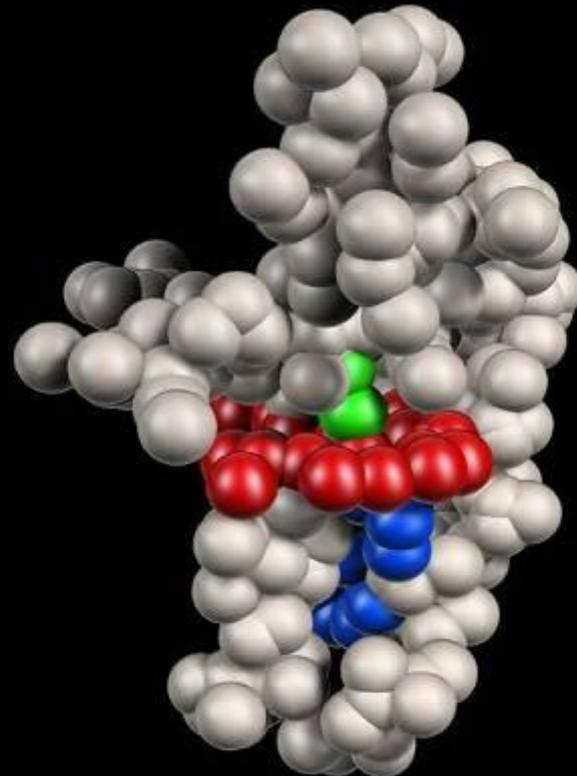
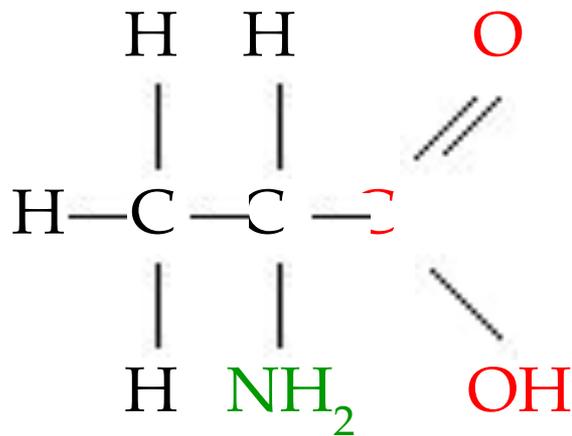


**Белки – это высокомолекулярные органические соединения, представляющие собой биополимер, состоящий из мономеров, которыми являются аминокислоты соединенные пептидной связью.**



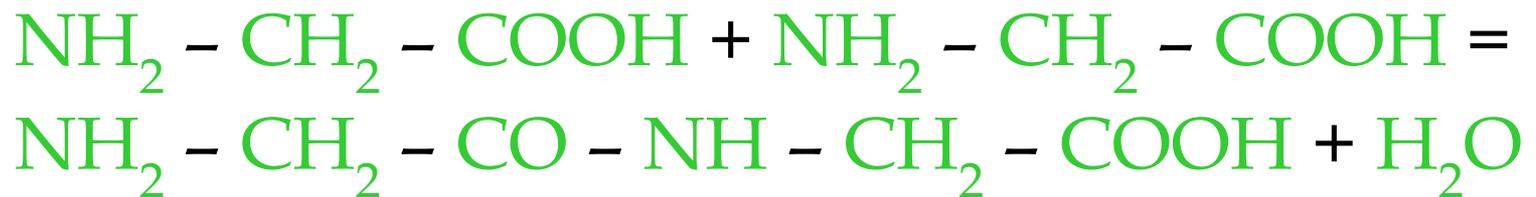
# Аминокислоты



- Основными структурными компонентами белков являются **аминокислоты.**

# Образование пептидной связи

- Аминокислоты могут реагировать друг с другом: карбоксильная группа одной аминокислоты реагирует с аминогруппой другой аминокислоты с образованием пептидной связи и молекулы воды.



- Связь  $-\text{CO} - \text{NH} -$ , соединяющая отдельные аминокислоты в пептид, называется пептидной.

# Структура белка

- **Первичная структура** – это полипептидная цепь линейной формы из последовательно соединенных пептидной связью ( $-CO-NH-$ ) аминокислот.



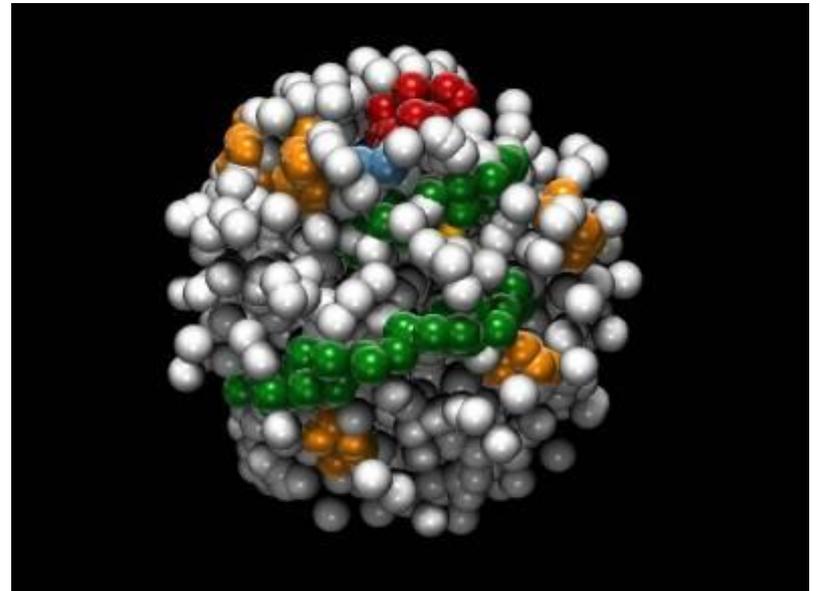
# Структура белка



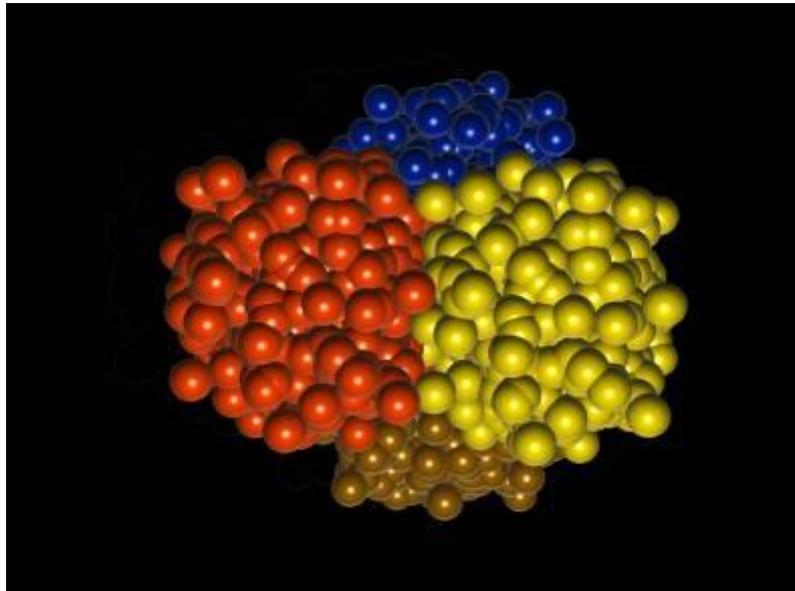
- **Вторичная структура** – возникает за счет скручивания первичной структуры в спираль или в гармошку за счет водородных связей между соседними витками или звеньями

# Структура белка

- **Третичная структура** – это глобулярная форма, образующаяся за счет гидрофобных связей между радикалами аминокислот вторичной структуры



# Структура белка



- Четвертичная структура— представляет собой объединение нескольких глобул с третичной структурой в единый конгломерат

# Свойства белков

- Белки могут быть как растворимы, так и нерастворимы в воде в зависимости от их состава и структуры.



# Свойства белков

- Водорастворимые белки образуют коллоидные растворы



# Свойства белков

- При обработке хлоридом натрия белки *высаливаются* из раствора. Этот процесс обратим.



# Свойства белков

- Кислоты, щелочи и высокая температура разрушают структуру белков и приводят к их *денатурации*.
- Белки также *денатурируют* под действием спирта и тяжелых металлов.

# Свойства белков



- Поместите кусочек прессованного творога в пробирку и добавьте несколько капель азотной кислоты. Осторожно нагрейте.  
(Ксантопротеиновая реакция)

# Свойства белков.

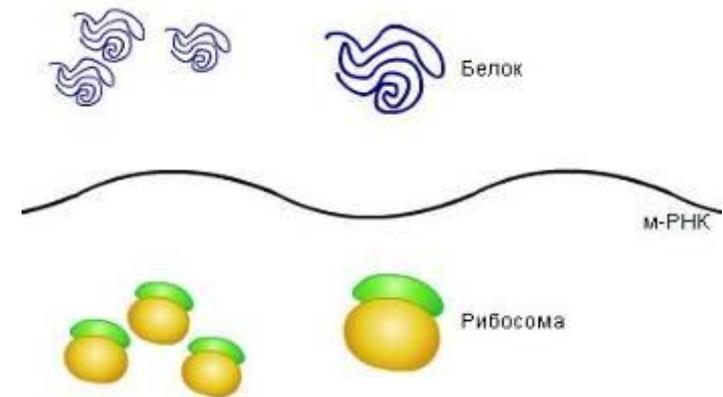
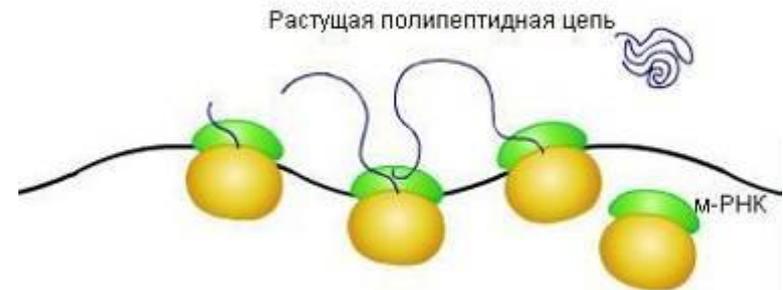
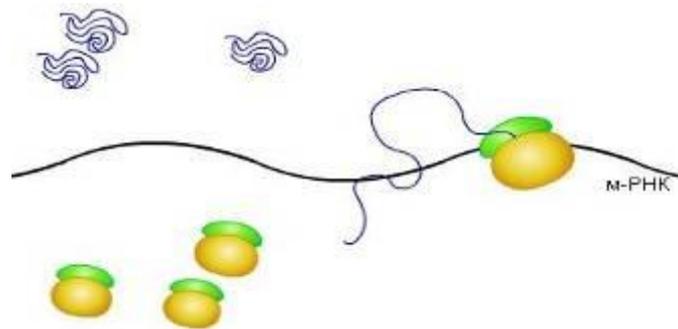
- Налейте в пробирку 2 мл яичного белка. Добавьте такой же объем концентрированного раствора гидроксида натрия и несколько капель раствора сульфата меди (II).  
(Биуретовая реакция)



## Новые понятия:

- *Гидролиз* белков – разрушение первичной структуры белка.
- *Денатурация* – полное разрушение пространственной структуры белка.
- *Обратимая денатурация* – частичное разрушение пространственной структуры белка. Обратный процесс называется *ренатурация*.

# Биосинтез белка



# Биосинтез белка

