

Интегрированный урок по
химии-биологии

БЕЛКИ

Задачи урока

1. Закрепление знаний об уровнях организации белковой молекулы.
2. Знакомство со свойствами, функциями белков, роль белков в жизни клетки и организма.
3. Развитие мышления учащихся путем сравнения белков разного строения и с различными функциями.

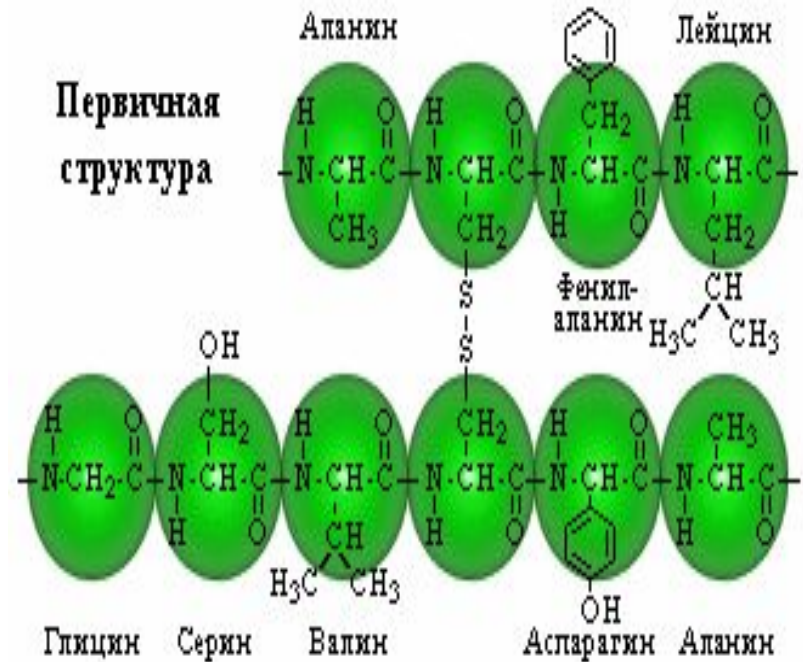
УРОВНИ ОРГАНИЗАЦИИ БЕЛКОВОЙ МОЛЕКУЛЫ

- Первичная
- Вторичная
- Третичная
- Четвертичная



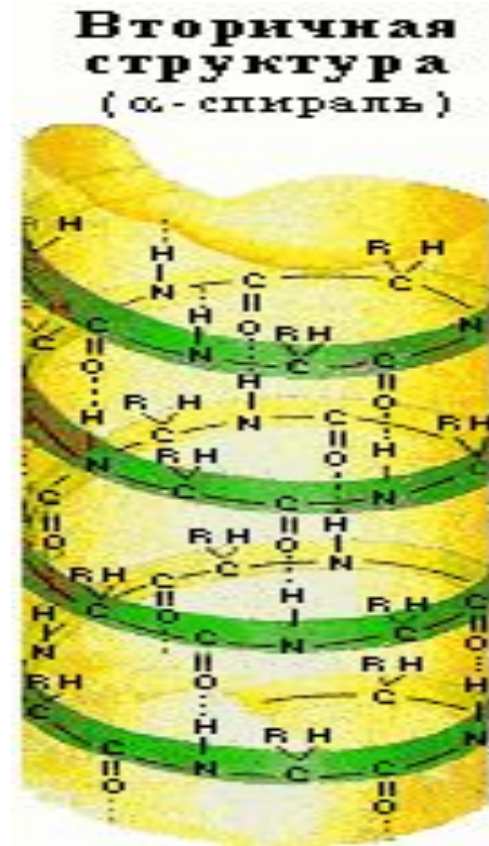
Первичная

**Первичная структура
- определенная
последовательность
 α -аминокислотных
остатков в
полипептидной цепи**



ВТОРИЧНАЯ

Вторичная структура - конформация полипептидной цепи, закрепленная множеством водородных связей между группами N-H и C=O. Одна из моделей вторичной структуры - α -спираль, обусловленная кооперативными внутримолекулярными H-связями. Другая модель - β -форма ("складчатый лист"), в которой преобладают



ТРЕТИЧНАЯ

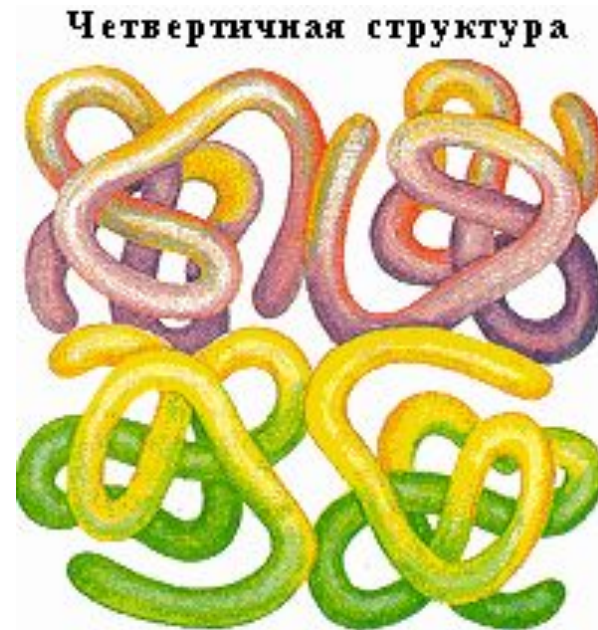
- Третичная структура - форма закрученной спирали в пространстве, образованная главным образом за счет дисульфидных мостиков -S-S-, водородных связей, гидрофобных и ионных взаимодействий.

Третичная структура



ЧЕТВЕРТИЧНАЯ

- Четвертичная структура - агрегаты нескольких белковых макромолекул (белковые комплексы), образованные за счет взаимодействия разных полипептидных цепей



ФУНКЦИИ БЕЛКОВ

1. Строительная
2. Ферментативная
3. Энергетическая
4. Сократительная
5. Запасающая

Далее

СТРОИТЕЛЬНАЯ

- Из белков состоят все органоиды клетки.
- Образования, используемые для защиты и агрессии, содержат белок кератин (рога, волосы, шерсть).
- Шерсть содержит белок- кератин.
- Прочность шерсти обусловлена наличием S-S мостиков.

ФЕРМЕНТАТИВНАЯ

- Каталитическая- ускорение биохимических реакций в клетке.
- Белки- ферменты (каталаза)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ

- При расщеплении 1 грамма белка выделяется 17,6 кДж теплоты.

СОКРАТИТЕЛЬНАЯ

- Осуществление всех типов движения (актин)



Запасающая

- Резерв для организма, плода (яичный альбумин)