

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачет)

1. Биологические мембраны. Общая характеристика. Строение мембран, химический состав, свойства. Биологические функции мембран. Мембранный транспорт: активный, пассивный.
2. Анаэробный гликолиз. Реакции гликолиза Краткая характеристика различных видов брожения. Аэробное окисление углеводов. Пируватдегидрогеназный комплекс как связующее звено между анаэробным и аэробным окислением глюкозы. Цитратный цикл.
3. Аминокислоты. Общая характеристика. Структура и классификация аминокислот – протеиногенные и непротеиногенные; заменимые и незаменимые; глюкогенные и кетогенные аминокислоты. Физико-химические свойства и методы анализа аминокислот.
4. Дыхательная цепь и окислительное фосфорилирование. Основные определения. Краткая история открытия и изучения окислительного фосфорилирования. Дыхательная цепь, ее компоненты и организация.
5. Общие ферментативные реакции аминокислот – трансаминирование, дезаминирование, декарбоксилирование. Механизм реакции трансаминирования.
6. Образование биогенных аминов из аминокислот. Биологические функции биогенных аминов.
7. Липиды. Общая характеристика и классификация. Жирные кислоты. Жиры. Воска. Фосфолипиды. Гликолипиды. Биологические функции липидов.
8. Классификация реакций, катализируемых ферментами. Номенклатура оксидоредуктаз. Примеры важнейших ферментативных реакций, катализируемых оксидоредуктазами.
9. Метаболизм липидов. Общая характеристика. Переваривание и всасывание липидов пищи. Ферментативный гидролиз. Липазы. Транспорт липидов.
10. Ферменты – биологические катализаторы. Структурно-функциональная организация ферментов. Понятие об активном центре фермента. Специфичность действия ферментов. Влияние физических и химических факторов на активность ферментов. Лабильность ферментов. Применение ферментов.
11. Коферменты переноса групп и их функции. Окислительно-восстановительные коферменты – НАД⁺, ФАД, липоамид, убихинон.
12. Олигосахариды. Строение. Восстанавливающие и невосстанавливающие дисахариды. Важнейшие представители дисахаридов (сахароза, мальтоза, целлобиоза, лактоза).
13. Углеводы. Общая структура. Классификация углеводов. Моносахариды. Строение, номенклатура. Важнейшие представители. Фруктоза, глюкоза, рибоза. Физико-химические свойства. Биологическая роль.
14. Белки. Общая характеристика. Аминокислотный состав белков. Принципы структурной организации белков. Денатурация белков. Значение денатурации белков в пищевой технологии.
15. Классификация белков. Биологические функции. Физико-химические свойства белков. Изoeлектрическая точка. Выделение и очистка белков. Методы обнаружения белков: цветные и осадочные реакции.
16. Белковый обмен. Переваривание белков. Внутриклеточное разрушение белков. Общие сведения о биосинтезе белков. (трансляция, свертывание и созревание белков).
17. Основные механизмы регуляции метаболических процессов. Контроль транскрипции ключевого фермента, взаимопревращение ключевых ферментов, модуляция лигандами, гормональная регуляция и др.
18. Водорастворимые витамины, входящие в состав коферментов: В₁, В₂, В₆, С, РР, Н, фолиевая и пантотеновая кислоты. Их структура и биологические функции.

19. Витамины. Структура и биологическая роль жирорастворимых витаминов групп: А, D, Е, К.
20. Полисахариды. Общая характеристика. Строение. Отдельные представители. Крахмал и гликоген, клетчатка и гемицеллюлоза. Их характеристика. Биологическая роль.
21. Общая характеристика метаболизма основных классов веществ углеводов, белков и липидов. Катаболизм и анаболизм: взаимосвязь и особенности.
22. Реакции цикла Кребса.
23. Липиды их классификация и биологическая роль.