

# БЕЛКИ

состав, строение, свойства

# Белки и аминокислоты

Жизнь - это способ  
существования белковых тел...

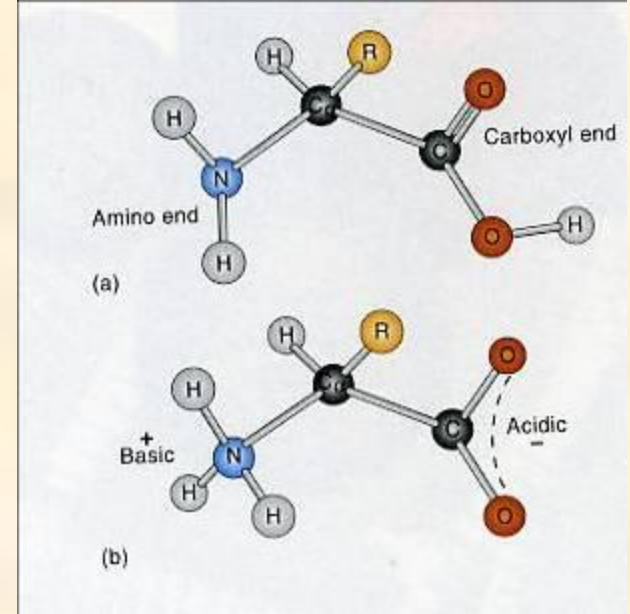
*Ф. Энгельс*



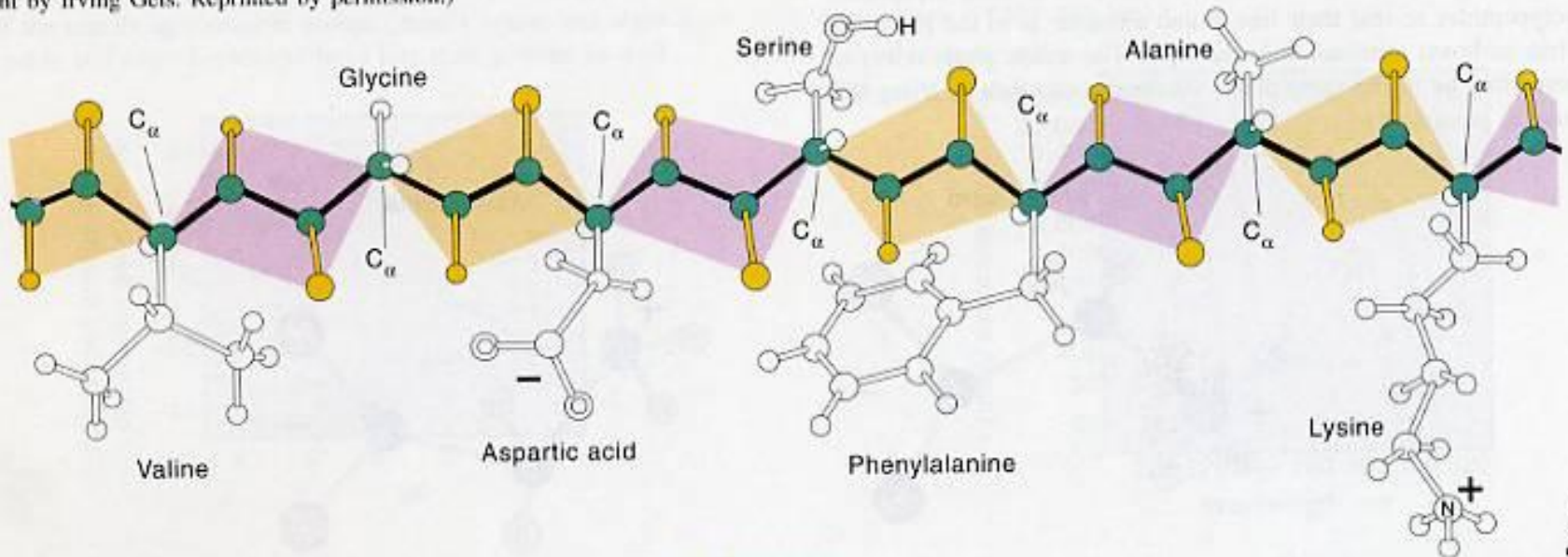
**Белки** - сложные высокомолекулярные природные соединения, построенные из остатков  $\alpha$ -аминокислот.

Аминокислоты в белках связаны пептидными связями. Около 20 видов аминокислот входят в состав белков.

# Белки - нерегулярные гетерополимеры

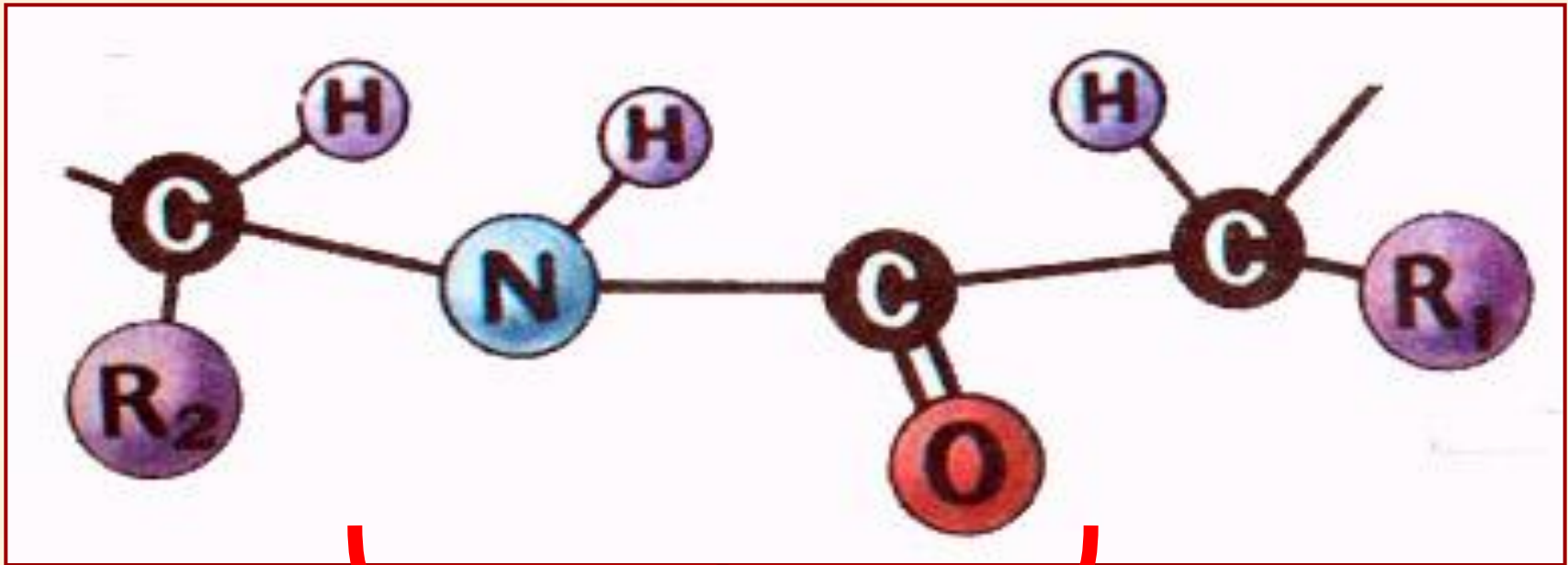


Copyright by Irving Geis. Reprinted by permission.)



# Структуры молекулы белка

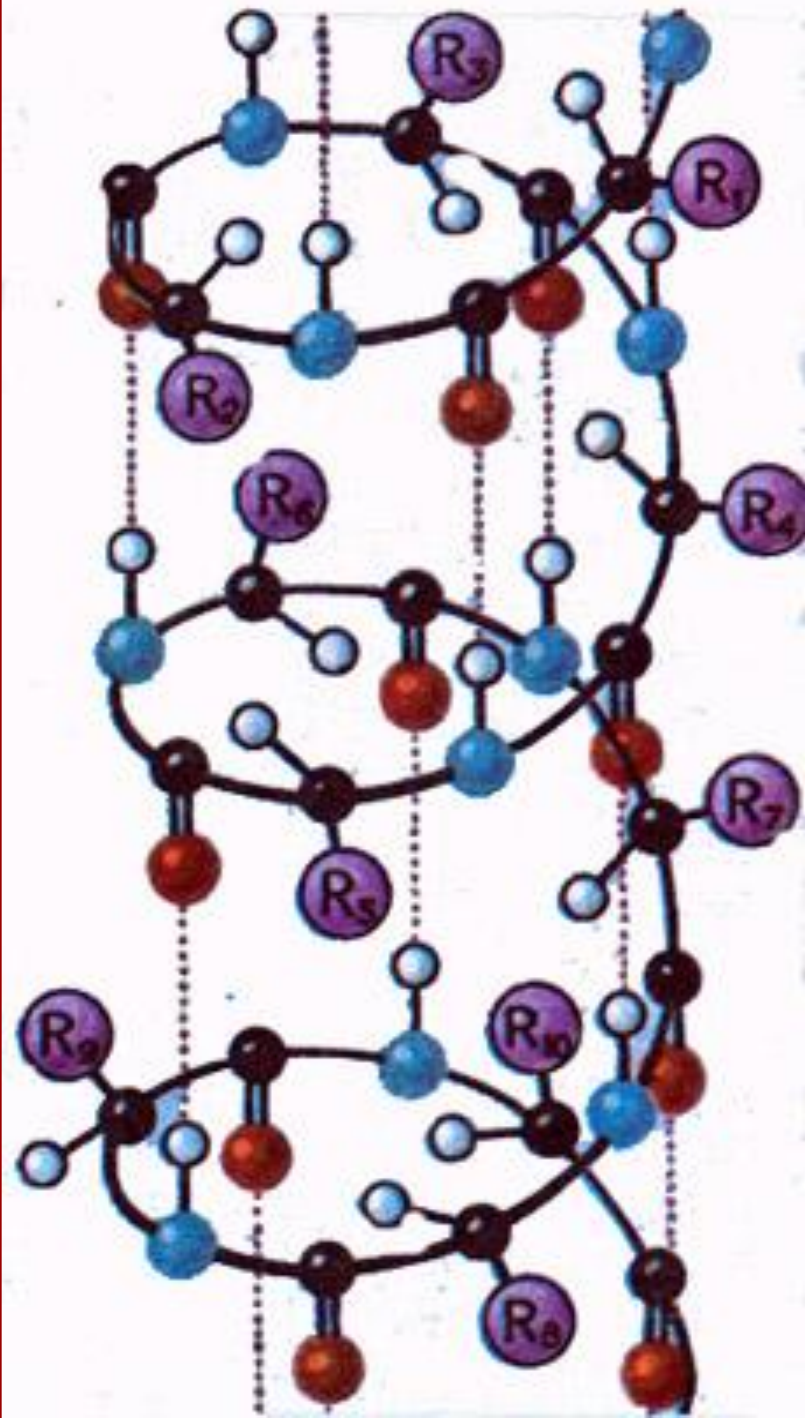
Первичная структура белка – это последовательность аминокислот в полипептидной цепи.



пептидная связь

# Структуры молекулы белка

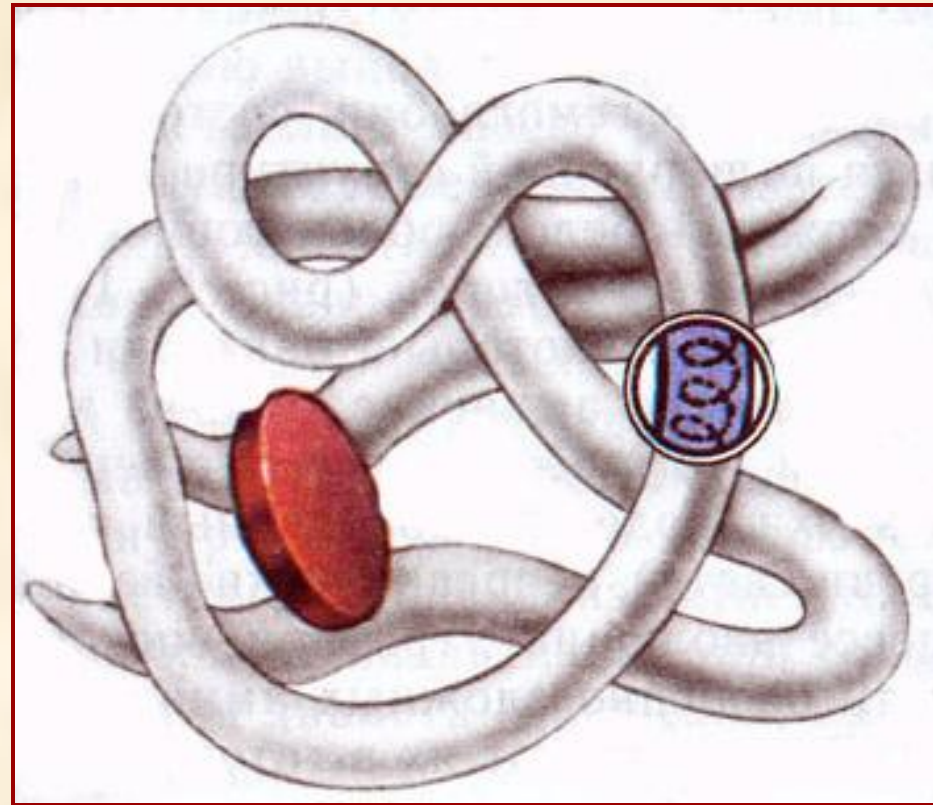
Вторичная  
структура -  
спираль,  
удерживаемая  
водородными  
связями.





# Структуры молекулы белка

**Третичная структура – имеет вид клубка, удерживаемого взаимодействием различных остатков аминокислот.**



# Структуры молекулы белка

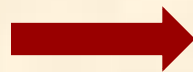
**Четвертичная структура – характерна только для некоторых белков, соединяет несколько полипептидных цепей.**





# Денатурация белка

Разрушение вторичной и третичной структур под воздействием различных факторов внешней среды.



*Третичная структура*

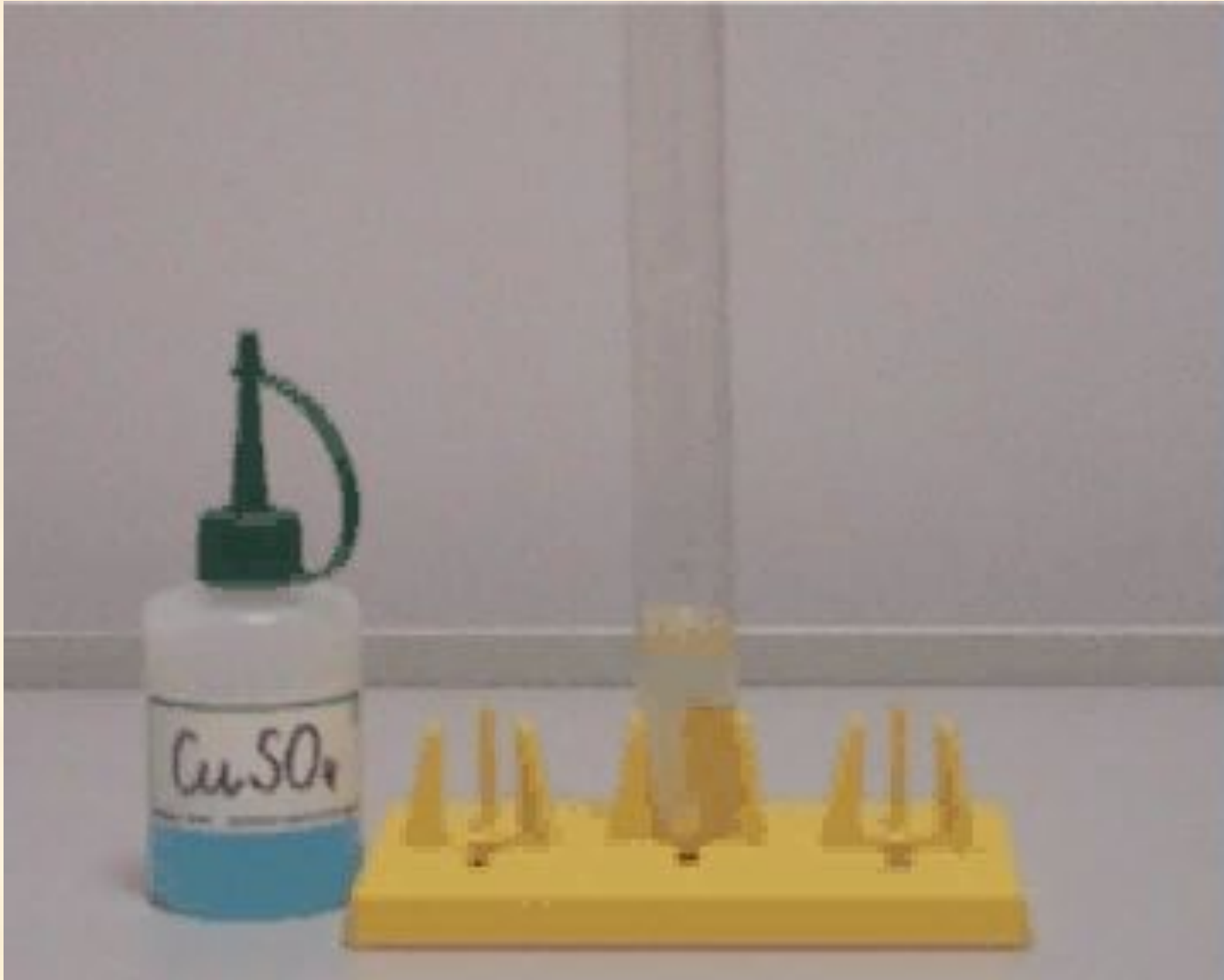
*Первичная структура*



# Денатурация белка

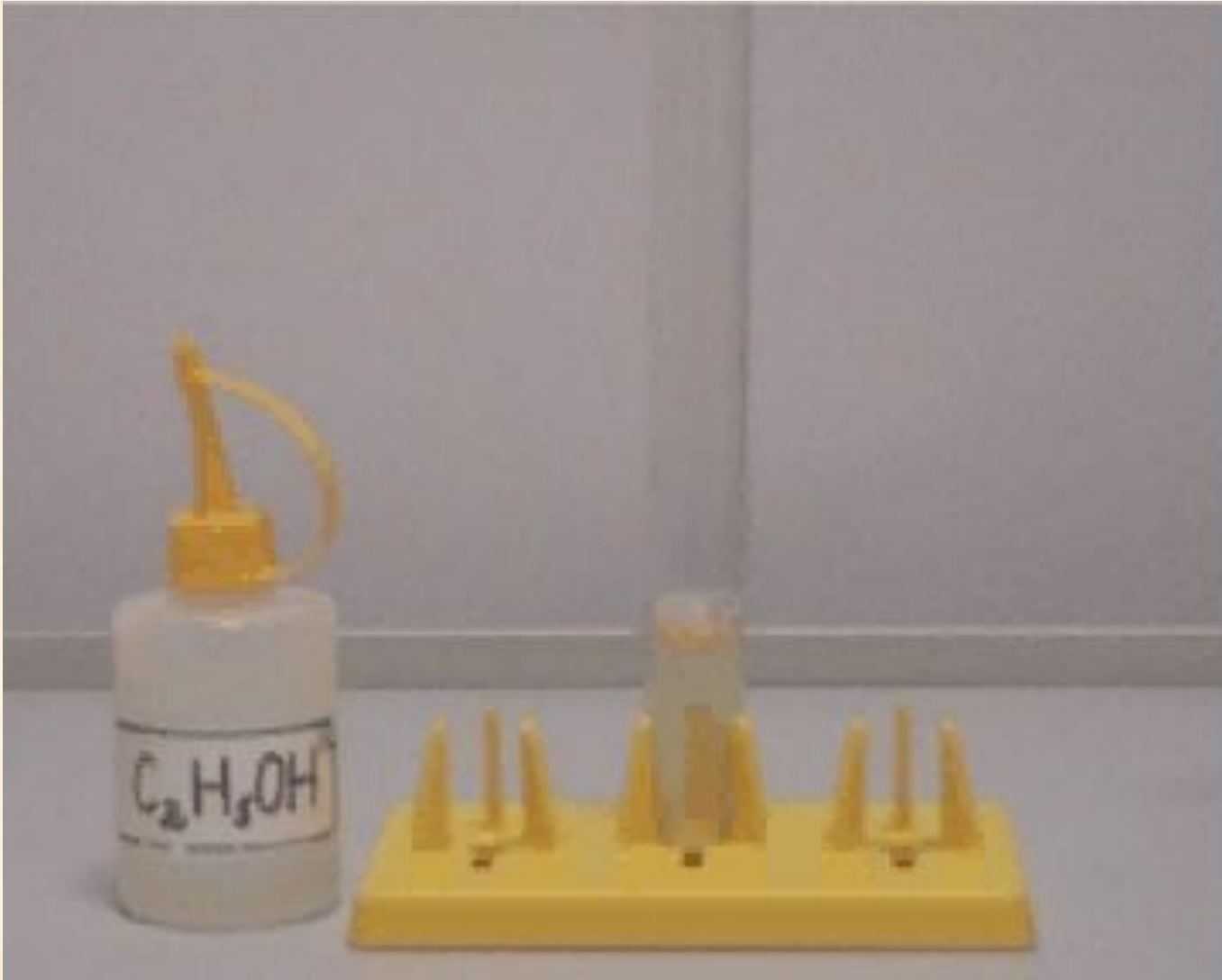
**под воздействием  
высоких температур**

# Денатурация белка



**под действием солей металлов**

# Денатурация белка



**под действием спиртов**

# Цветные реакции на белок



**биуретовая реакция**



# Цветные реакции на белок

Ксантопротеиновая реакция – желтое окрашивание в присутствии  $\text{HNO}_3$  при нагревании.

Биуретовая реакция – красно – фиолетовое окрашивание в присутствии  $\text{CuSO}_4$ .



# Основные функции белка



***Энергетическая***



***Структурная***



***Каталитическая***



***Защитная***



***Транспортная***



***Сократительная***



***Сигнальная***



***Регуляторная***