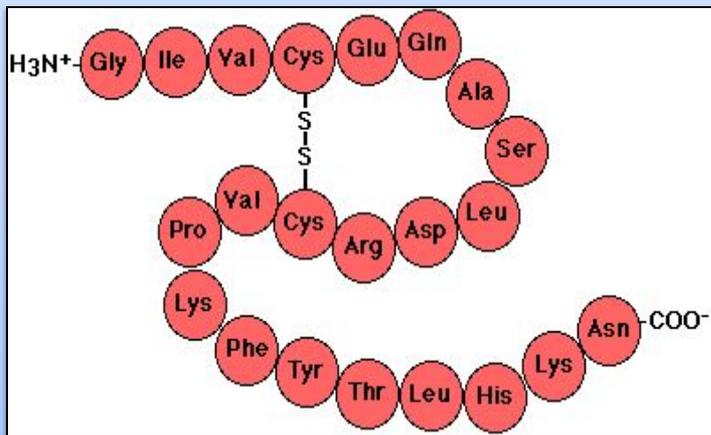


# БЕЛКИ

УРОК ХИМИИ  
10 КЛАСС



Автор Сечина Н.Н.  
учитель химии  
ГБОУ Гимназия №261

Санкт-Петербург

# БЕЛКИ

**Белки** – биоорганические полимеры, образованные аминокислотами; имеют строго определенный элементарный состав и пространственную структуру.

Белки - **протеины** (от греч. protos – «первый», «главный»)

*Продукты, богатые белком:*

- Творог
- Мясо
- Рыба
- Сыры
- Соя
- Горох
- Фасоль



# Строение белков

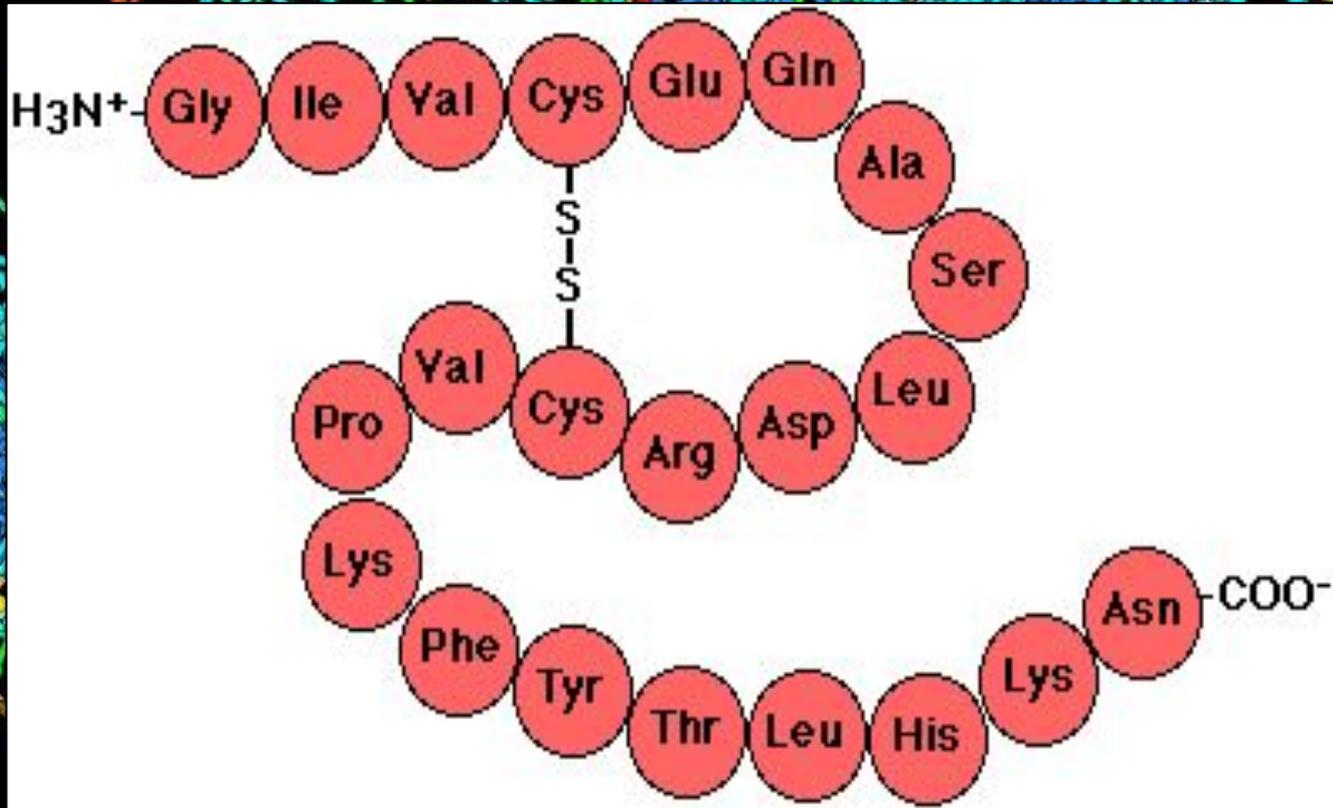
1888г русский биохимик Александр Яковлевич Данилевский впервые высказал предположение о наличии в молекулах белков связи – NH – CO - , которая позднее получила название *пептидной*

1902г немецкий химик Эмиль Фишер сформулировал **пептидную теорию строения белка**, которая впоследствии получила экспериментальное подтверждение. Э.Фишер доказал, что белки построены из остатков аминокислот, связанных пептидной связью.

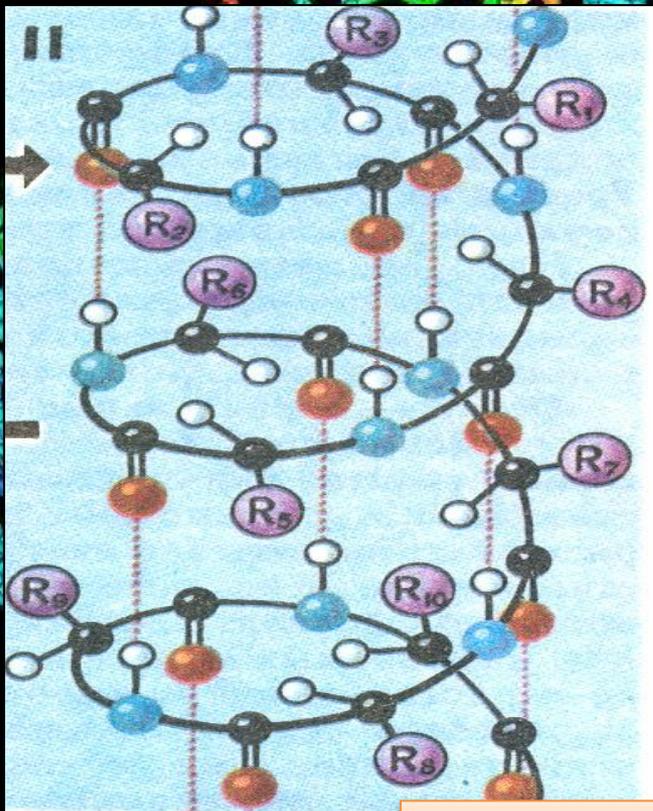
начало 50-х гг. XX в. была выдвинута теория о трех уровнях организации

белка: первичной, вторичной и третичной структурой

# Первичная структура белка

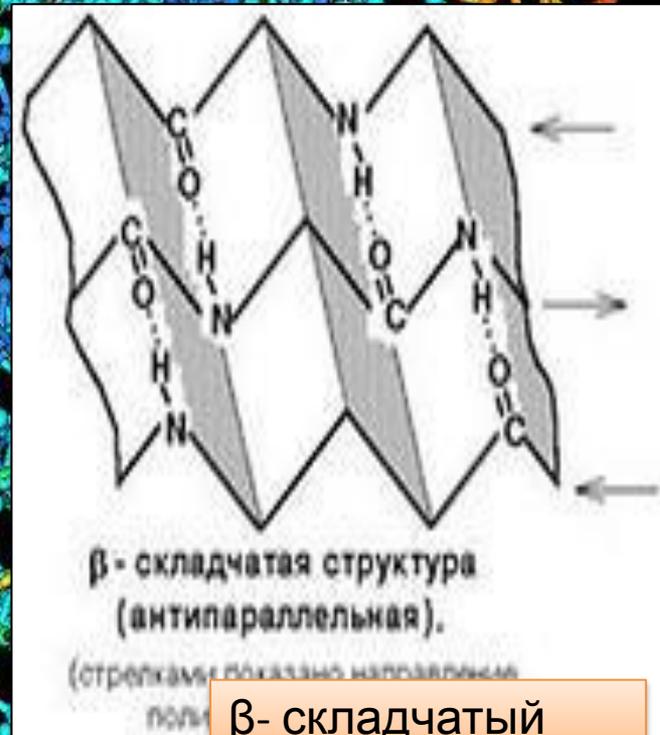


# Вторичная структура белка



$\alpha$ -

спираль

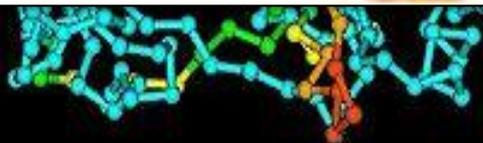
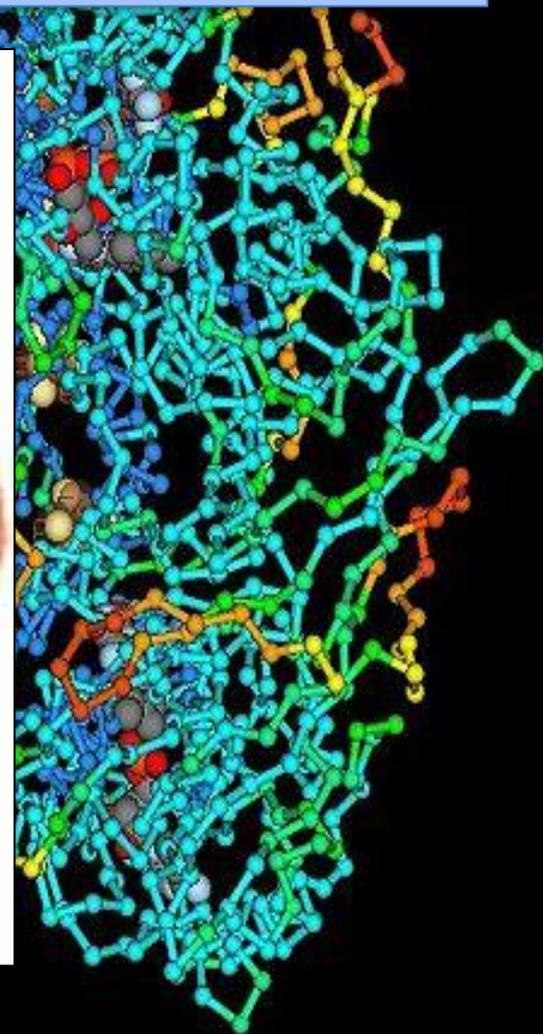
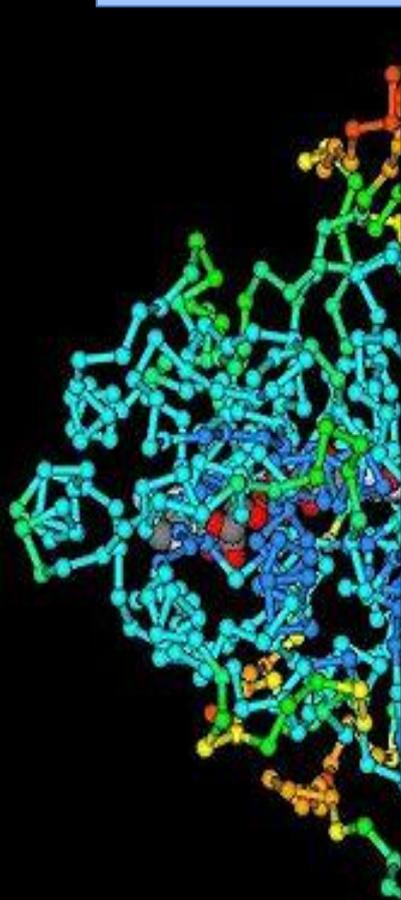


$\beta$ -складчатый

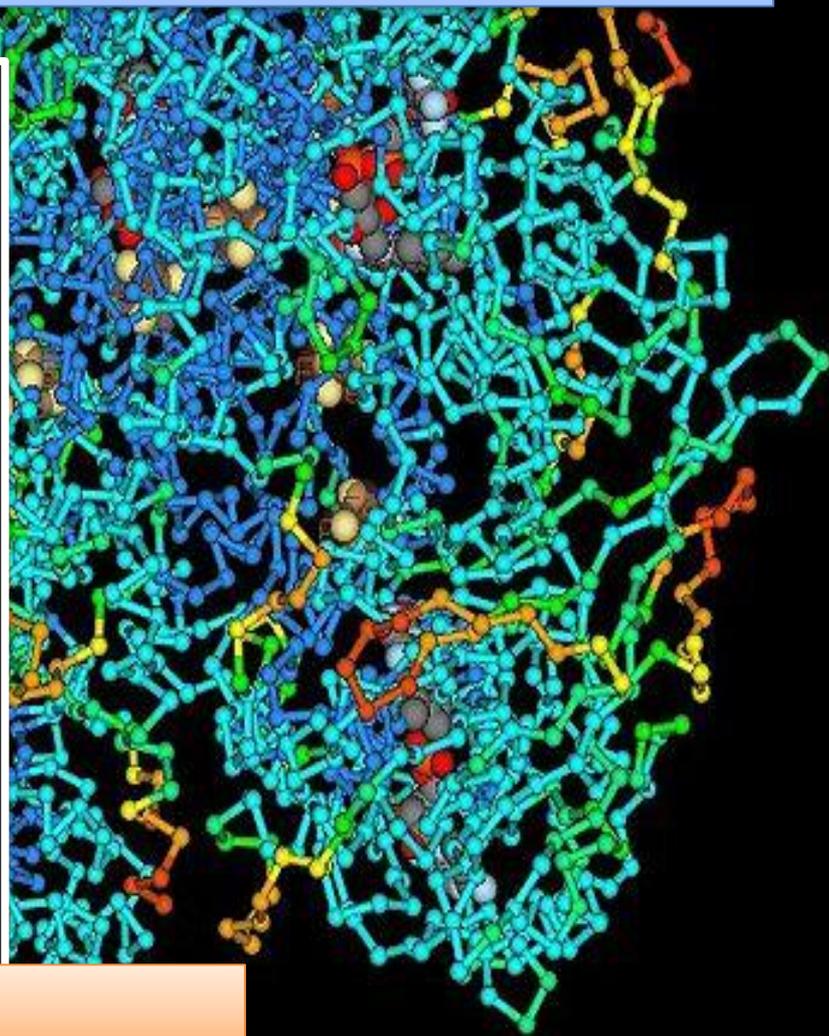
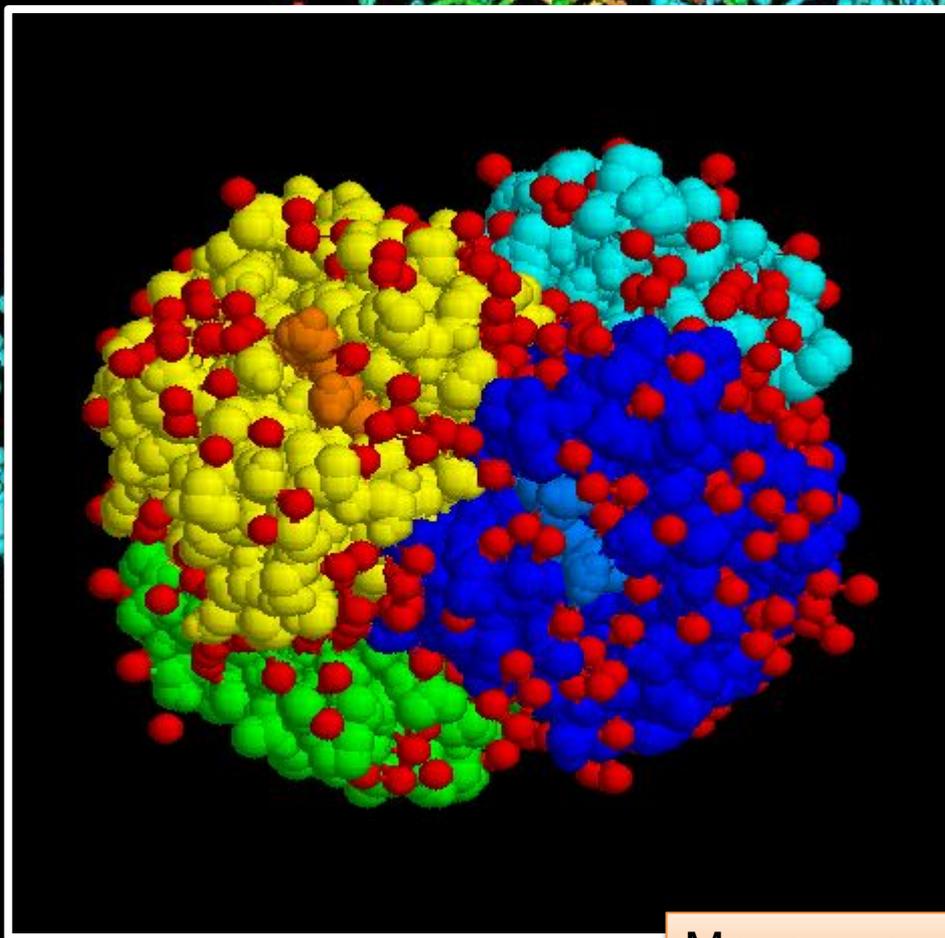
лист

# Третичная структура белка

Третичная структура



# Четвертичная структура белка

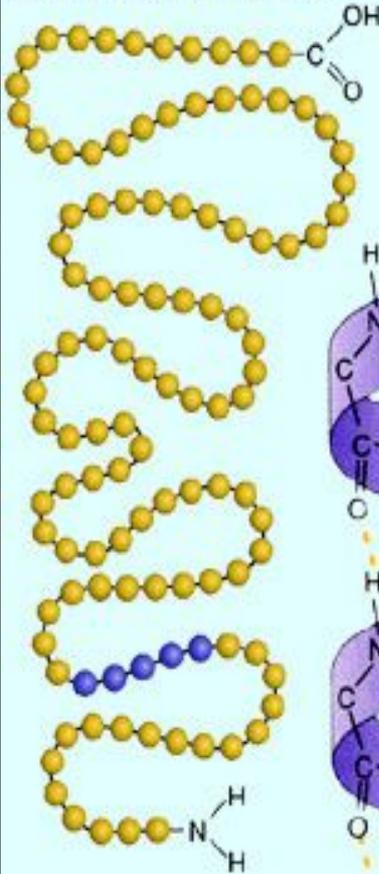


Молекула

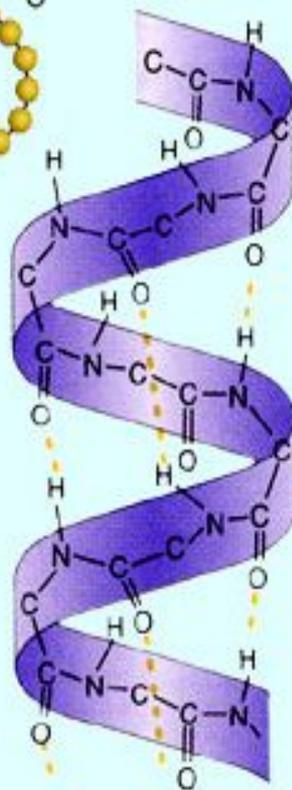
Молекула

# Строение белков

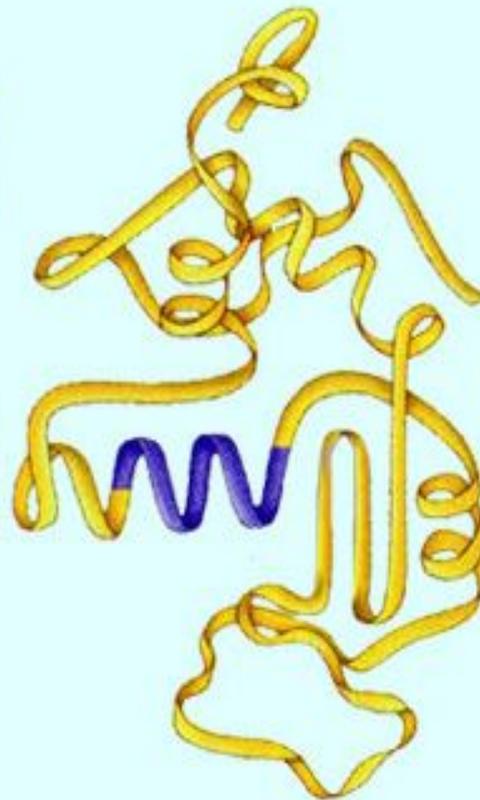
Первичная структура  
(цепочка аминокислот)



Вторичная структура  
( $\alpha$ -спираль)



Третичная структура



Четвертичная структура  
(клубок белков)

