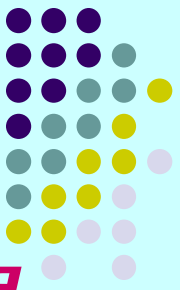


***Белки, как  
биополимеры, их  
состав,  
строение и функции  
в клетке***

Работу выполнил выпускник  
11 «А» класса Ежелый Игорь

Белки, как биополимеры, их состав,  
строение и функции в клетке



## **Понятие о белках и их классификация**

**Белки, или протеины.**

**В переводе с греческого «протос» - первый, главный.**

**Находятся в протоплазме и ядре всех растительных и животных клеток, являются главными носителями жизни.**



**Альбумин (в курином яйце)**

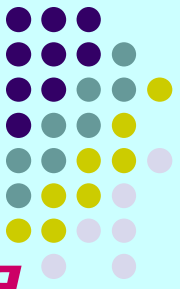
**Гемоглобин (в крови человека)**

**Казеин (в коровьем молоке)**

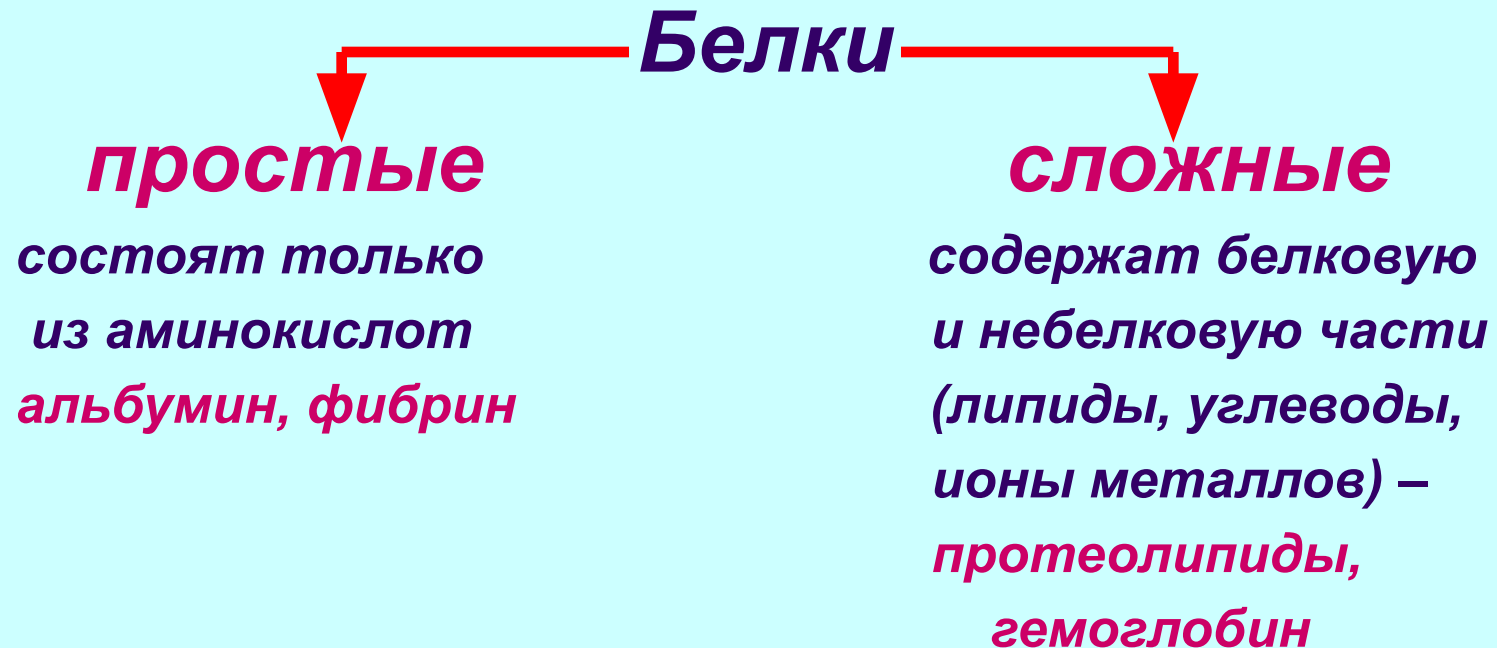
**Миоглобин и миозин (в мышцах)**

**«Жизнь есть способ существования белковых тел»**

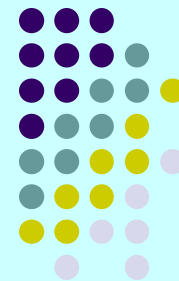
**(Ф. Энгельс)**



## Понятие о белках и их классификация

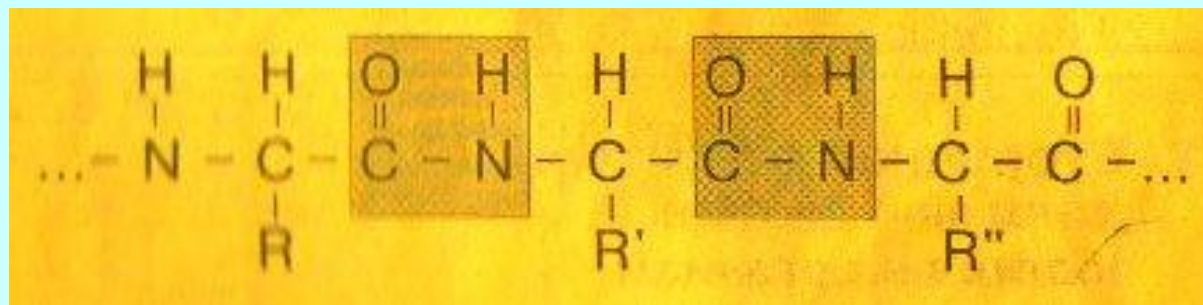


Белки, как биополимеры, их состав,  
строение и функции в клетке



## Состав белков

**Белки – сложные высокомолекулярные природные соединения, построенные из α-аминокислот**  
**Аминокислоты в белках связаны пептидными связями**



**R, R', R'', - боковые радикалы одинаковых или различных аминокислот**

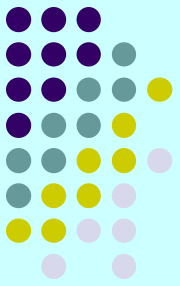
**Около 20 видов аминокислот входят в состав белков.**

Белки, как биополимеры, их состав, строение и функции в клетке

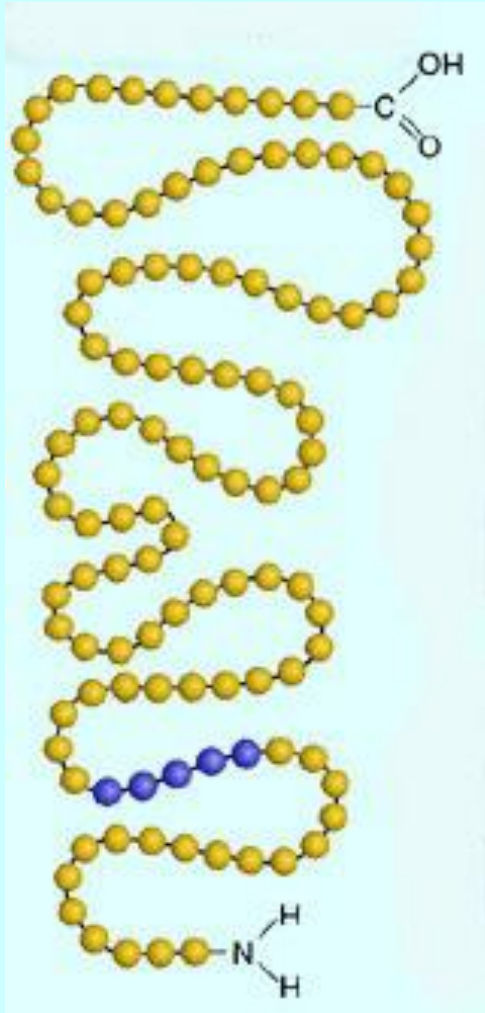


# Степень организации белковых молекул

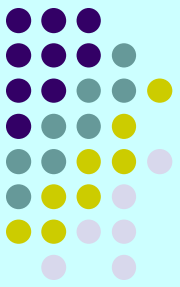




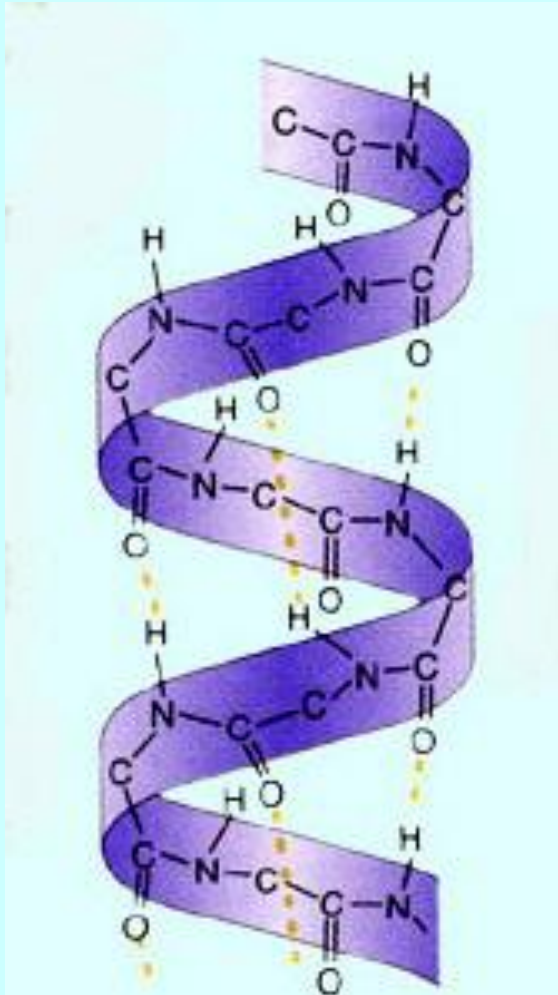
## Первичная структура белка



**Последовательность  
аминокислот в  
полипептидной цепи,  
соединенных между  
собой **пептидными**  
**связями****

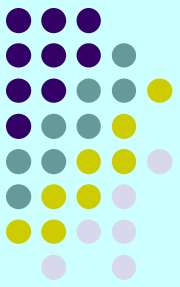


## Вторичная структура белка

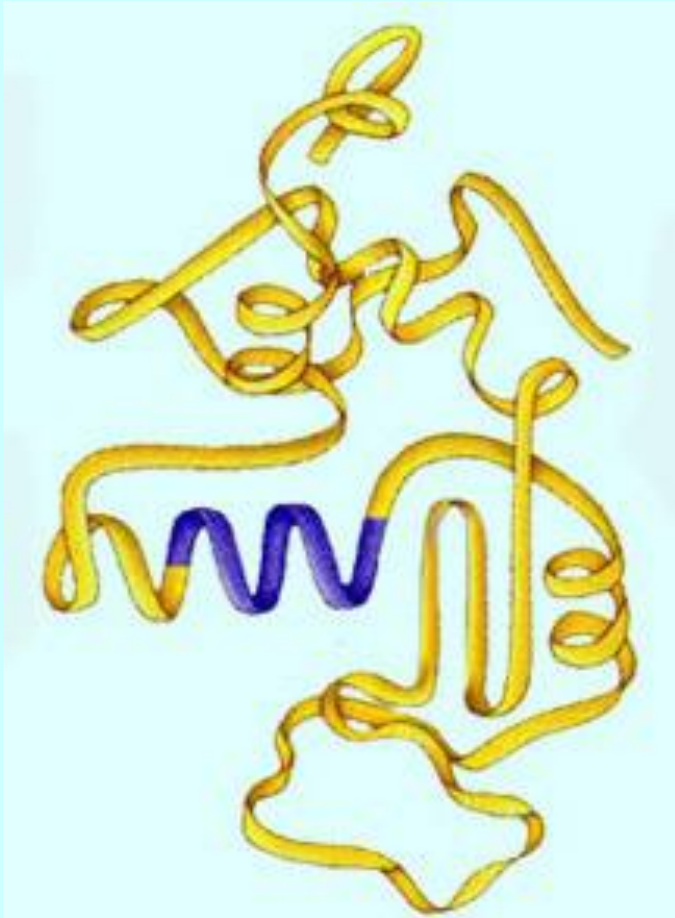


Полипептидная цепь  
скрученная в  
**спираль,**  
удерживающуюся  
посредством  
образования  
**водородных связей**  
между остатками  
карбоксильной и  
аминной групп  
разных аминокислот





## Третичная структура белка

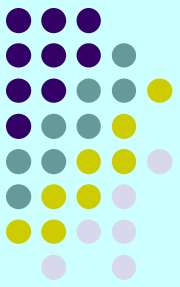


Спираль, в свою очередь, свернута в форме **глобулы и шара**.

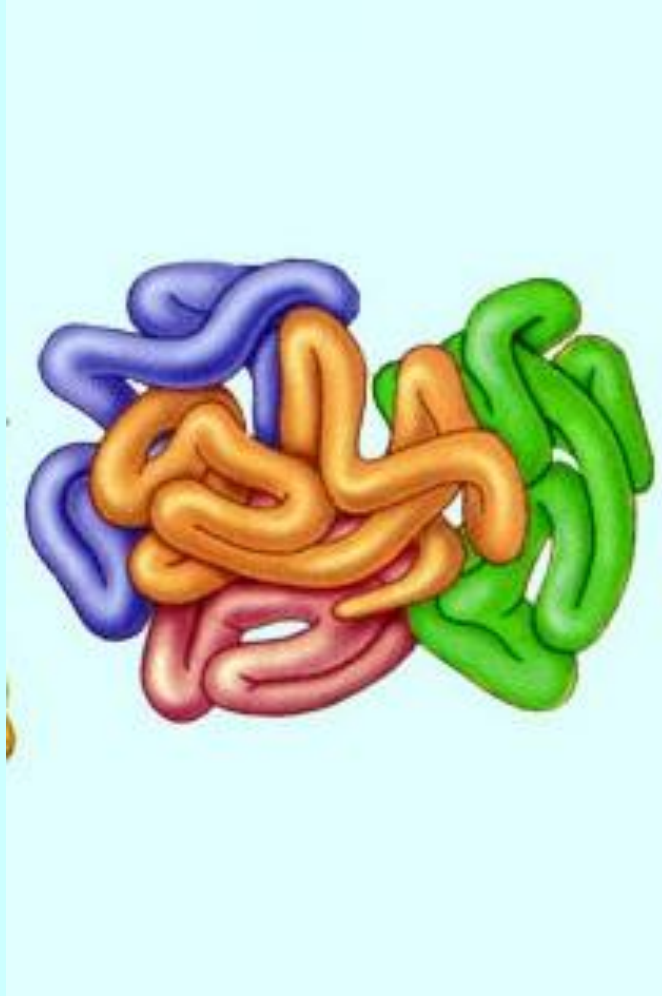
Эта структура стабилизируется **водородными, ионными, ковалентными, дисульфидными связями и гидрофобными взаимодействиями**.

Каждому белку свойственна в определенной среде своя особая пространственная структура.

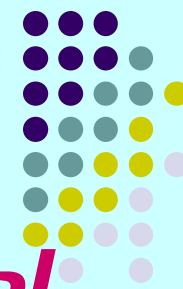




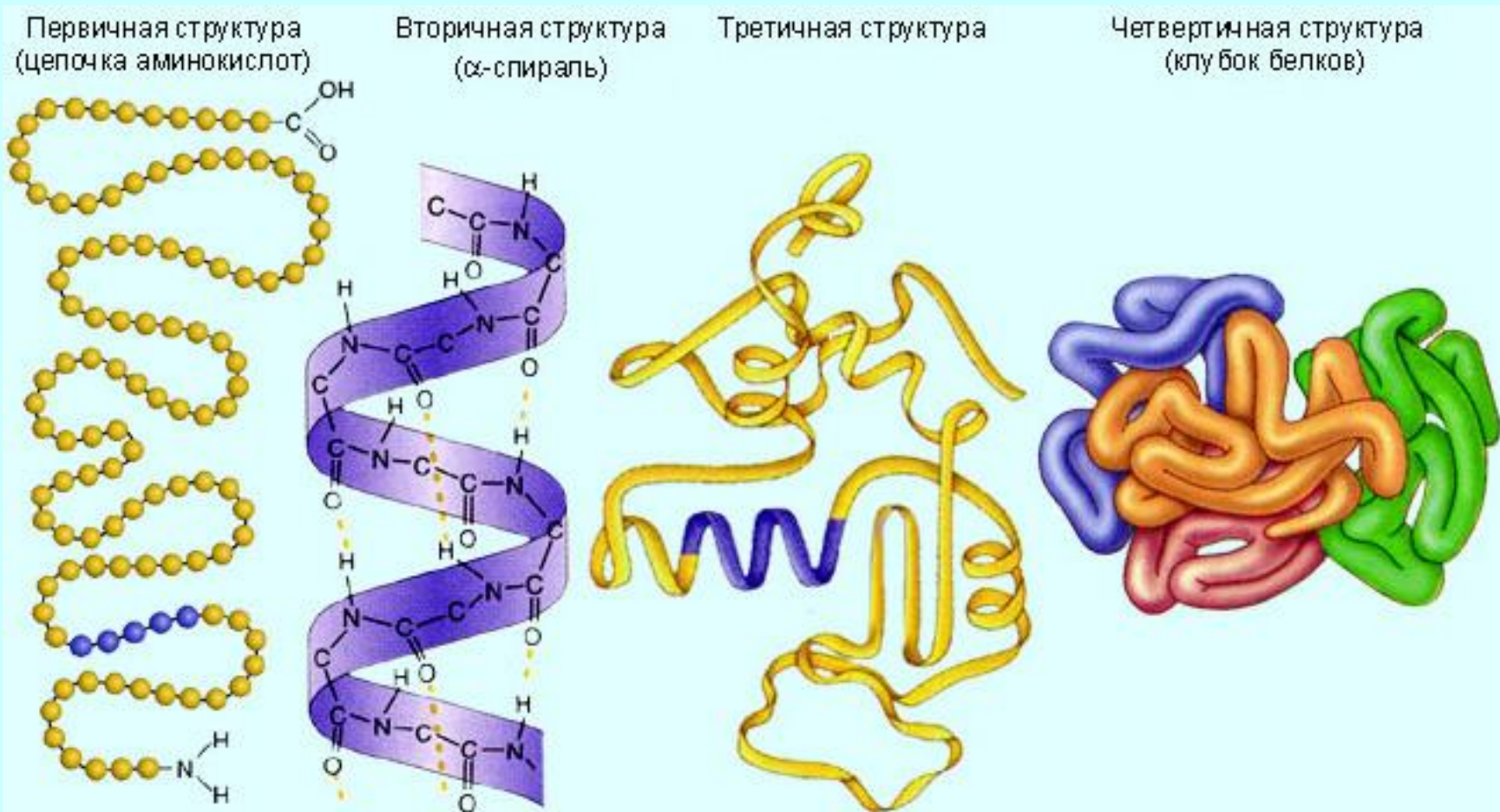
## **Четвертичная структура белка**



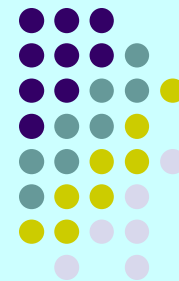
**представляет  
собой  
объединение в  
единую структуру  
нескольких  
молекул с  
третичной  
организацией  
(гемоглобин,  
инсулин)**



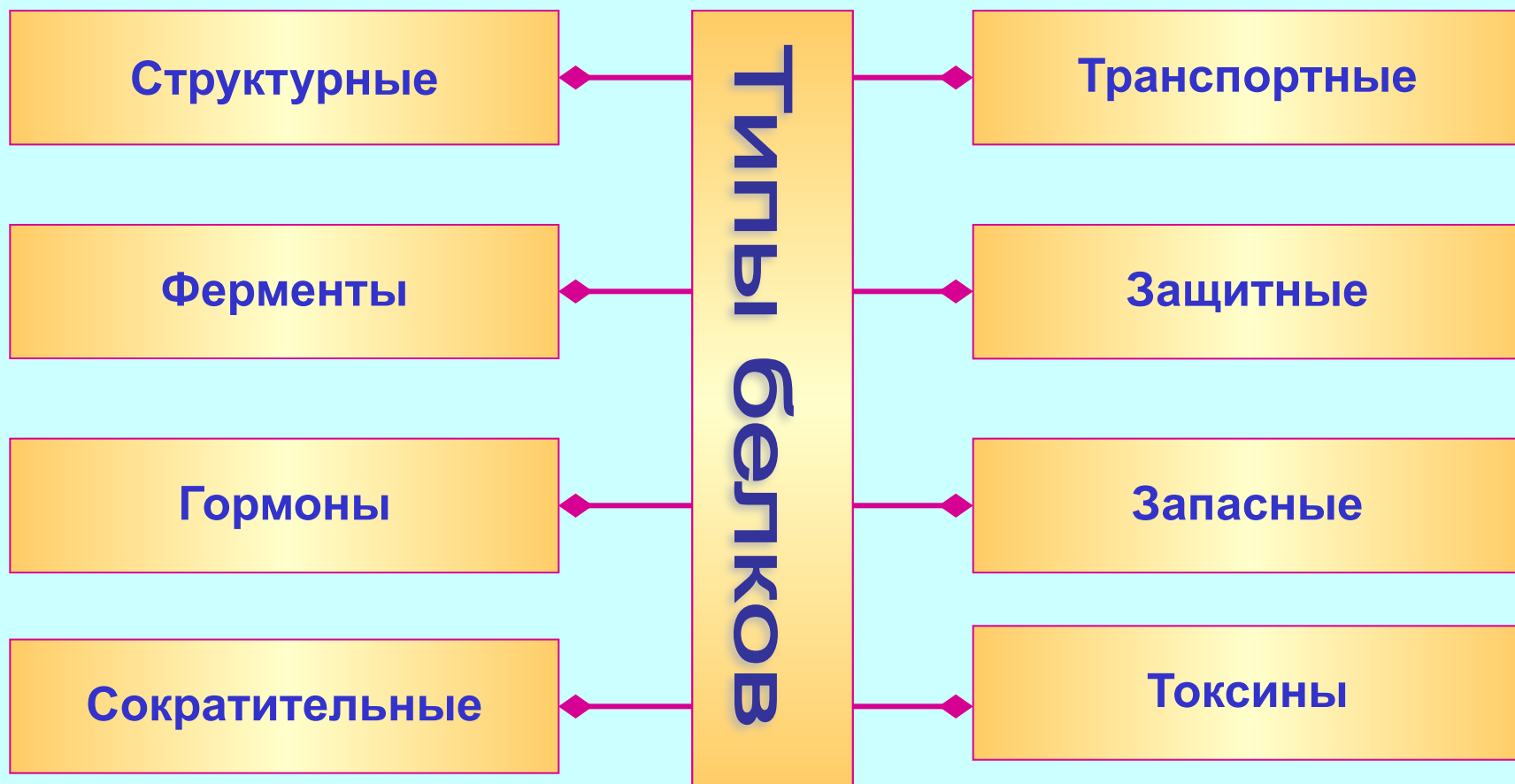
# Строение белковой молекулы



Белки, как биополимеры, их состав,  
строение и функции в клетке

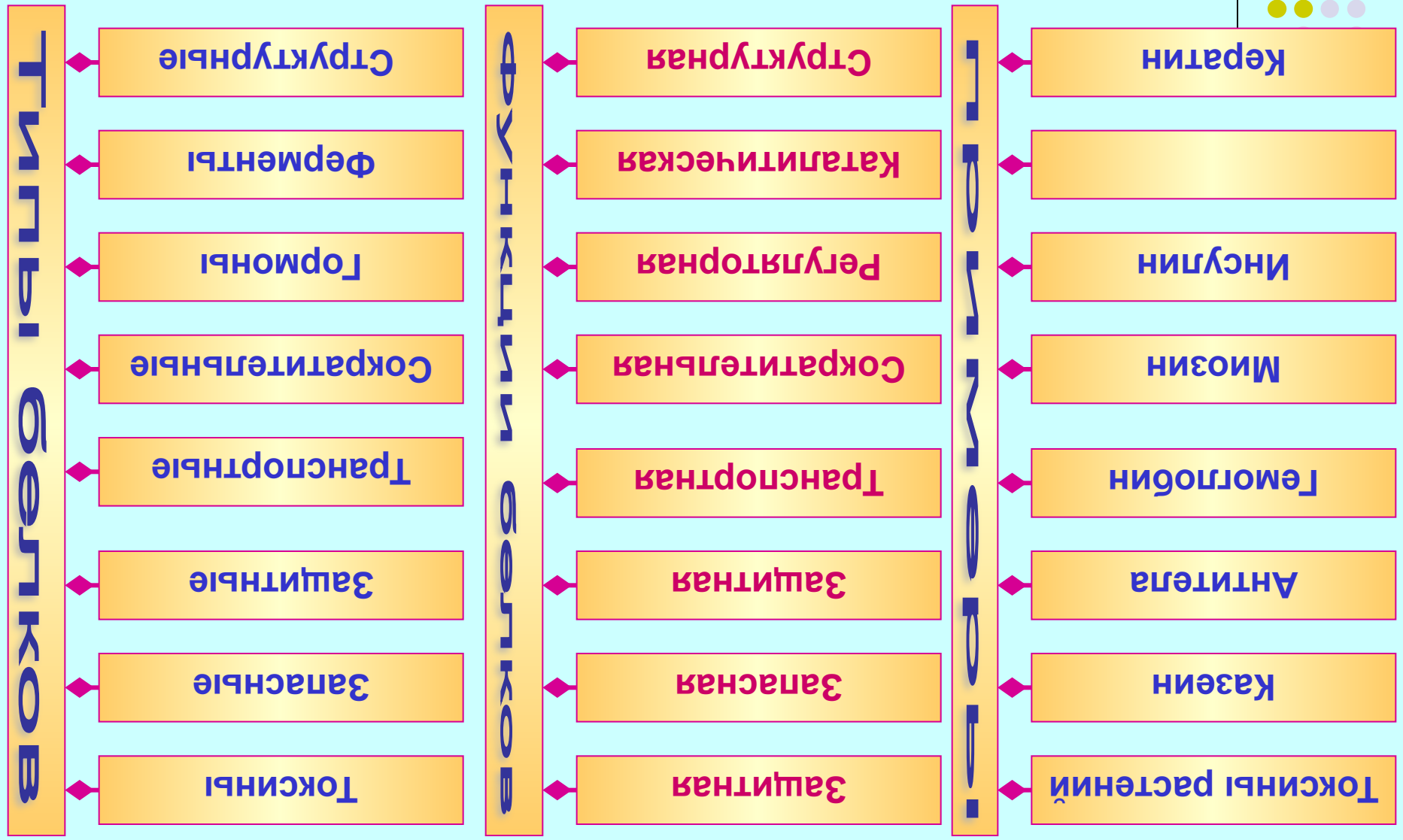


## *Классификация белков по выполняемым функциям*

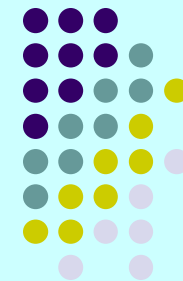


Белки, как биополимеры, их состав, строение и функции в клетке

# Классификация белков по выполняемым функциям

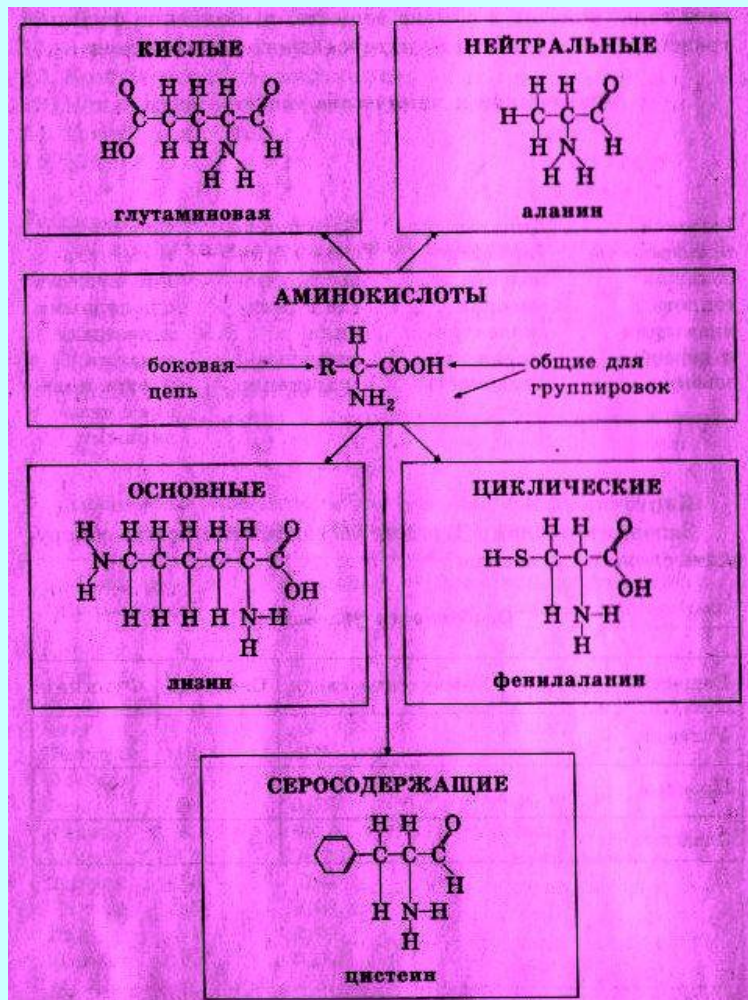


Белки, как биополимеры, их состав, строение и функции в клетке



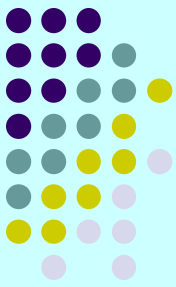
# Промежуточный контроль знаний

Изучите схему разнообразия аминокислот.



1. Чем отличаются аминокислоты друг от друга?
2. Охарактеризуйте обязательные компоненты аминокислот.
3. Укажите те участки аминокислот. Между которыми возникает пептидная связь.
4. Чем обусловлено большое разнообразие белков?



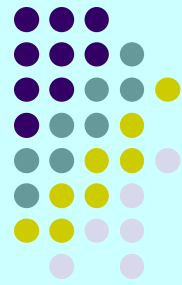
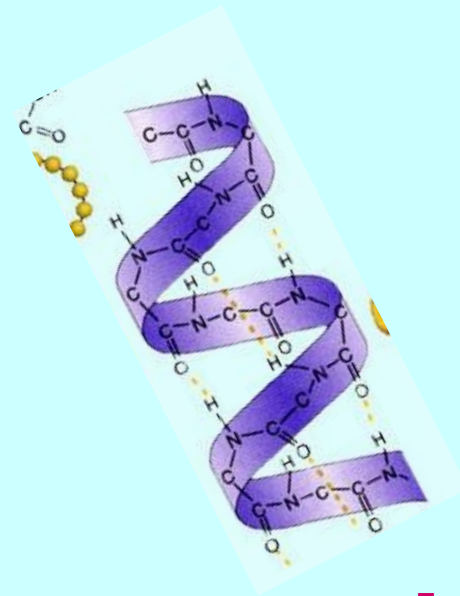
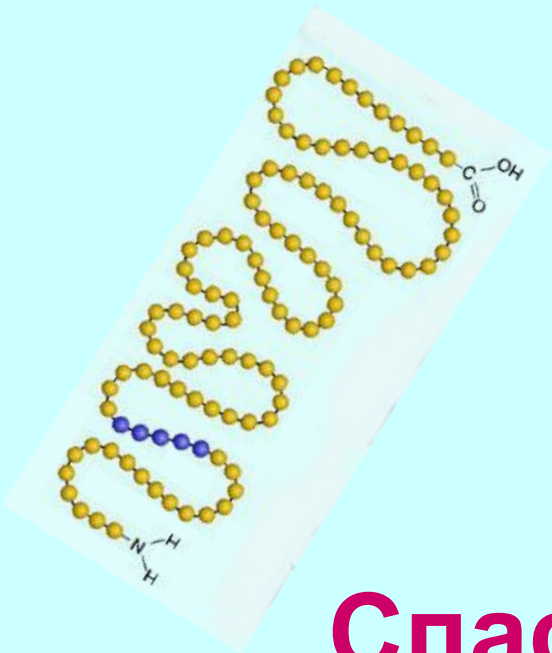


**Заполните пропуски в таблице.**

**Структурная организация белка**

| Структура    | Конфигурация     | Химические связи                                   | Характеристика структуры                         |
|--------------|------------------|--|--|
| Первичная    | Цепь аминокислот | ?  | Основа белковой молекулы                         |
| Вторичная    | Спираль          | Водородные, пептидные, углерод-углеродные          | ?  |
| Третичная    | ?                | Ковалентные, водородные, дисульфидные, гидрофобные | Возникновение индивидуальной особенности у белка |
| Четвертичная | Агрегаты молекул | Те же, что у третичной                             | ?  |

- 1. Какие связи существуют в белковой молекуле?**
- 2. Благодаря каким связям белковая цепочка образует повороты?**
- 3. Какие связи лежат в основе третичной структуры белка?**
- 4. Какая структура обеспечивает разнообразие функций белка?**



**Спасибо за внимание!**

