pratt. Fundamentals of Biochemistry. John Wiley & Sons Inc, 1999
12. G. Zubay. Biochemistry McGraw-Hill Co, 1998
13. J.M. Berg, J.L. Tymoczko, L. Stryer. Biochemistry W.H. Freeman and Co, 2007
14. D.L. Nelson, M.V.Cox. Lehninger principles of biochemistry. W.H. Freeman and Co. 2005
15. Lehninger Principles of Biochemistry EIGHTH EDITION David L. Nelson, Michael M. Cox Aaron A. Hoskins W.H. Freeman and Co, 2021