

БЕЛЖИ



10 класс

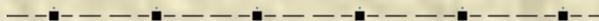
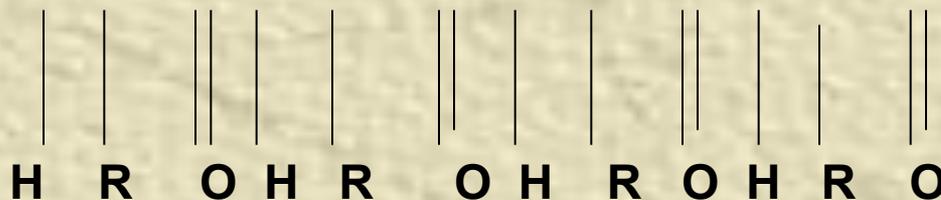


План

- Строение белка
- Виды белка
- Структуры белка
- Свойства белка
- Гидролиз белка
- Функции белка

Строение

Белки – биологические полимеры, состоящие из остатков аминокислот и связанные между собой пептидными связями:



Белки

```
graph TD; A[Белки] --> B[протеины]; A --> C[протеиды]; B --> D[Содержат только остатки аминокислот]; C --> E[Содержат еще и небелковую часть];
```

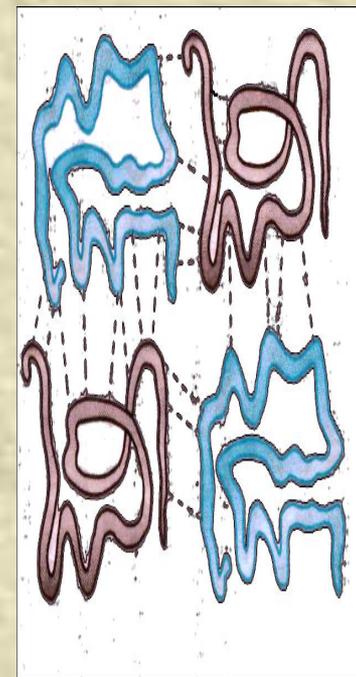
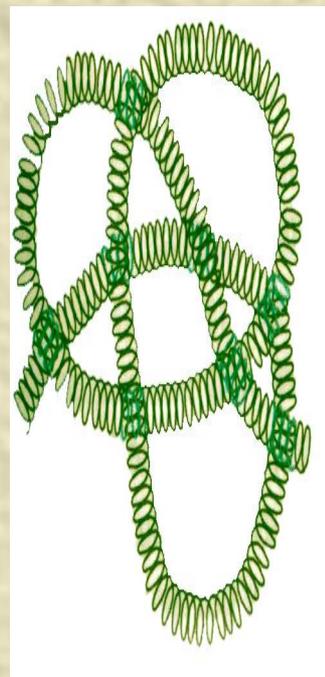
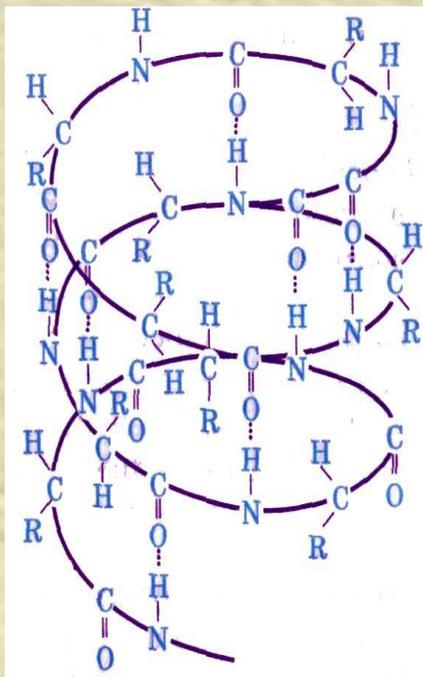
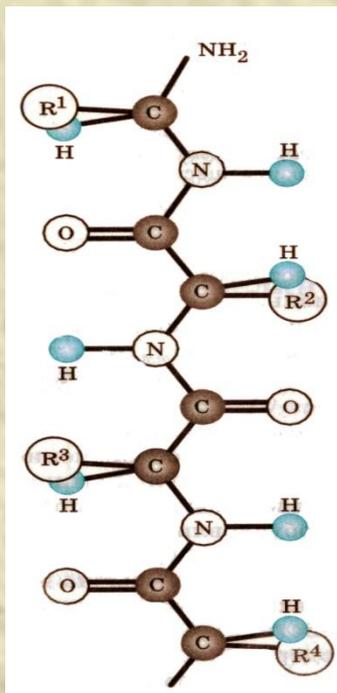
протеины

Содержат только
остатки аминокислот

протеиды

Содержат еще и
небелковую часть

Пространственная структура белка



Первичная

Вторичная

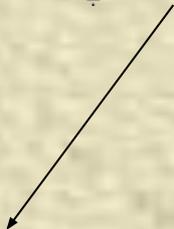
Третичная

Четвертичная

СВОЙСТВА

- Горят со специфическим запахом жженого пера.
- Подвергаются термическому разложению.
- Подвергаются гниению.
- Гидратация (способность набухать, образуя студни).

Денатурация белков

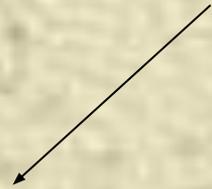


Термическая

Химическая

Термическая

Химическая

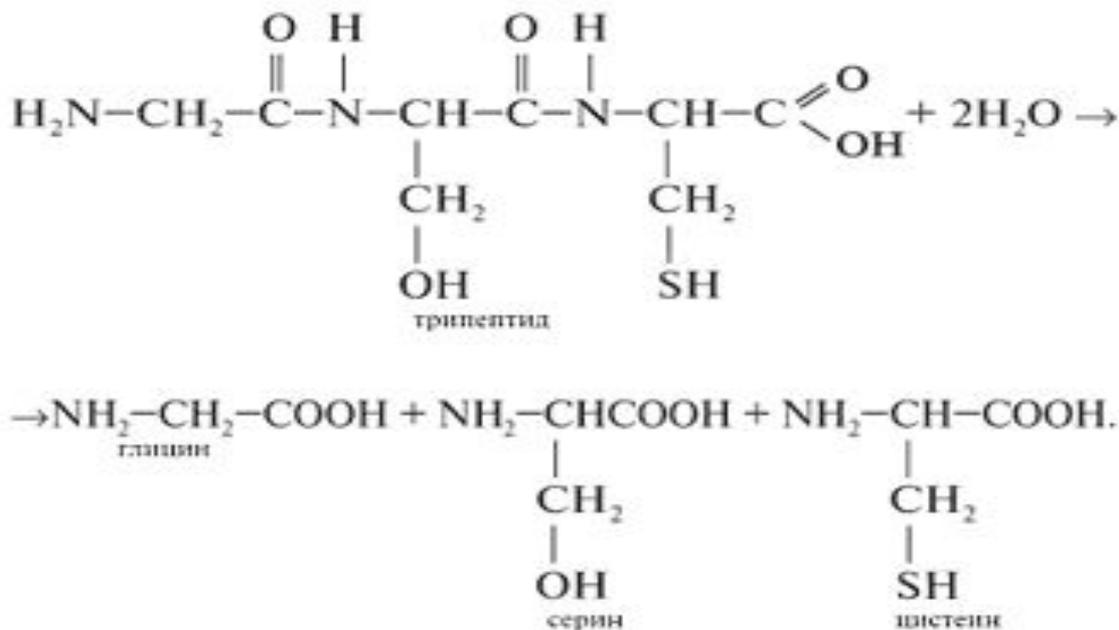


обратимая

необратимая

Гидролиз белков

Белок → полипептиды → олигопептиды
дипептиды → аминокислоты →



Цветные реакции

- Биуретовая: белок + $\text{Cu}(\text{OH})_2 \rightarrow$ фиолетовая окраска (реакция на пептидные связи)
- Ксантопротеиновая: белок + $\text{HNO}_3_{(к)}$ \rightarrow желтая окраска (реакция на ароматические циклы)
- Белок + $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2 + \text{NaOH} \rightarrow$ черный осадок (реакция на серу)

Функции белков

- ✦ строительная
- ✦ транспортная
- ✦ каталитическая
- ✦ двигательная
- ✦ защитная

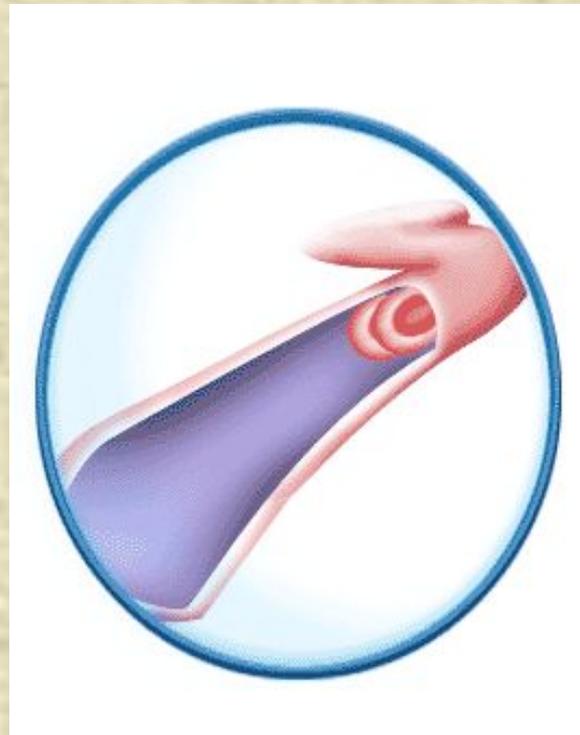
Двигательная функция

Белки актин и миозин входят в состав мышечных волокон, жгутиков, ресничек и обеспечивают движения.



Транспортная функция

Белок гемоглобин переносит кислород в крови и мышцах.



Строительная функция

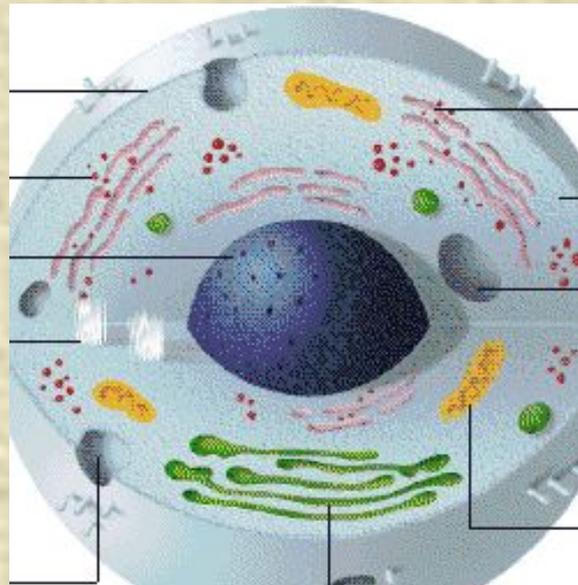
Строительная функция

Кератин – компонент оболочек клеток сухожилий, костей, хрящей, волос, перьев.



Каталитическая функция

Белки – ферменты ускоряют биохимические реакции, протекающие в клетке.



Защитная функция

Антитела связывают инородные белки, образуя с ними комплексы.

