

Мультимедийные иллюстрации по лекционному курсу «Биологическая химия». Студентам 3 курса биологического отделения факультета естественных наук и медицинского факультета НГУ.

17 разделов 205 слайдов

Краткая аннотация курса.

Курс лекций предназначен для студентов биологических и химических, а также медицинских факультетов университетов и ВУЗов. В учебном курсе излагаются основные положения биохимии с главным акцентом на характеристики биохимических систем и процессов, отличающие их от химических превращений неживой природы. Это, в первую очередь, определяющая роль нековалентных взаимодействий в формировании пространственной структуры биополимеров и в обеспечении специфичности биохимических процессов, роль ферментов в химических превращениях в живой природе, матричный биосинтез как путь построения неисчислимого многообразия структур с помощью универсальных катализаторов, организация ферментативных реакций в системы процессов со сложной пространственной организацией и тонкими механизмами регуляции. Большое внимание уделяется использованию биохимических процессов для целей органического синтеза и создания высокочувствительным методов анализа.

Разделы курса

- Главные химические компоненты живых организмов
- 1. Белки и их мономерные компоненты, биологические функции. Пространственная структура белков. Нековалентные взаимодействия в биологических системах.
- 2. Нуклеиновые кислоты и их мономерные компоненты.
- 3. Установление структуры биополимеров.
- 4. Механизм действия и активные центры ферментов.
- Оксидоредуктазы
- Трансферазы
- Гидролазы
- Лиазы
- Изомеразы
- Лигаза (Синтетазы)
-
- 5. Основные группы низкомолекулярных органических соединений в живой природе(кофакторы, коферменты и простетические группы).

- Основы биоэнергетики
 - 6. Гликолиз.
 - 7. Пируватдегидрогеназный комплекс
 - 8. Цепь переноса электронов и окислительное фосфорилирование
 - 9. Цикл трикарбоновых кислот
 - 10. Пентозофосфатный цикл
 - 11. Окисление жирных кислот
 - 12. Катаболизм аминокислот

-
- 13. Фотосинтез. Фотосинтетическое фосфорилирование
- 14. Глюконеогенез.
- 15. Биосинтез жирных кислот и фосфолипидов. Биосинтез липидов, построенных из изопентильных фрагментов.
 - 16. Биосинтез и биохимические превращения аминокислот.
 - 17. Биосинтез нуклеотидов.
-