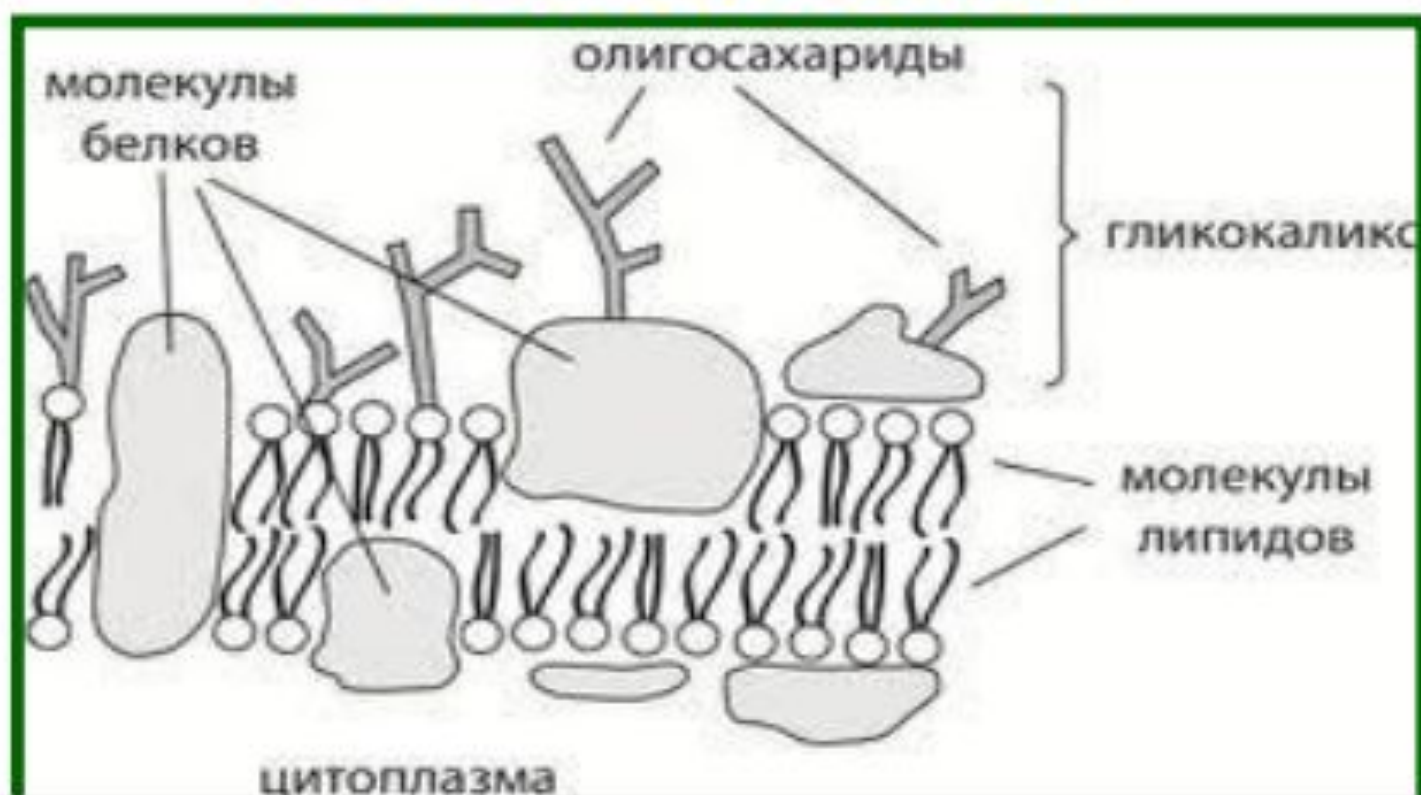


# Состав и строение белков

«Жизнь есть способ существования белковых тел» (Фридрих Энгельс)



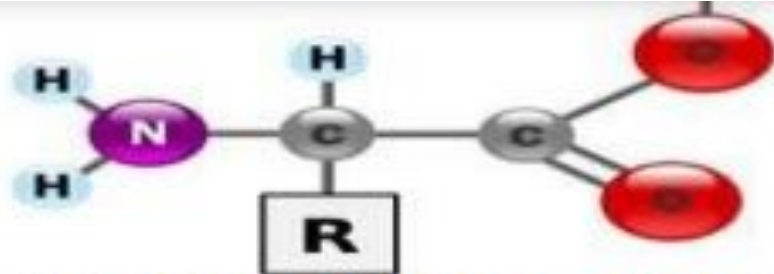
**Из всех органических веществ основную массу в клетке (50-70%) составляют белки. Оболочки и все внутренние структуры клетки состоят из белков**



БЕЛКИ, или **ПРОТЕИНЫ** - это сложные органические вещества клетки.

БЕЛКИ, или **ПРОТЕИНЫ** - это сложные органические вещества клетки.

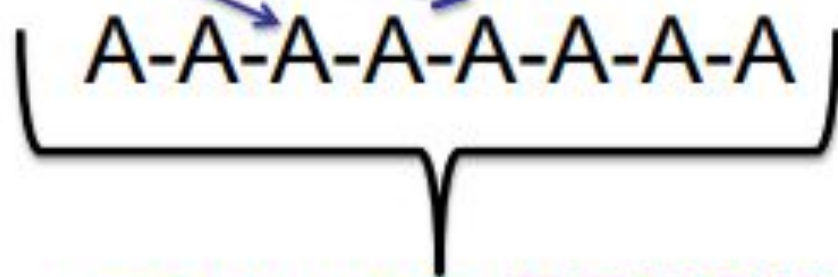
Они представляют собой гигантские **полимерные** молекулы, состоящие из **мономеров – аминокислот**



Полимер - это сложное органическое соединение

Мономер - это простое химическое соединение, из которых состоят полимеры.

А- момеры



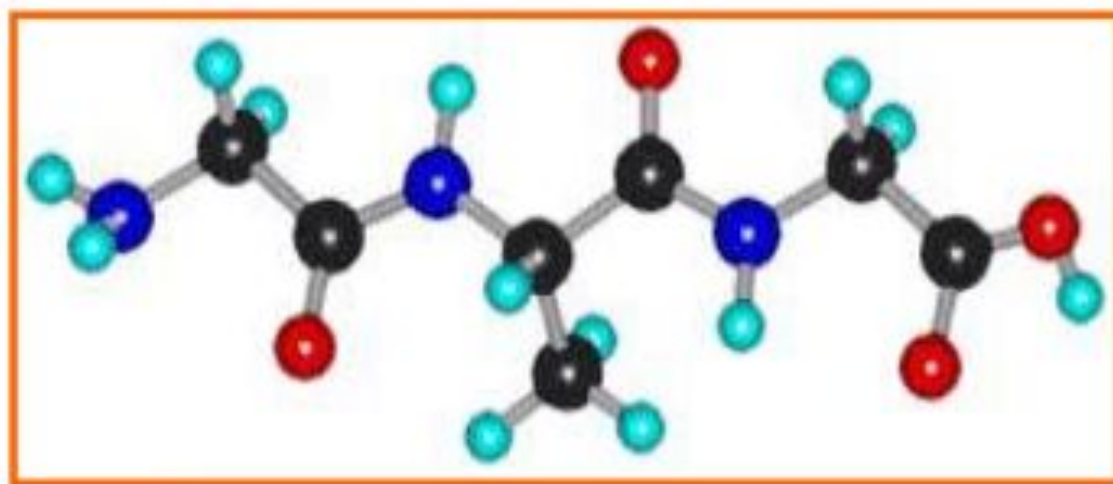
полимер- БЕЛОК



# Первичная структура белка:

Белковая молекула может состоять из одной или нескольких полипептидных цепей, каждая из которых содержит различное количество аминокислотных остатков.

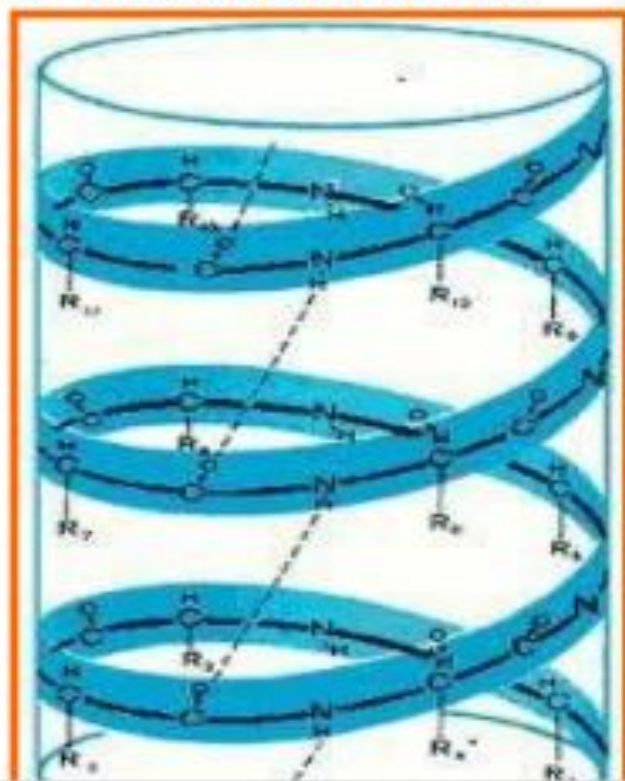
Последовательность расположения аминокислотных остатков в белковых молекулах определяет их химическое строение или *первичную структуру*.





## Вторичная структура белка:

Пространственная конфигурация белковой молекулы, напоминающая спираль, образуется благодаря многочисленным водородным связям между пептидными группами:





## Третичная структура белка:

Множество водородных связей делает цепочку более устойчивой. В пространстве закрученная в спираль полипептидная цепь образует **третичную структуру** белка (глобулу), которая поддерживается взаимодействием различных функциональных групп.





## Четвертичная структура белка:

Некоторые белковые макромолекулы могут соединяться друг с другом и образовывать крупные агрегаты (комплекс глобул). Подобные образования называются **четвертичными структурами**. Такая структура характерна для гемоглобина:







# Свойства белков:

## денатурация

Это разрушение химических связей в молекуле белка. Белок теряет свои свойства и раскручивается.

## ренатурация

Если денатурация затронула только вторичную и третичную структуру, то она обратима: белок может снова закрутиться в спираль и уложиться в третичную структуру.