

# Презентация учителя

## химия - биология

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];
```

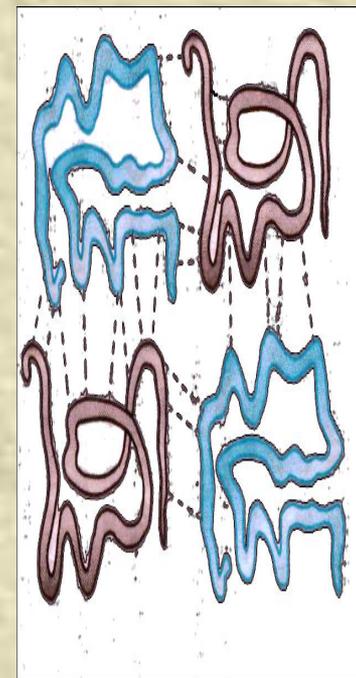
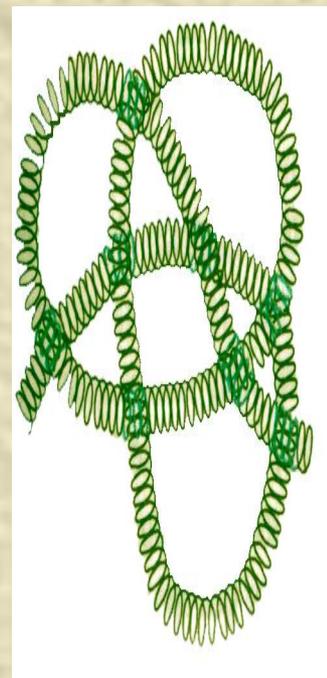
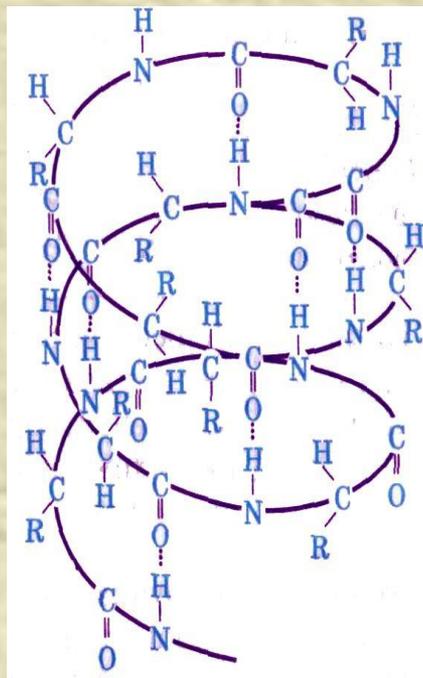
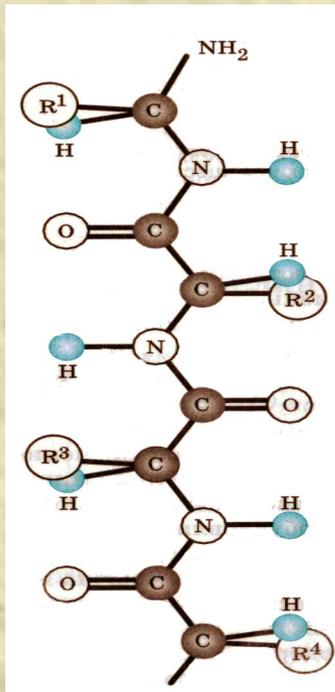
**протеины**

Содержат только  
остатки аминокислот

**протеиды**

Содержат еще и  
небелковую часть

# Пространственная структура белка



**Первичная**

**Вторичная**

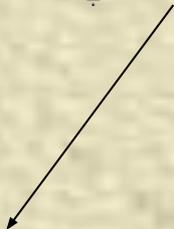
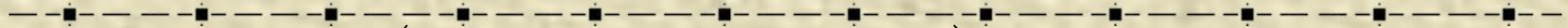
**Третичная**

**Четвертичная**

# СВОЙСТВА

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

# Денатурация белков

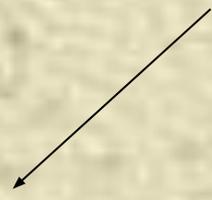


Термическая

Химическая

**Термическая**

**Химическая**

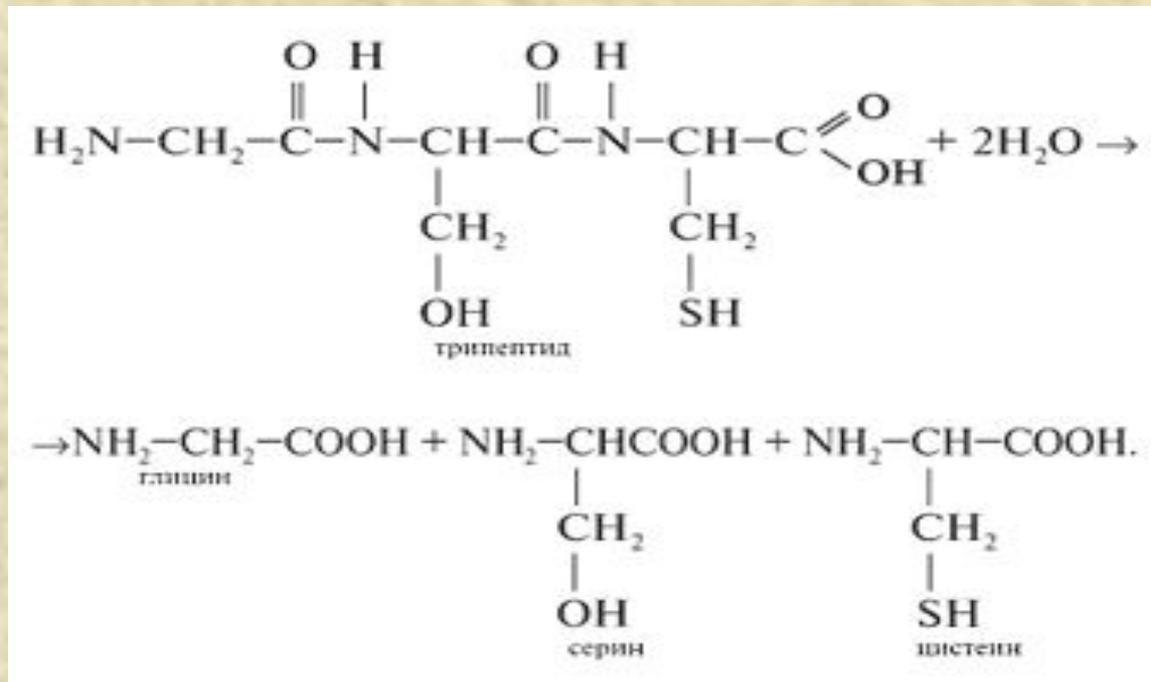


**обратимая**

**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

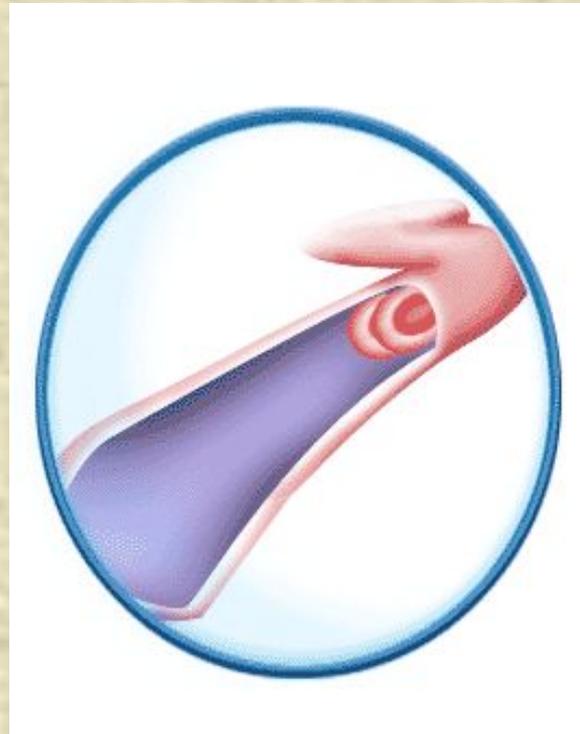
---

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



# Транспортная функция

Белок гемоглобин переносит кислород в крови и мышцах.



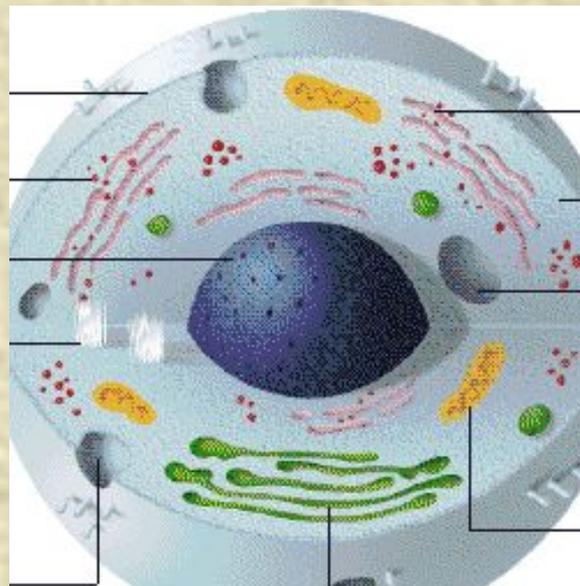
# Строительная функция

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.**

