

«Белки – основа жизни»



Цели урока:

Познакомить учащихся с основными компонентами живых клеток – белками; изучить свойства органических составляющих клетки – белков в связи со строением, их биологическую роль в клетке, процессы превращения белков в организме, проблемы синтеза белков; развивать умения определять свойства белков;

Задачи урока:

а) обучающие:

- актуализировать знания, необходимые для изучения темы.
- познакомить учащихся со строением белков.
- подвести их к сознательному изучению материала по функциям белков.

б) развивающие:

- развитие мышления путем сравнения белков разного строения и с различными функциями;
- развитие общеучебных умений и навыков;
- развитие умения анализировать информацию, сравнивать предложенные объекты,
- классифицировать по различным признакам, обобщать; работать по аналогии.
- развитие познавательного интереса и творческих способностей.
- на основе углубления межпредметных связей биологии и химии развивать интерес к этим предметам.

в) воспитывающие:

- воспитание сознательного отношения к здоровому образу жизни.
- воспитание нравственного отношения к жизни как наивысшей ценности.
- формирование навыков адаптации к условиям постоянно изменяющейся жизни с помощью приобретенных знаний, умений и навыков.

Белки - обязательная составная часть всех клеток. В состав этих биополимеров входят мономеры 20ти типов (аминокислоты).

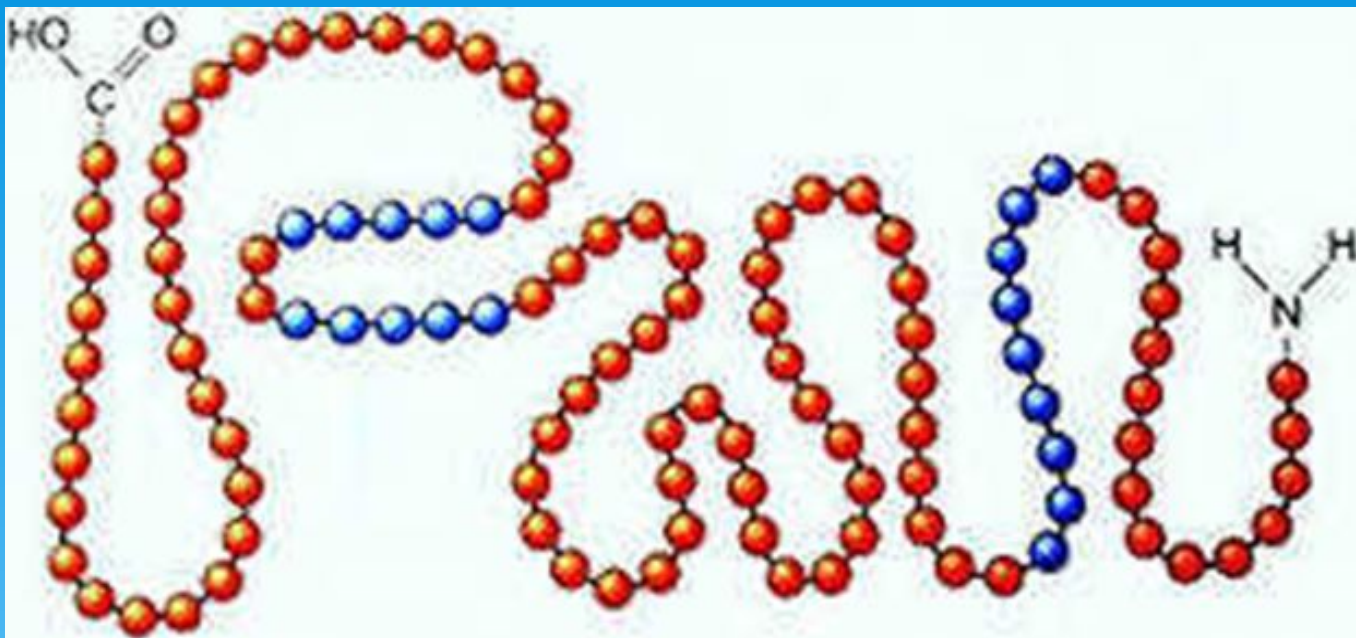
“Во всех растениях и животных присутствует некое вещество, которое без сомнения является наиболее важным из всех известных веществ живой природы и без которого жизнь была бы на нашей планете невозможна”.

Ж. Мюльдер

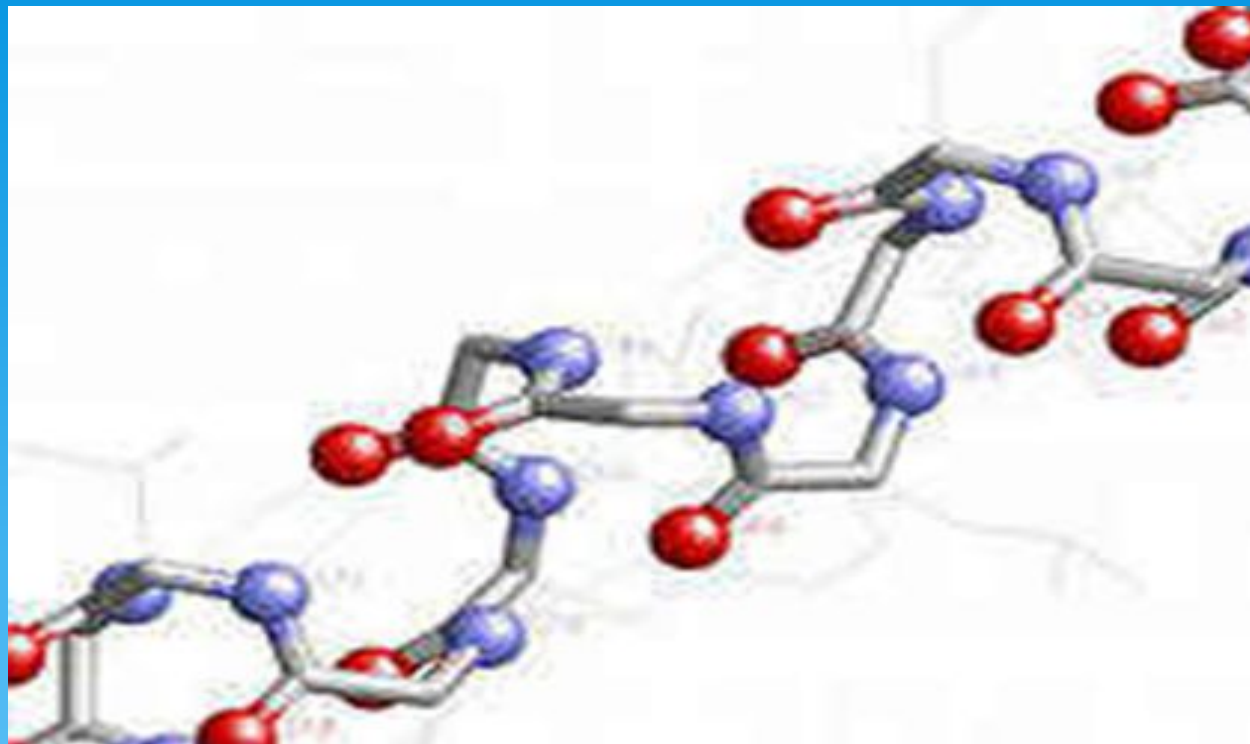
Строение белков

Структура белковой молекулы





Первичная структура белка



Вторичная структура белка



Третичная структура белка



Четвертичная структура белка

Функции белков:

Ферменты

Запасные белки

Гормоны

Транспортные белки

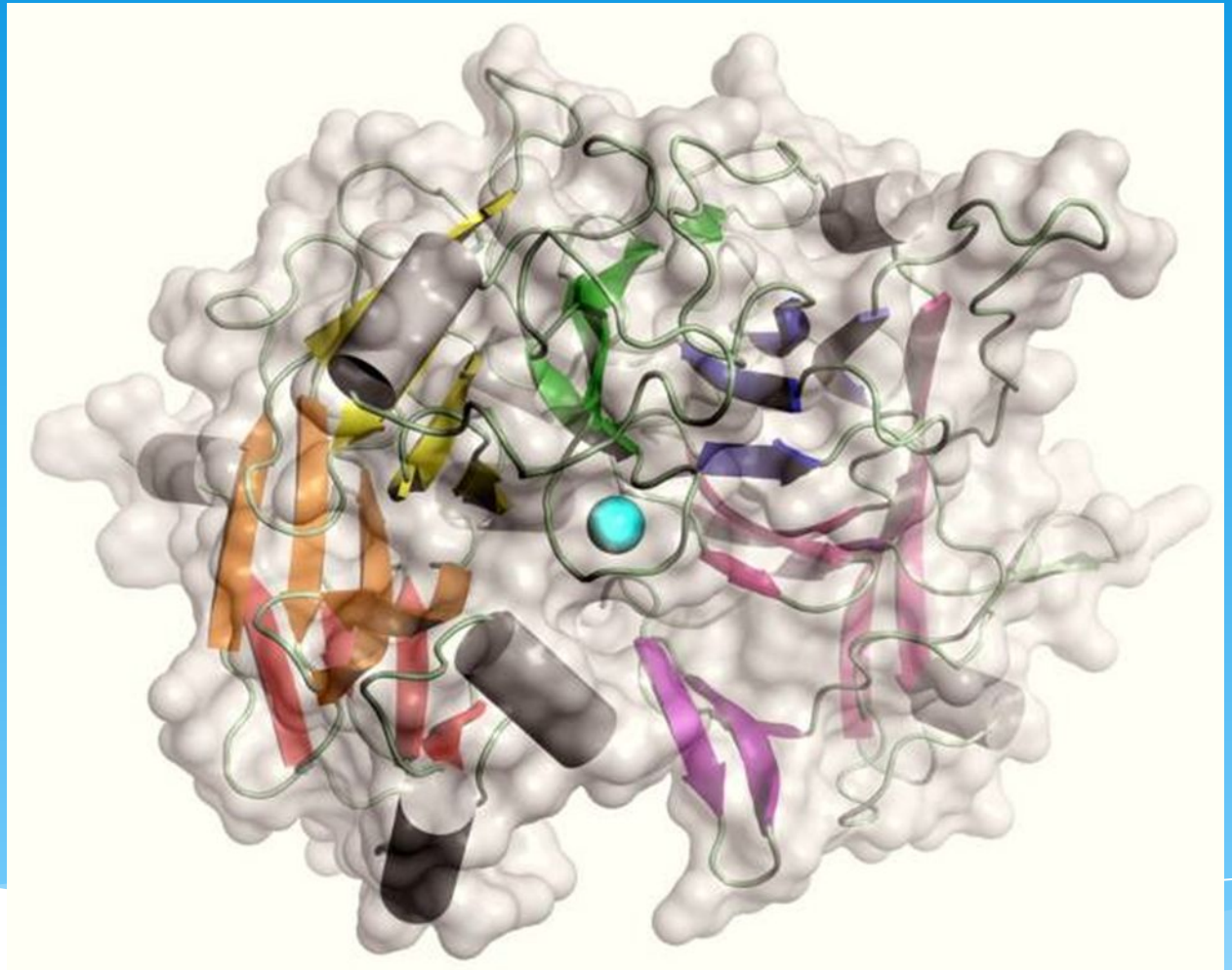
Токсины

Антибиотики

Защитные белки

Двигательные белки

Структурные белки



Состав белков:

C – 50 – 52%;

H – 6 – 8%;

O – 19 – 24%;

N – 15 – 18%;

S – 0,5 – 2,0%.

Химические свойства белков:

1) Гидролиз (при нагревании с растворами кислот, щелочей, при действии ферментов)

**Белок \leftrightarrow аминокислоты \rightarrow
кровь во все клетки и ткани
организма**

2) Денатурация – нарушение природной структуры белка (под действием нагревания и химических реагентов)



**3) цветные реакции белков –
качественные реакции**

а) ксантопротеиновая реакция:

**Белок + HNO_3 конц. \rightarrow желтое
окрашивание**

б) биуретовая реакция:

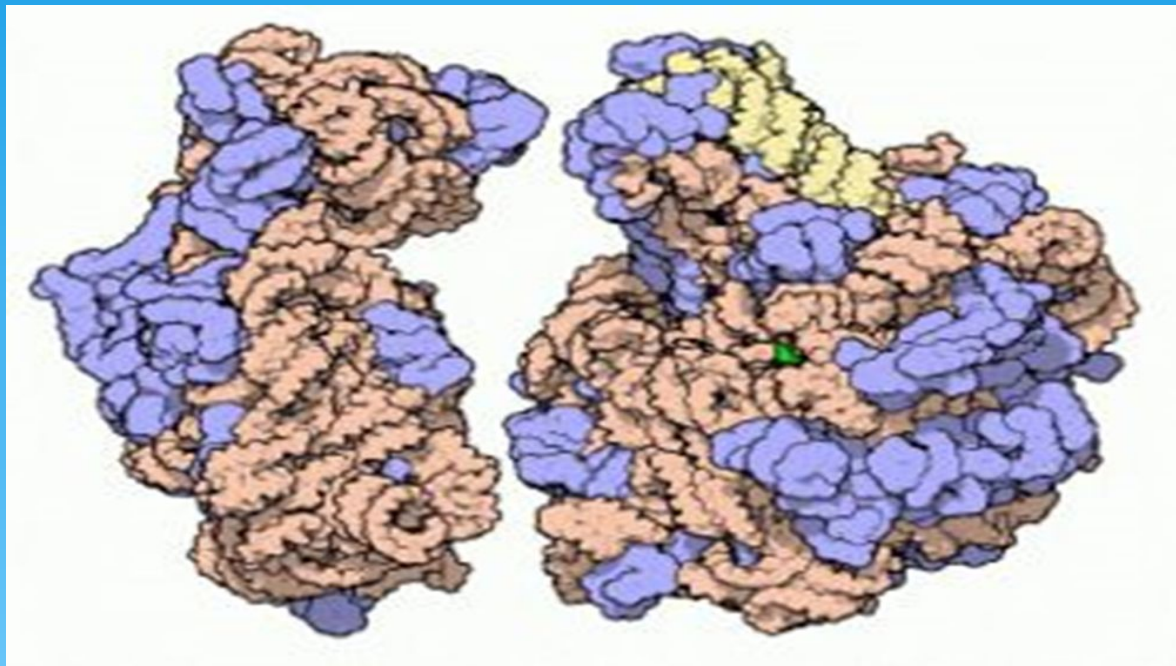
**Белок + $\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow \rightarrow$ раствор
фиолетового цвета**

4) горение – запах жжѐнных перьев

Содержание белков в различных тканях человека:

**В мышцах – до 80%;
в селезенке, крови, легких –
около 72%;
в коже – 63%;
в печени – 57%;
в мозге – 15%;
жировая ткань, костная и ткань
зубов содержат от 14 до 28%
белков.**

Синтез белков:



**По данным Всемирной
организации здравоохранения
примерно половина населения
земного шара находится в
состоянии белкового голодания,
а мировая нехватка пищевого
белка составляет около 15 млн.
тонн в год при норме
потребления белка в сутки
взрослым человеком 115 грамм**

ВЫВОДЫ ПО УРОКУ :

-белки - это высокомолекулярные органические соединения, биополимеры, состоящие из мономеров α -аминокислот
-аминокислоты соединяются в полипептидную цепочку за счёт пептидной связи аминокислоты заменимые и незаменимые белки могут быть простыми и сложными

-четыре структуры белка (первичная, вторичная, третичная и четвертичная)

-денатурация - это утрата белковой молекулой своей структурной организации, обеспечивающей функциональные свойства белка

-ренатурация - процесс восстановления структуры белка



**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ**