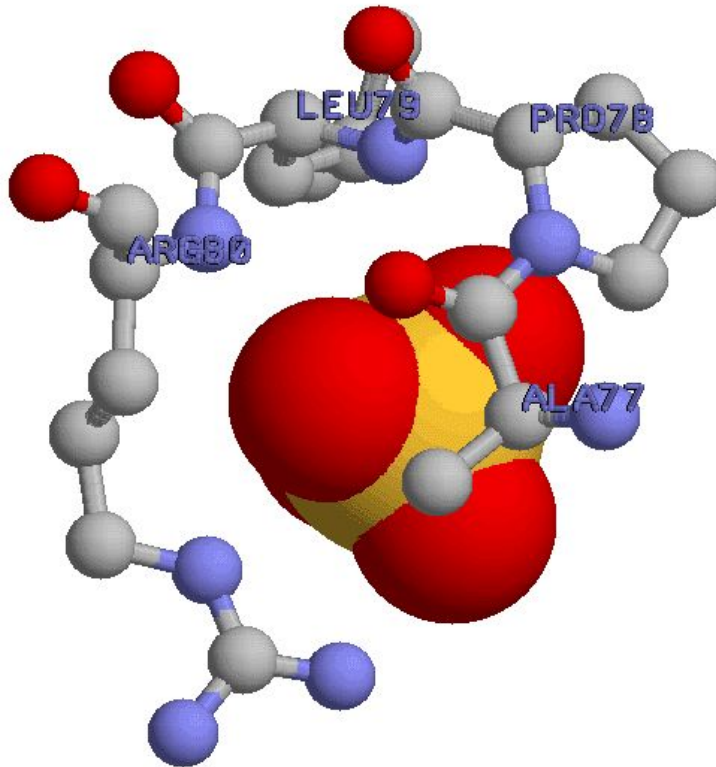
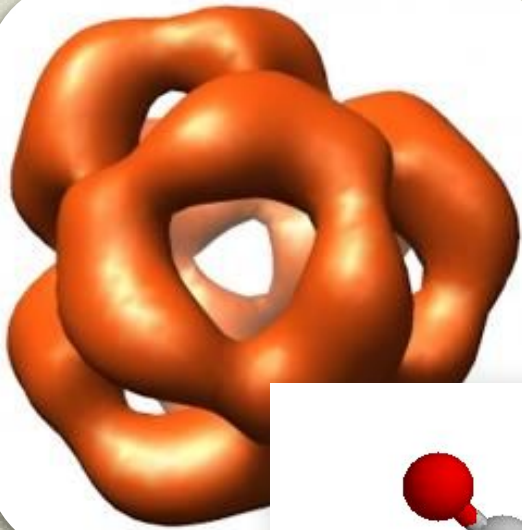


Органические вещества клетки.

Белки,
нуклеиновые
кислоты



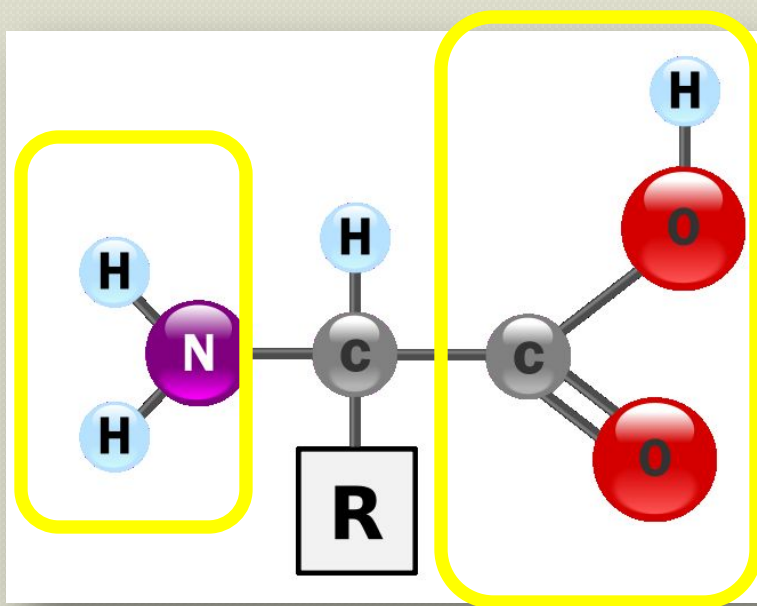
СЛОВАРЬ

Белки́ (протеи́ны, полипепти́ды) — высокомолекулярные органические вещества, состоящие из соединённых в цепочку пептидной связью аминокислот.

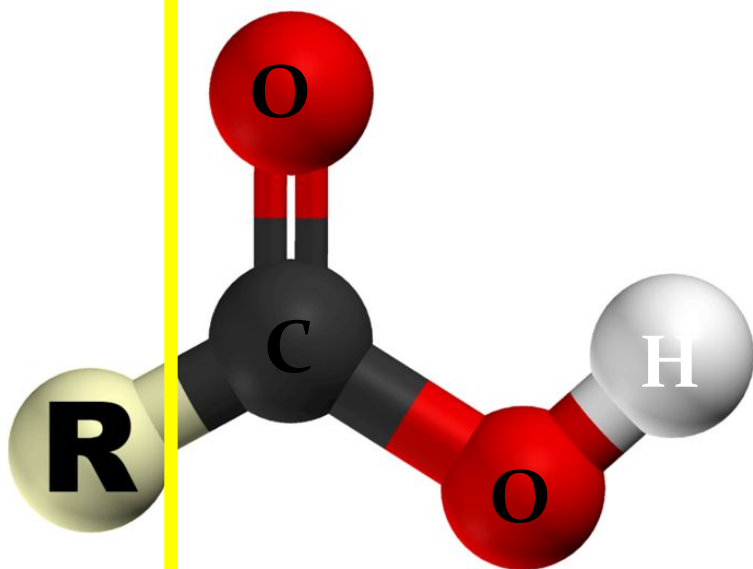
Википедия

Белки – это нерегулярные полимеры, мономерами которых являются аминокислоты. <http://bannikov.narod.ru/Belok.html>

СЛОВАРЬ

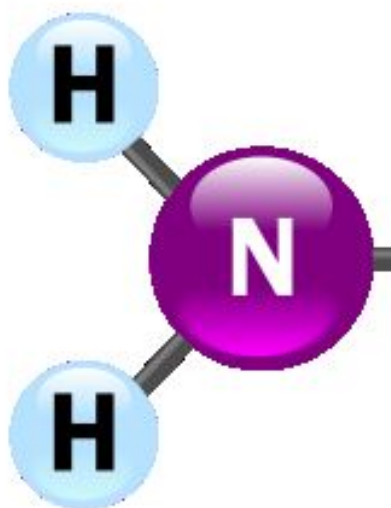


Аминокислоты (аминокарбоновые кислоты) — органические соединения, в молекуле которых одновременно содержатся **карбоксильные** и **аминные группы**.



Карбоксильная группа (карбоксил) - COOH — функциональная одновалентная группировка, входящая в состав карбоновых кислот и определяющая их кислотные свойства.

Википедия



Аминогруппа —
одновалентная
группа —NH₂,
остаток аммиака
(NH₃).

Википедия



Радикалы

определяют
структурные и
функциональны
е особенности
аминокислот.

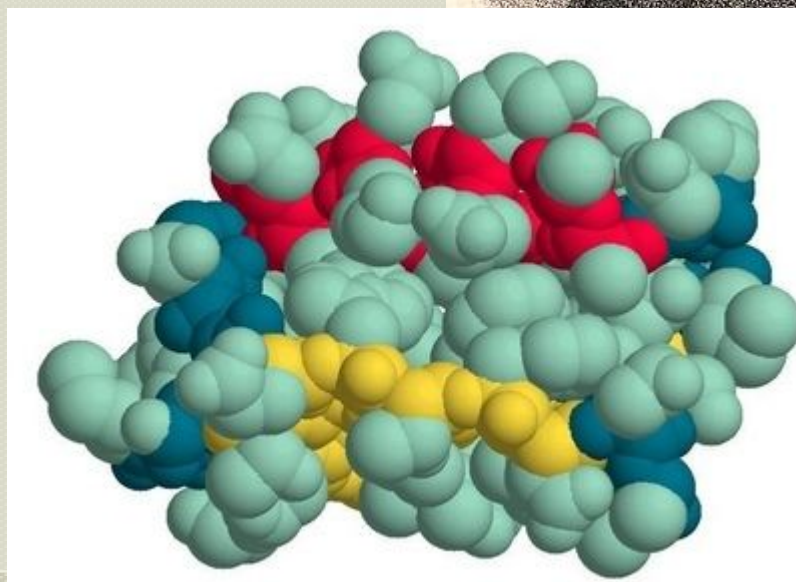
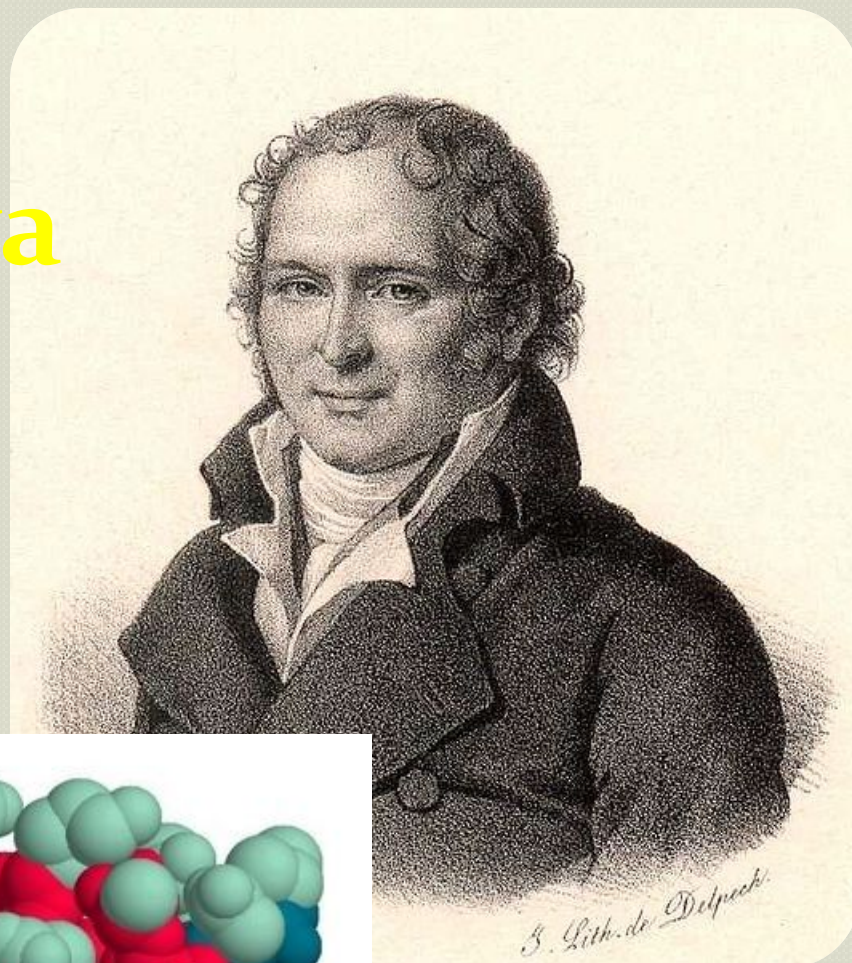
СЛОВАРЬ

Макромолекулой

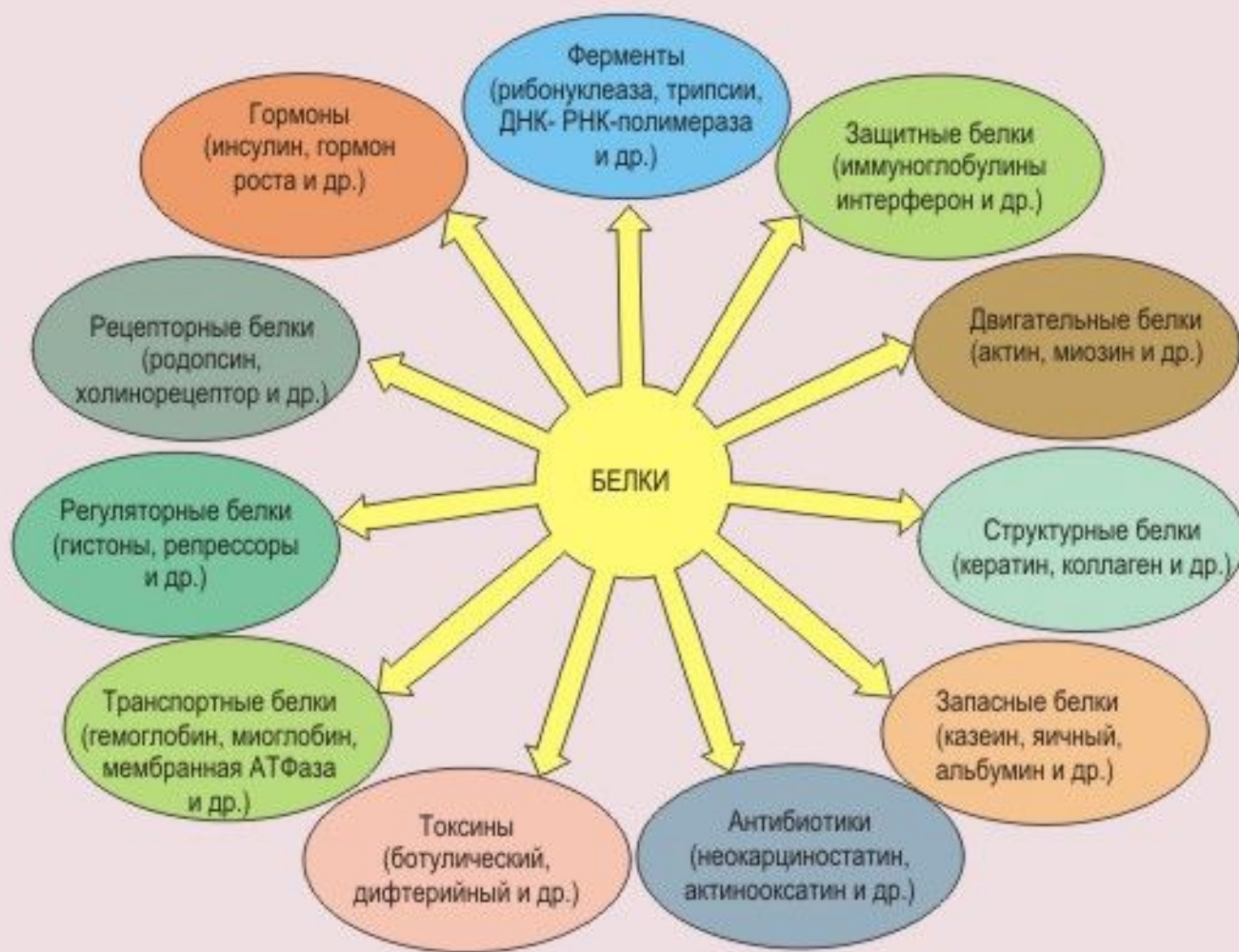
называют гигантскую
молекулу, построенную из
многих повторяющихся единиц
– мономеров

Антуан Франсуа де Фуркруа

**ОСНОВОПОЛОЖНИК
изучения белков**

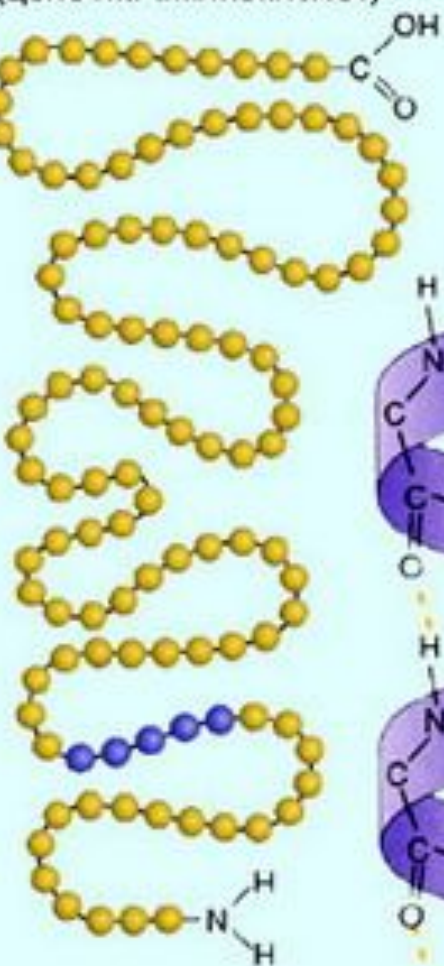


Функции белков

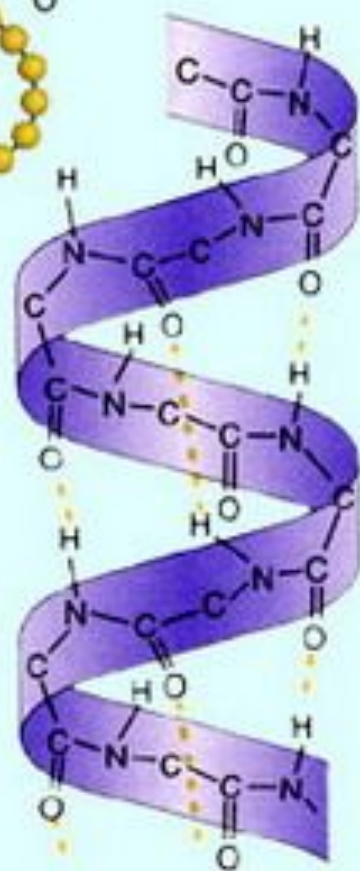


Структура	Характеристика структуры	Химические связи
Первичная		
Вторичная		
Третичная		
Четвертичная		

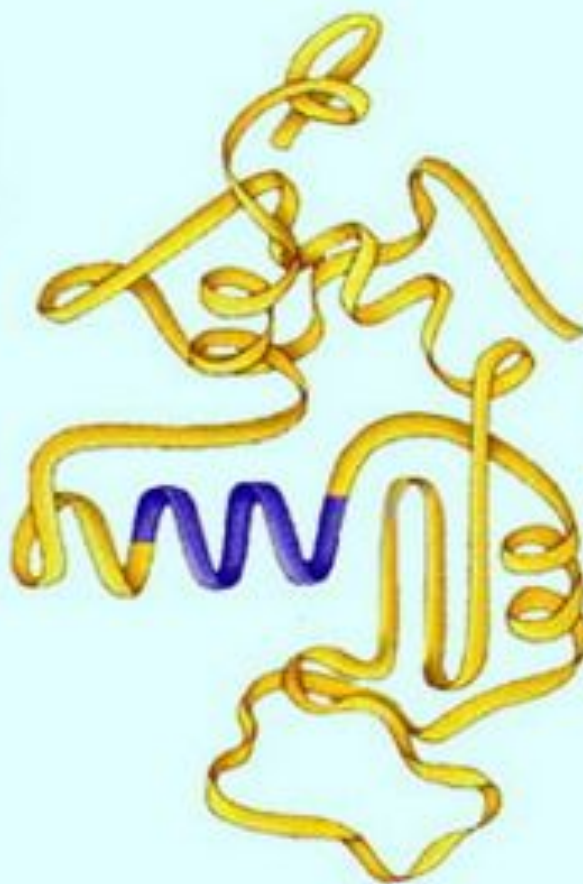
Первичная структура
(цепочка аминокислот)



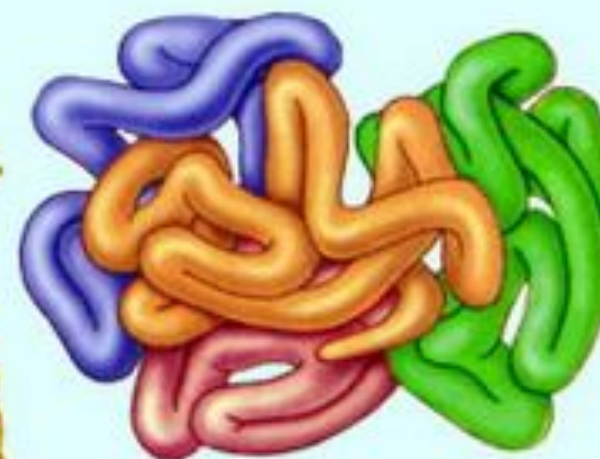
Вторичная структура
(α -спираль)



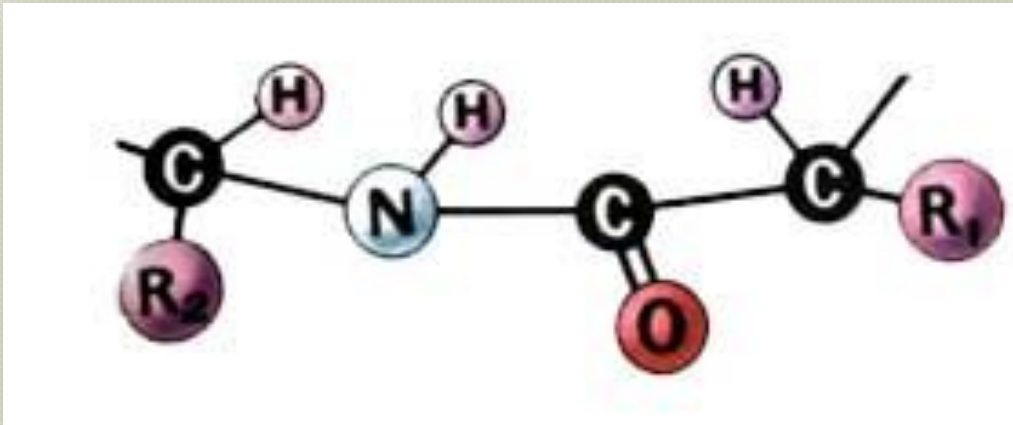
Третичная структура



Четвертичная структура
(клубок белков)



Первичная структура белка

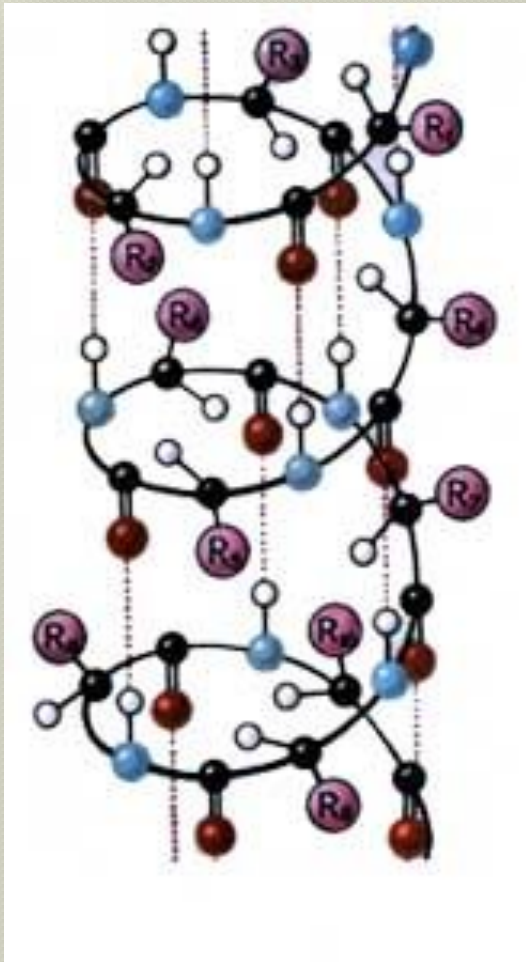


- Полипептидная цепь из последовательно соединенных аминокислотных остатков

Связи:

- пептидные

Вторичная структура белка



Полипептидная нить
закручена в спираль

- α -спираль – из одной полипептидной цепи
- β -спираль – из нескольких полипептидных цепей

Связи:



водородные

Третичная структура белка

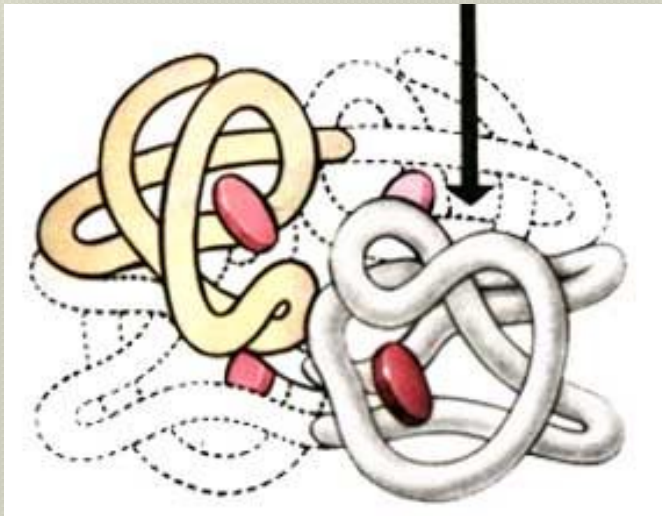


- Нить аминокислот свёртывается и образует клубок или фибриллу, специфичную для каждого белка.

Связи:

- водородные
- дисульфидные
- гидрофобное взаимодействие

Четвертичная структура белка



- молекулы белков четвертичной структуры состоят из нескольких макромолекул белков третичной структур, свёрнутых в клубок вместе

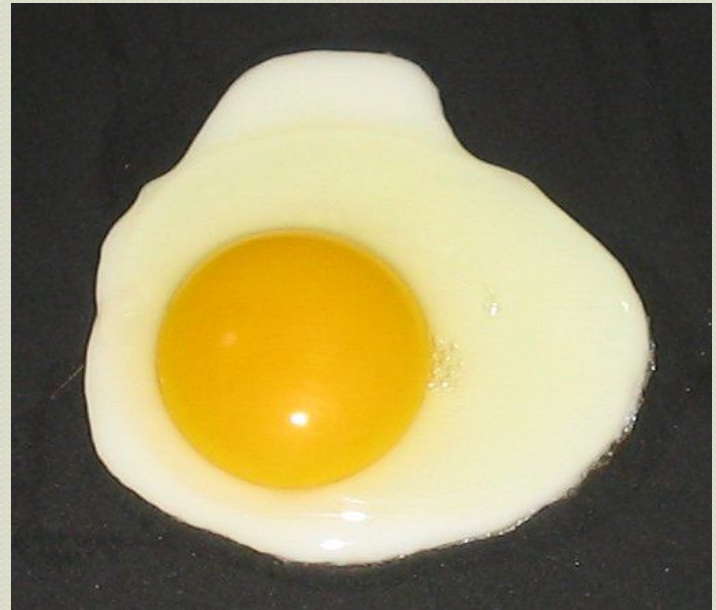
Связи:

- Ионные
- Водородные
- Гидрофобные связи

Денатурация белков

(от лат. de- — приставка, означающая отделение, удаление и лат. nature — природа) — потеря белковыми веществами их естественных свойств (растворимости, гидрофильности и др.) вследствие нарушения пространственной структуры их молекул.

СЛОВАРЬ



Ренатурация белков

СЛОВАРЬ

Полное восстановление
структуры белка

Вывод

- Белки в клетке выполняют множество функций, имеют сложное строение.
- Без белков жизнь клетки невозможна

Нуклеиновые кислоты

СЛОВАРЬ

(от лат. *nucleus* — ядро) — высокомолекулярные органические соединения, биополимеры (полинуклеотиды), образованные остатками нуклеотидов (мономеров)

Википедия



И.Ф.Мишер

В 1868г швейцарский врач И.Ф.Мишер в ядрах лейкоцитов обнаружил вещества, обладающие кислотными свойствами, которые в 1889г Р.Альтман назвал ядерными (нуклеиновыми) кислотами

Функции нуклеиновых кислот

Хранение (носители) генетической информации

Участие в реализации генетической информации (синтез белка)

Передача генетической информации дочерними клетками при делении клеток и организмам при их размножении

Нуклеотид

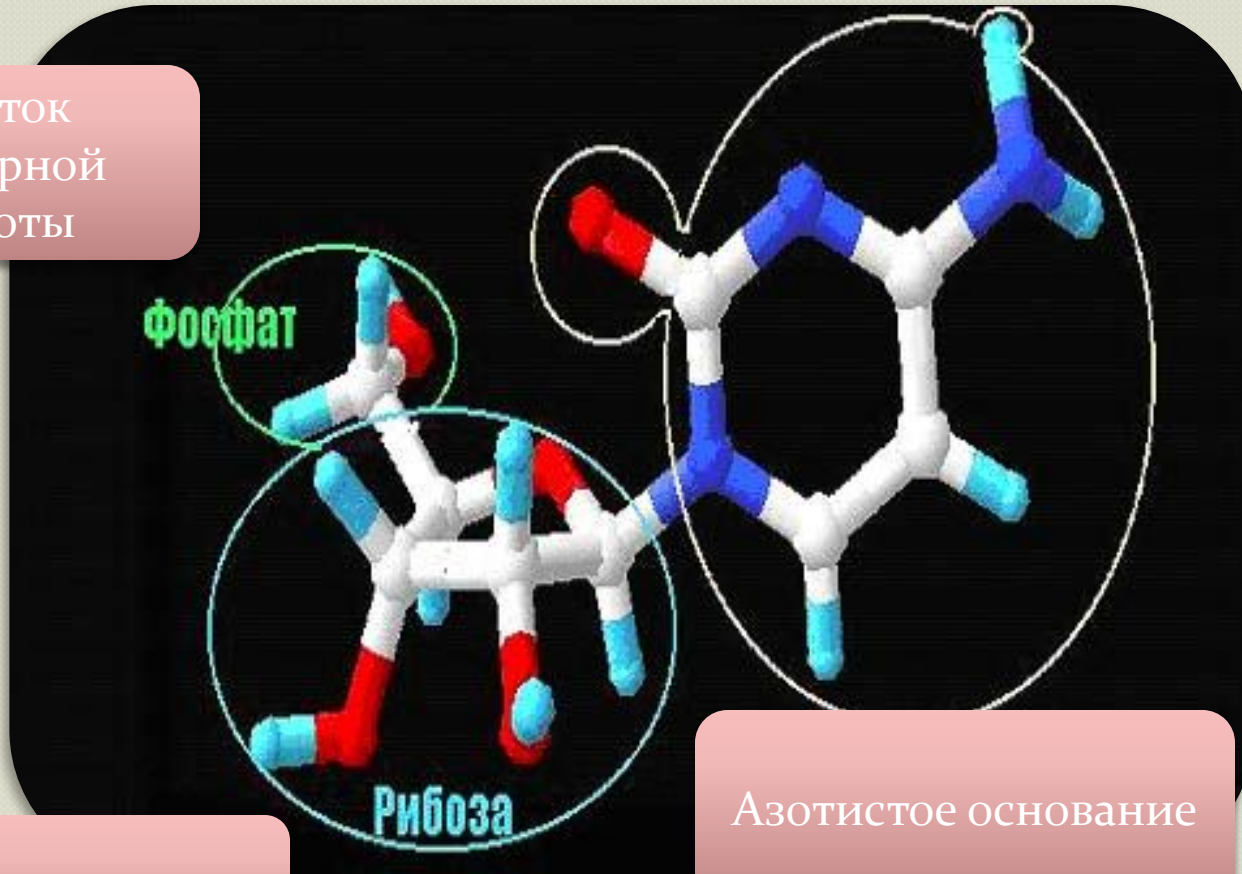
Остаток
фосфорной
кислоты

фосфат

Рибоза

Углевод

Азотистое основание



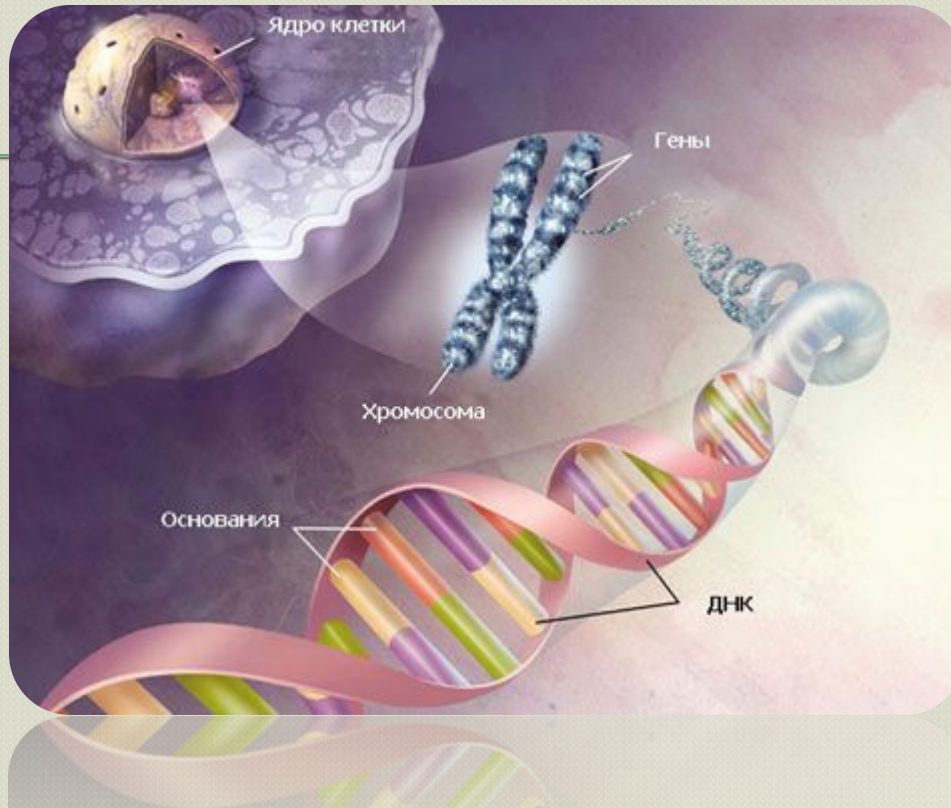
Нуклеиновые кислоты

ДНК –
дезоксирибонуклеиновая
кислота

Один из двух типов нуклеиновых кислот, обеспечивающих хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов.

РНК
рибонуклеиновая кислота

Нуклеиновые кислоты, полимеры нуклеотидов, в состав которых входят остаток ортофосфорной кислоты, рибоза и азотистые основания



ДНК

Расположение:

- У прокариот – в цитоплазме
- У эукариот – в ядре и самоудваивающихся органоидах (митохондриях, пластидах, клеточном центре)

Структура:

- первичная
- Вторичная
- третичная

Функции:

- хранение и передача генетической информации
- Участие в реализации генетической информации

РНК

иРНК (мРНК)

Перенос
генетической
информации
от ДНК к
рибосомам

В цитоплазме

тРНК

Транспорт
аминокислоты к
месту синтеза
белковой цепи,
узнавание
кодона на иРНК

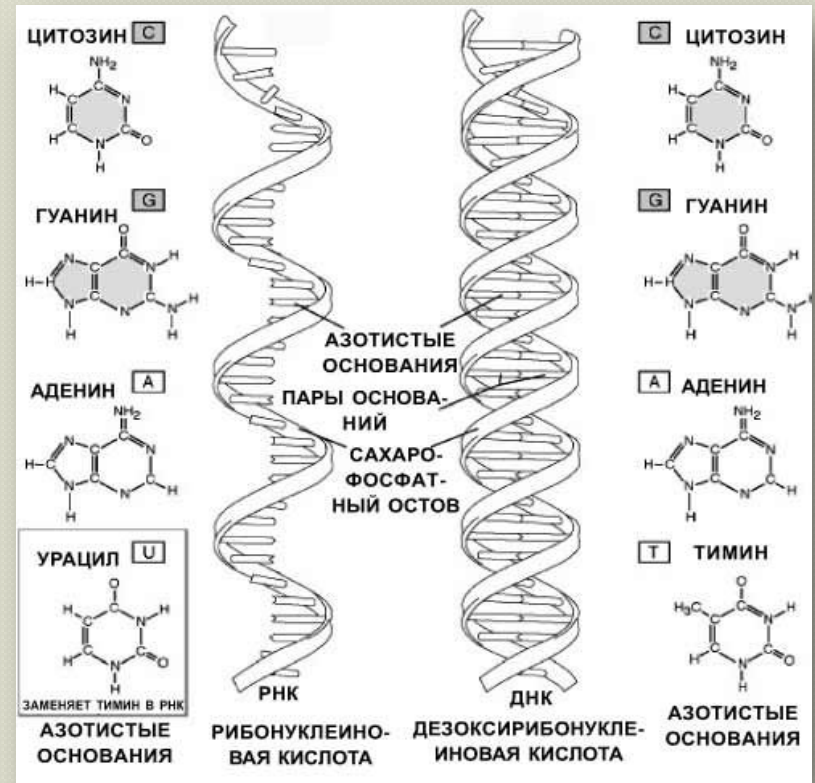
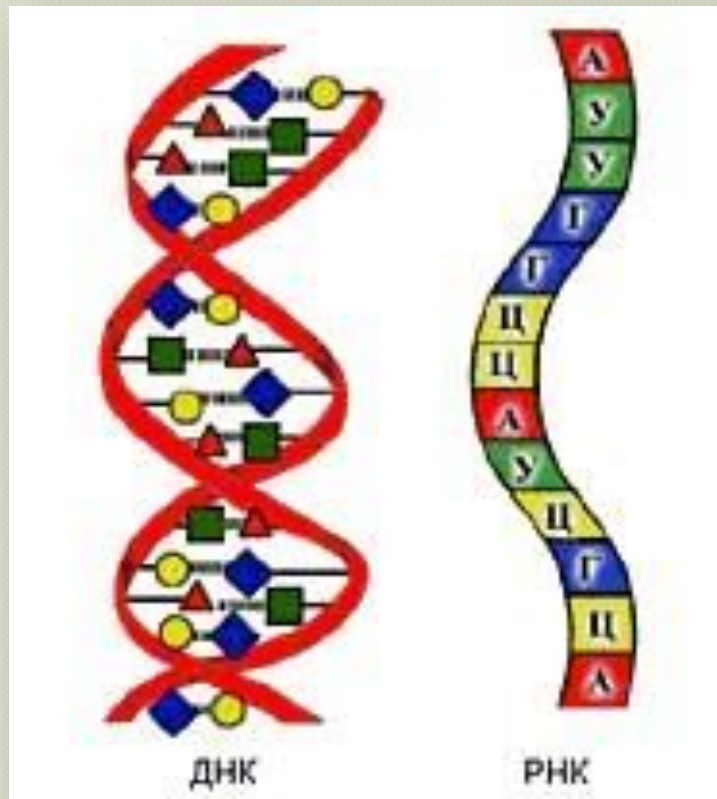
В цитоплазме

рРНК

Структурная
(формирование
рибосом),
участие в
синтезе
белковой
(полипептидной
) цепи

В рибосомах

Сравнение ДНК и РНК



Работа с
учебником
(стр.20-22)

Сравнение ДНК и РНК

Сравниваемые признаки	ДНК	РНК
Нуклеотиды		
Азотистые основания		
Углевод		
Количество полинуклеотидных цепей в молекуле		
Локализация в клетке		

Вывод

- Нуклеиновые кислоты выполняют важнейшую биологическую роль в клетке

Использованные ресурсы

<http://medzdravnica.ru/images/MedZdravNizza/GaZim/28.02KletKa/KletKa113.jpg> - белковая молекула

<http://www.happynews.com/showImage.aspx?fn=7312009/proteins-provide-cataract-protection.jpg&catid=5> - структура белка

<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/c/ce/AminoAcidball.svg/702px-AminoAcidball.svg.png> - молекула аминокислоты

<http://www.ebio.ru/images/o8o1o5o2.jpg> - структуры белка

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/Antoine_François%2C_comte_de_Fourcroy.jpg/180px-Antoine_François%2C_comte_de_Fourcroy.jpg - портрет Антуана Франсуа де Фуркруа

http://www.medbiol.ru/medbiol/biology_sk/images/o1o.jpg - функции белков

<http://bannikov.narod.ru/images/belok1.jpg> - первичная структура белка

<http://bannikov.narod.ru/images/belok2.jpg> - вторичная структура белка

<http://bannikov.narod.ru/images/belok3.jpg> - третичная структура белка

<http://bannikov.narod.ru/images/belok4.jpg> - четвертичная структура белка

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/o/o2/Fried_egg%2C_sunny_side_up.jpg - яичница

http://www.darwin.museum.ru/expos/floor3/Evol/img/dnk_b.jpg - модель ДНК

<http://su.okis.ru/img/su/445435ssg.JPG> - ДНК и РНК

<http://nauka.relis.ru/o8/o4o2/rna2.jpg> - сравнение ДНК и РНК

Википедия - <http://ru.wikipedia.org>

http://de.academic.ru/pictures/dewiki/49/18opx-Friedrich_Miescher.jpg - Фридрих Мишер

<http://www.membrana.ru/images/articles/1039448450-4.jpeg> - нуклеотид

http://img1.liveinternet.ru/images/attach/b/3/13/466/13466026_geni.jpg - ДНК

<http://luts.ucoz.ru/load/8> - Занимательная биология

http://luts.ucoz.ru/_ld/0/63839.jpg - белки