

# Белки

**Жизнь -  
это способ  
существования  
белковых тел.**

**Ф.Энгельс**



# Белки

- \* Основная масса клетки 50-70%
- \* Белки – это сложные органические вещества, представляющие собой полимерные молекулы, мономерами которых являются аминокислоты.

## аминокислоты

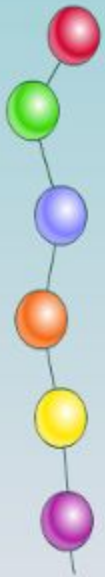
```
graph TD; A[аминокислоты] --> B[Незаменимые - в организме не синтезируются. (волшебные)]; A --> C[Заменимые - синтезируются в организме.];
```

Незаменимые-  
в организме не  
синтезируются. (волшебные)

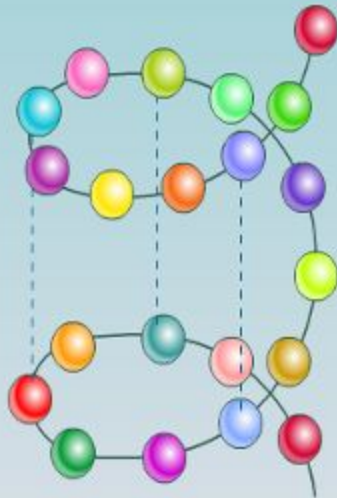
Заменимые –  
синтезируются  
в организме.

# СТРОЕНИЕ БЕЛКОВЫХ МОЛЕКУЛ

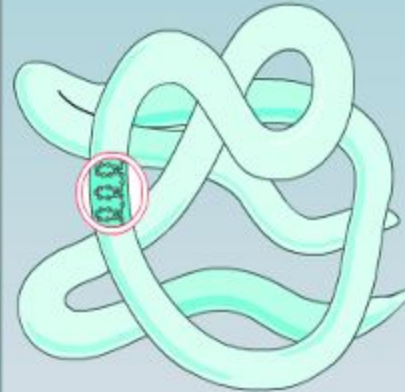
I структура



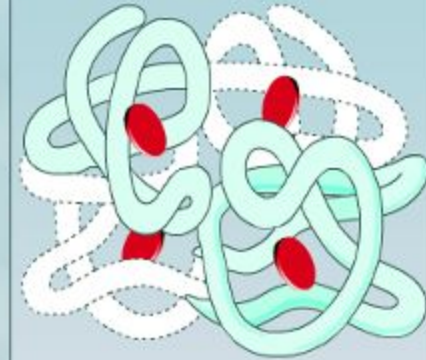
II структура

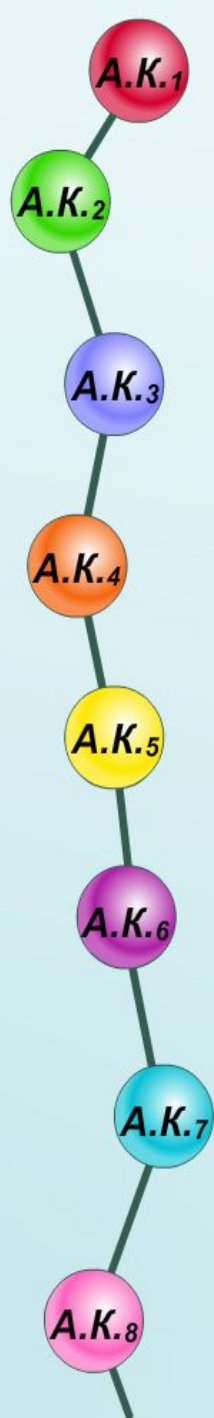


III структура



IV структура



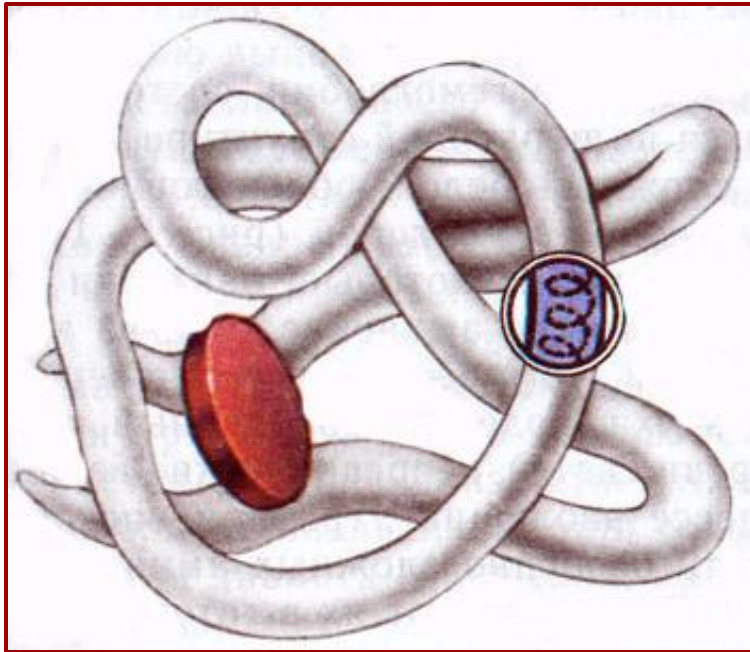


## I структура белковых молекул

- Белки – полимерные молекулы, мономерами которых являются аминокислоты (А.К.).
- В состав белковых молекул входит 20 аминокислот.
- Аминокислоты последовательно соединяются в цепочку – это первичная структура белковой молекулы.
- Структура и свойства белковой молекулы зависят от набора и количества аминокислот, и их последовательности расположения в первичной структуре.



# Структуры белковых молекул



**Третичная структура  
белка – имеет вид  
глобулы, прочность  
которой  
обеспечивается  
ионными,  
водородными и  
дисульфидными  
(-S-S-) связями**



# Структуры белковых молекул

**Четвертичная структура белка – возникает в результате соединения нескольких глобул в сложный комплекс**



**Белок гемоглобин крови человека**

# Свойства белковых молекул

**Денатурация – разрушение природной структуры молекулы белка**



## Причины денатурации

**Нагревание,  
воздействие  
излучений**

**Воздействие  
кислот и щелочей**

**Органические  
растворители и  
тяжелые металлы**

# Лабораторная работа «Доказательство наличие белка в молоке с помощью биуретовой реакции»

- \* Реактивы: молоко, раствор сульфата меди, раствор гидроксида натрия
- \* Выполнение опыта: налить в пробирку 1 мл молока, добавить сульфата меди  $\text{CuSO}_4$ , несколько капель гидроксида натрия  $\text{NaOH}$ .
- \* Наблюдение
- \* Выводы

# Домашнее задание

- \* По какой причине после стирки в горячей воде шерстяная вещь уменьшается на 1-2 размера?
- \* Изменится ли масса рыбы после варки? Дать обоснованный ответ.
- \* Почему появляются серые хлопья, когда варится мясо?