

«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

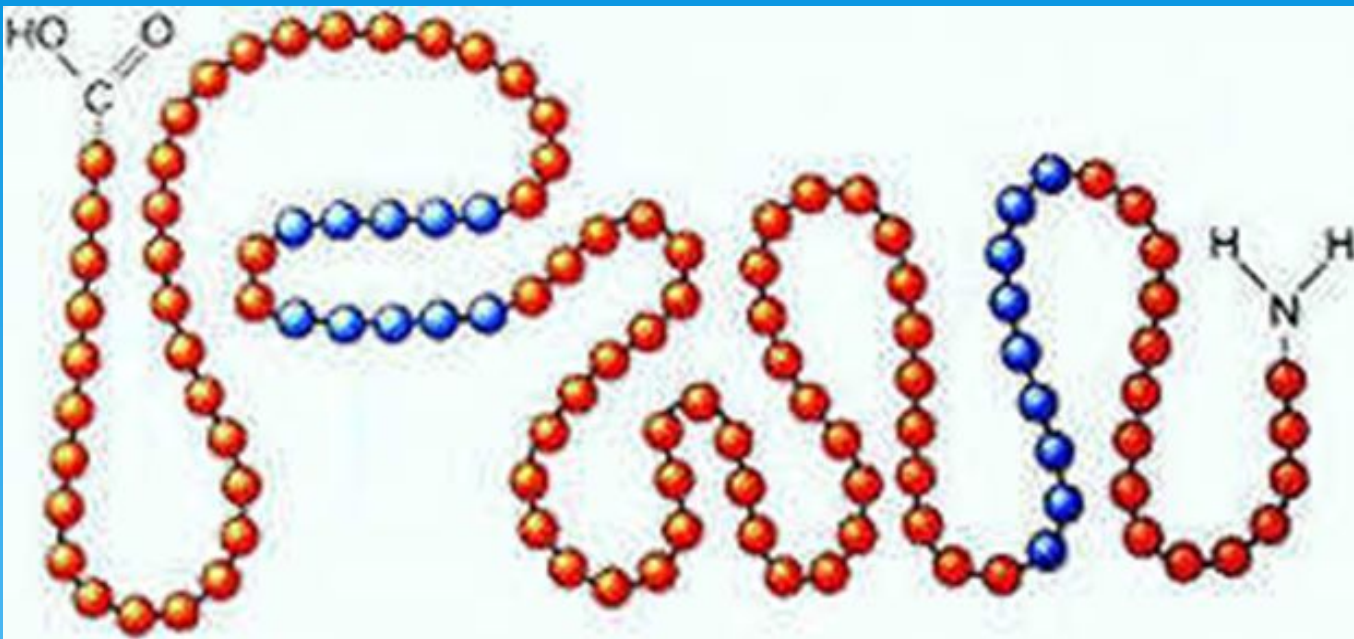


Первичная

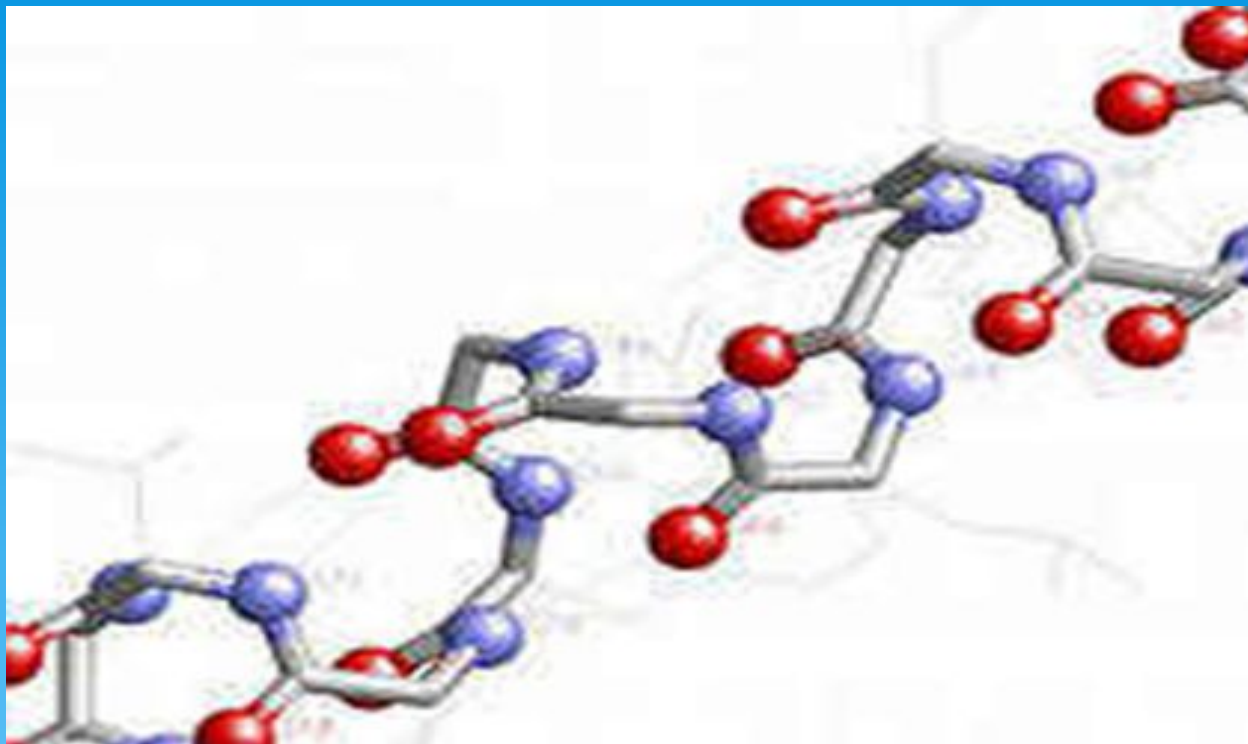
Вторичная

Третичная

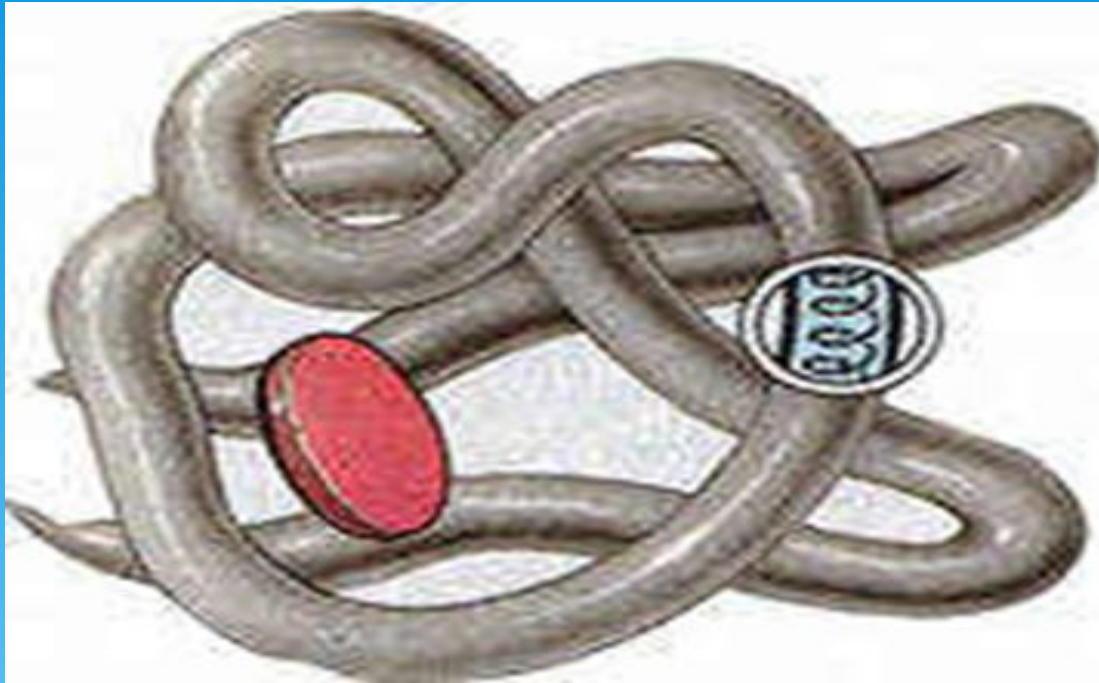
Четвертичная



Первичная структура белка



Вторичная структура белка



Третичная структура белка



Четвертичная структура белка

Функции белков:

Ферменты

Запасные белки

Гормоны

Транспортные белки

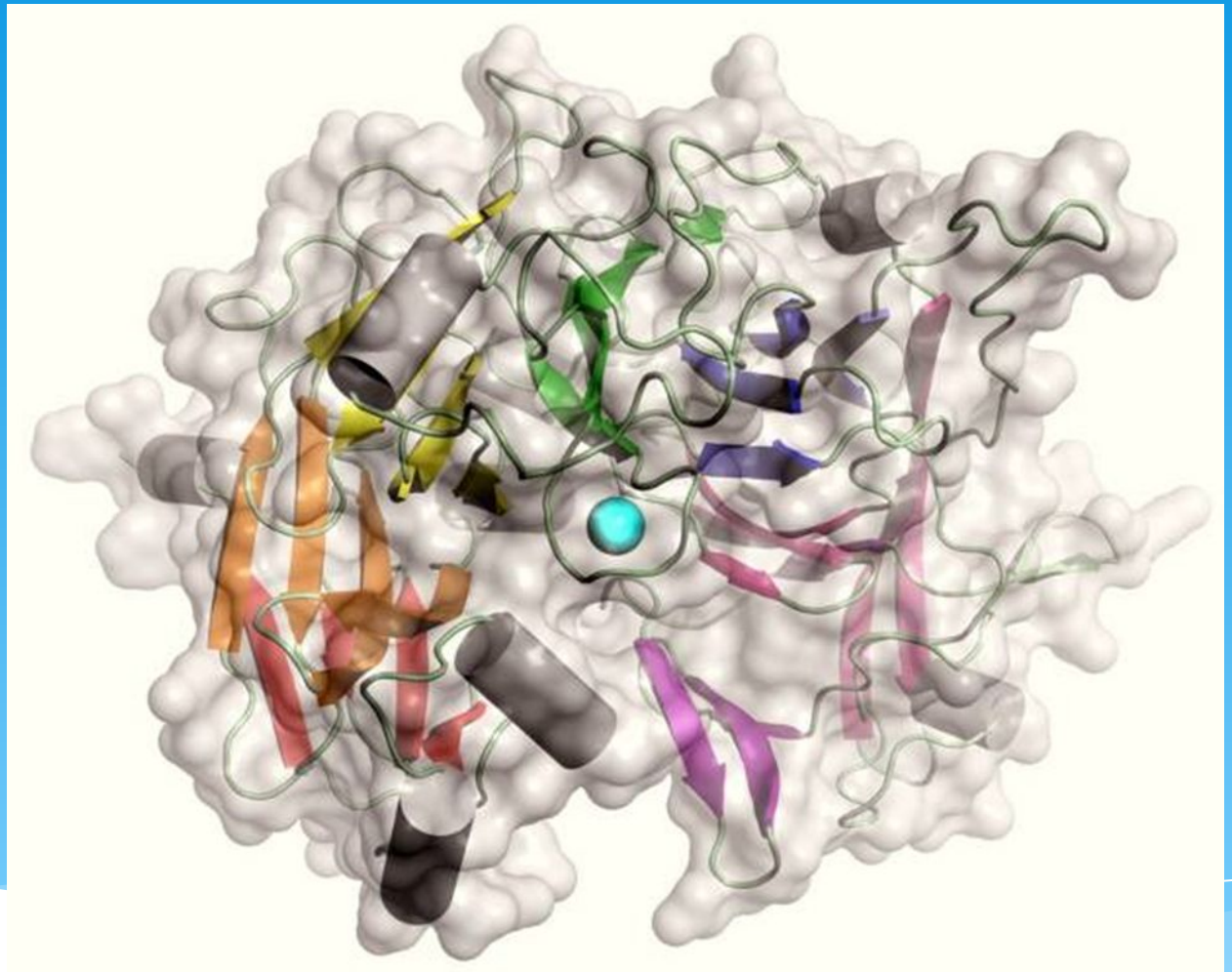
Токсины

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:

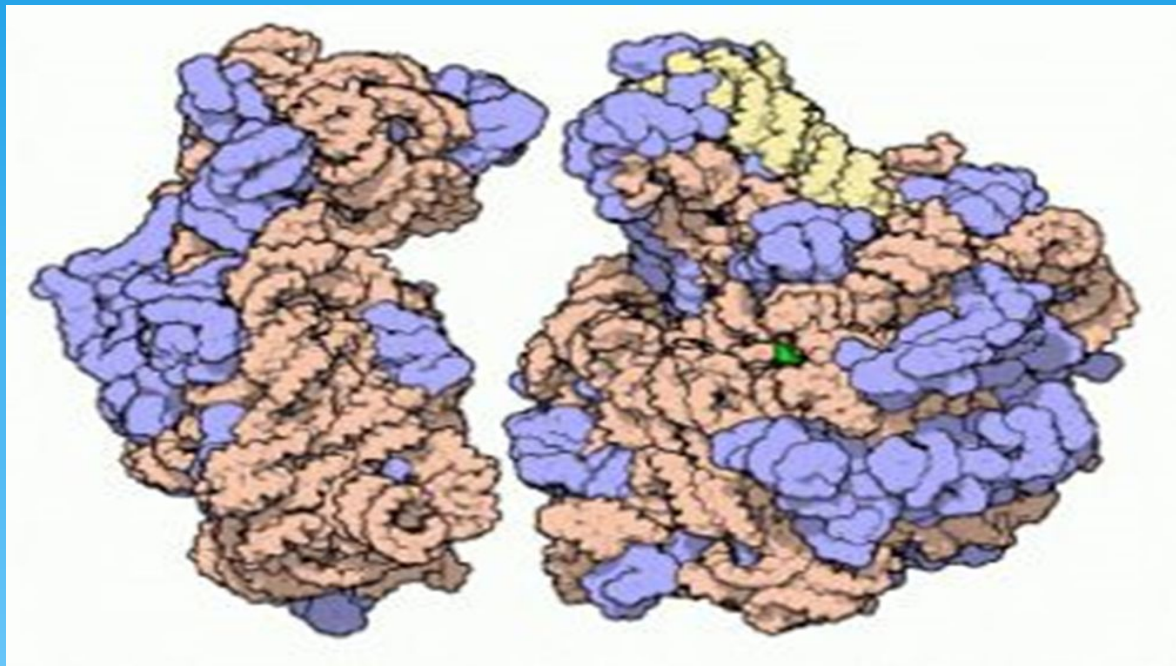
Белок + $\text{Cu}(\text{OH})_2 \downarrow \rightarrow$ раствор
фиолетового цвета

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**