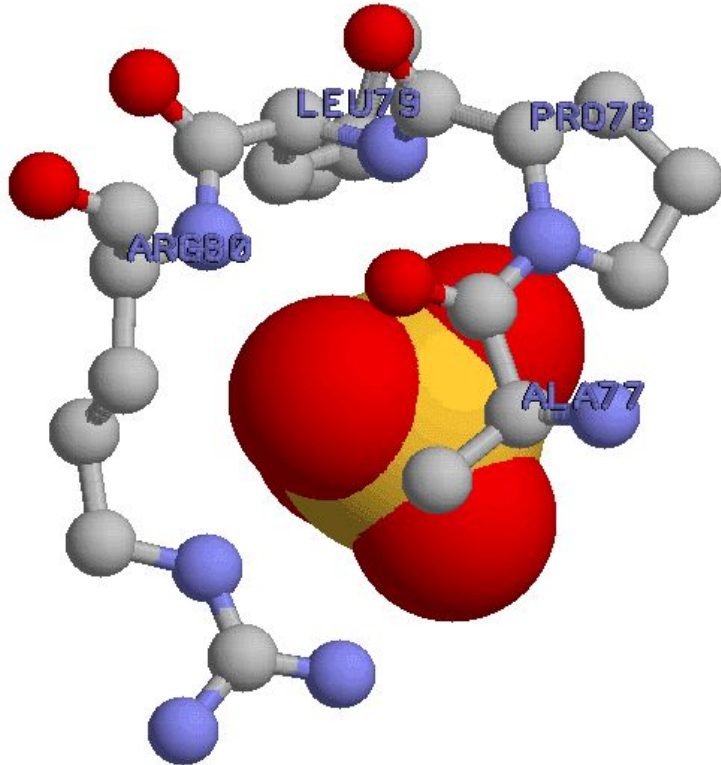
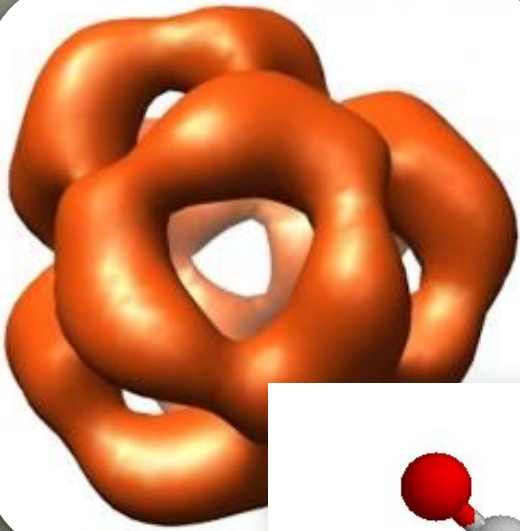


Органические вещества клетки



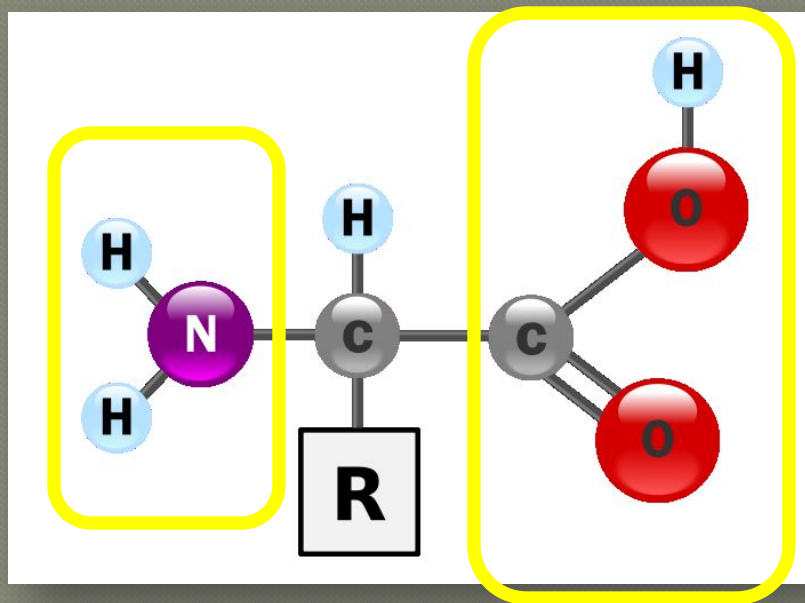
СЛОВАРЬ

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

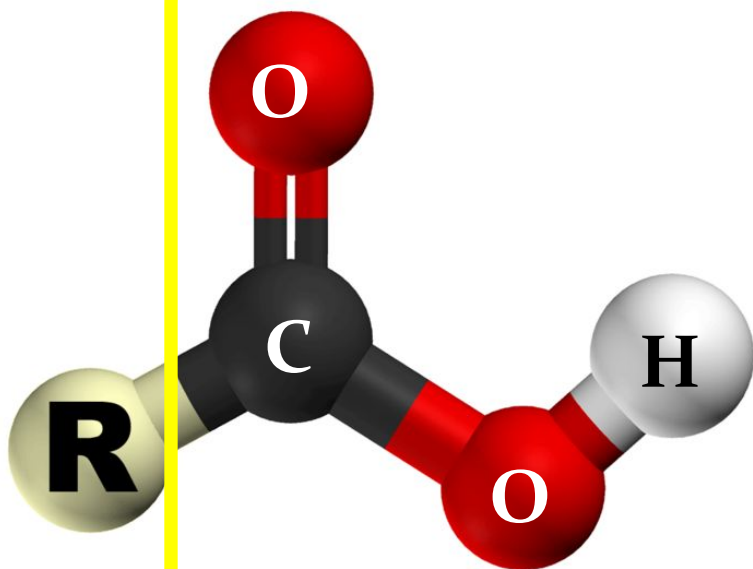
Википедия

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

СЛОВАРЬ



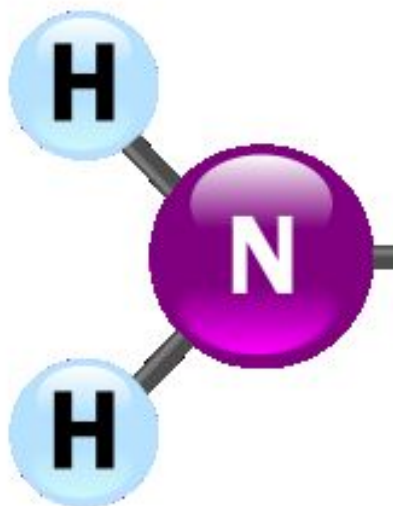
Аминокислоты (аминокарбоновые кислоты) — органические соединения, в молекуле которых одновременно содержатся **карбоксильные** и **аминные группы**.



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
функциональные
особенности
аминокислот.

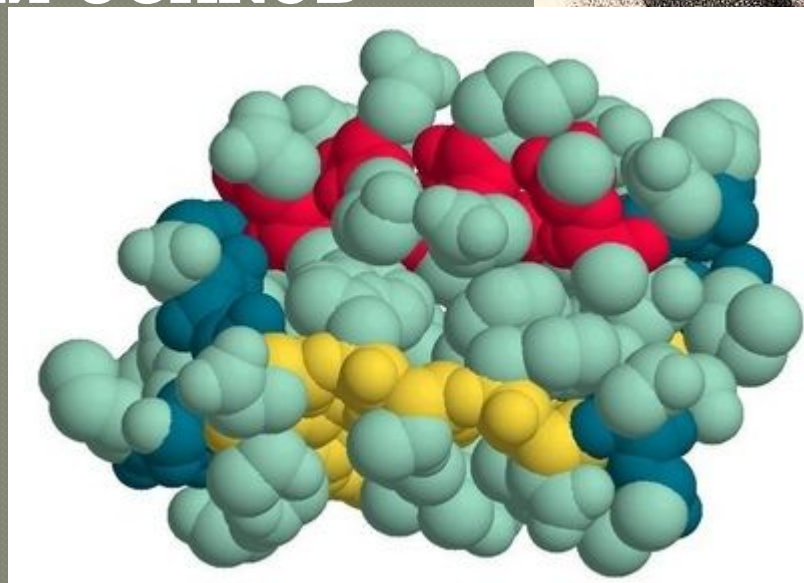
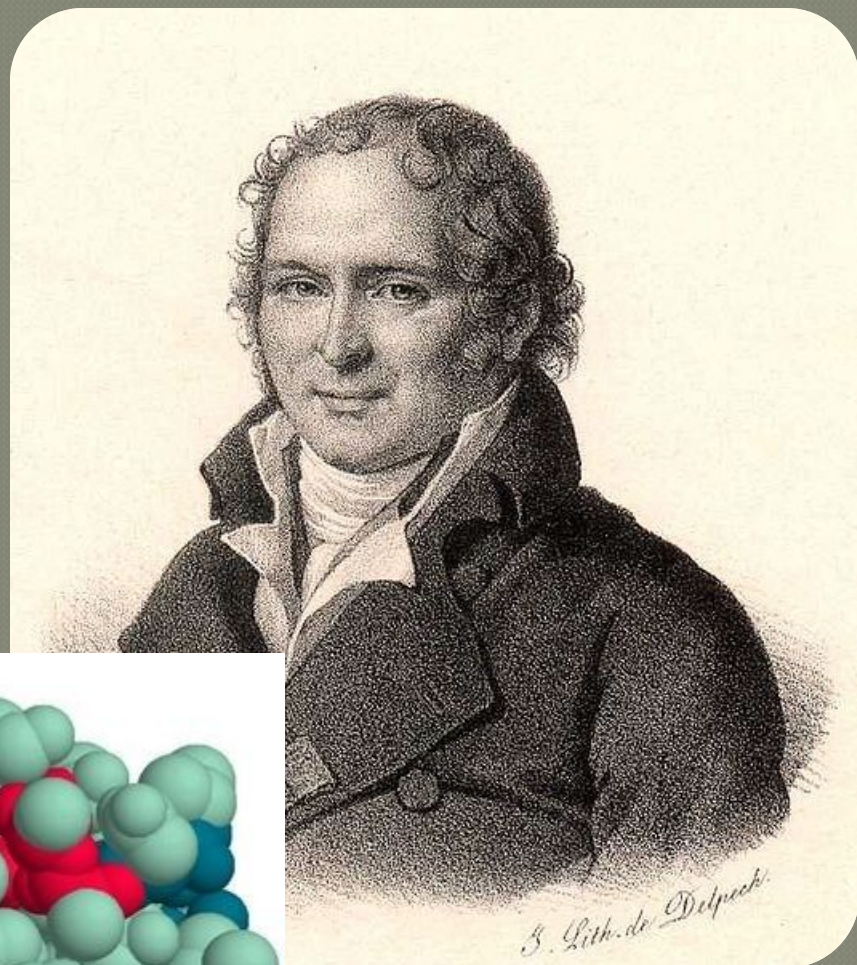
СЛОВАРЬ

Макромолекулой

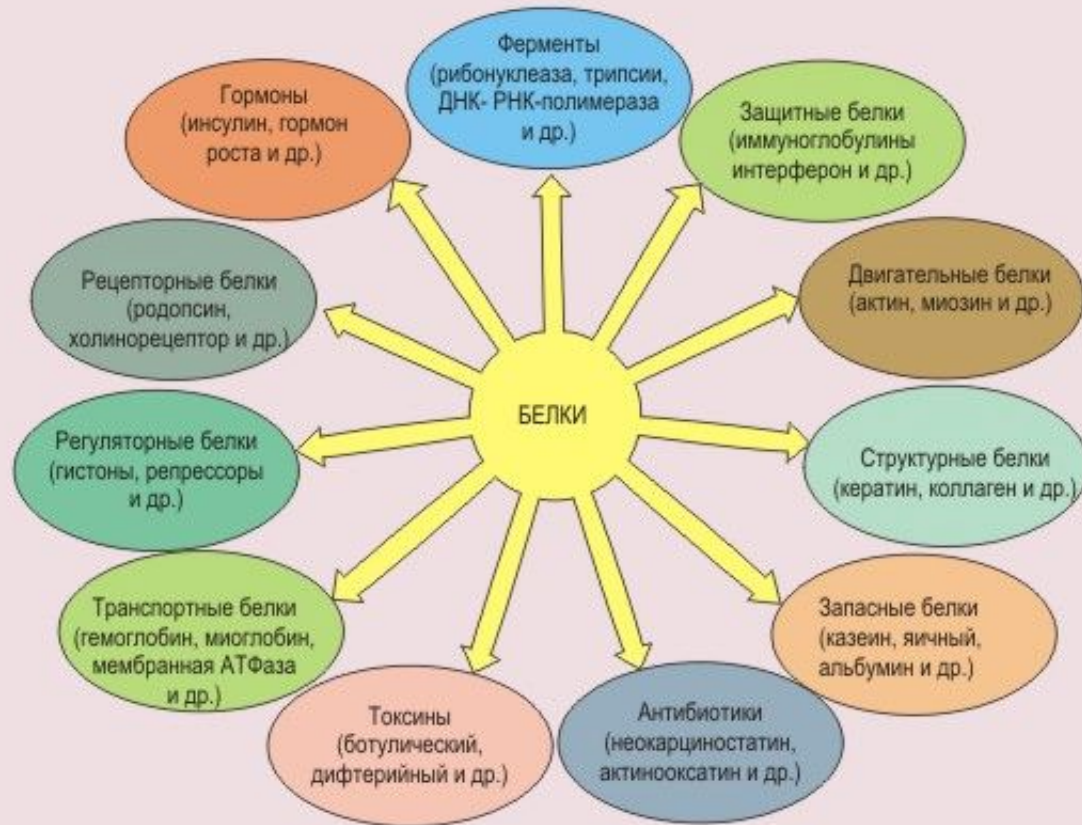
называют гигантскую молекулу,
построенную из многих
повторяющихся единиц –
мономеров

Антуан Франсуа де Фуркруа

ОСНОВОПОЛОЖНИК
изучения белков

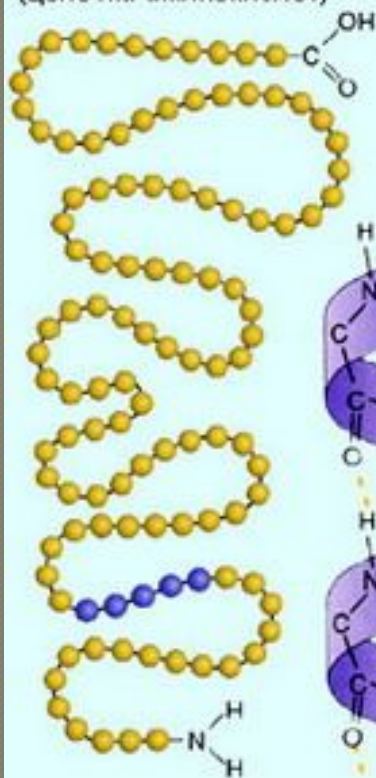


Функции белков

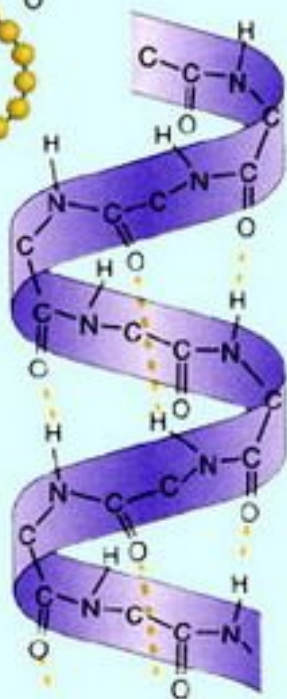


Структура	Характеристика структуры	Химические связи
Первичная		
Вторичная		
Третичная		
Четвертичная		

Первичная структура
(цепочка аминокислот)



Вторичная структура
(α -спираль)



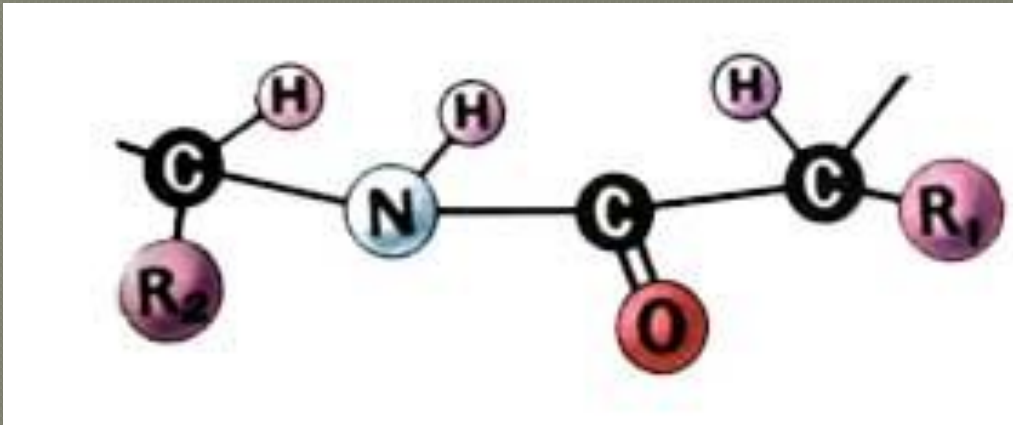
Третичная структура



Четвертичная структура
(клубок белков)



Первичная структура белка

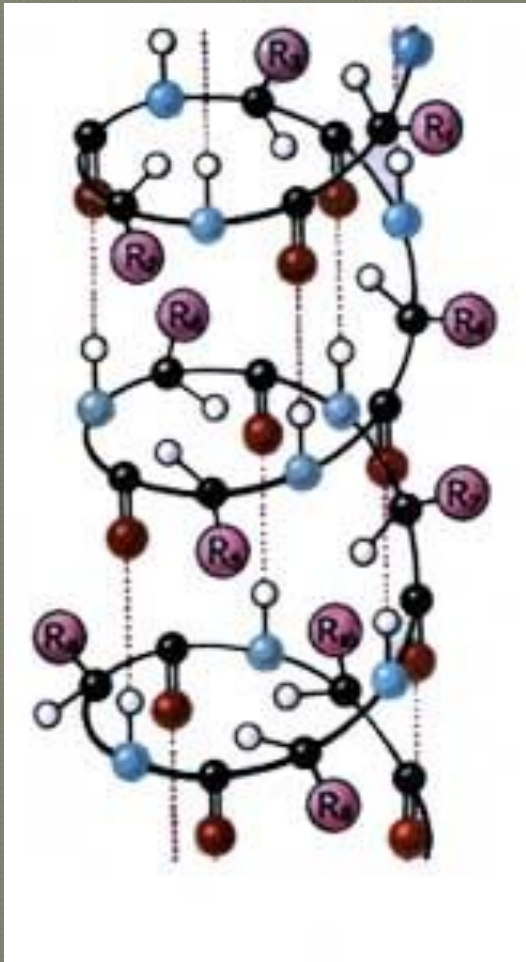


- Полипептидная цепь из последовательно соединенных аминокислотных остатков

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

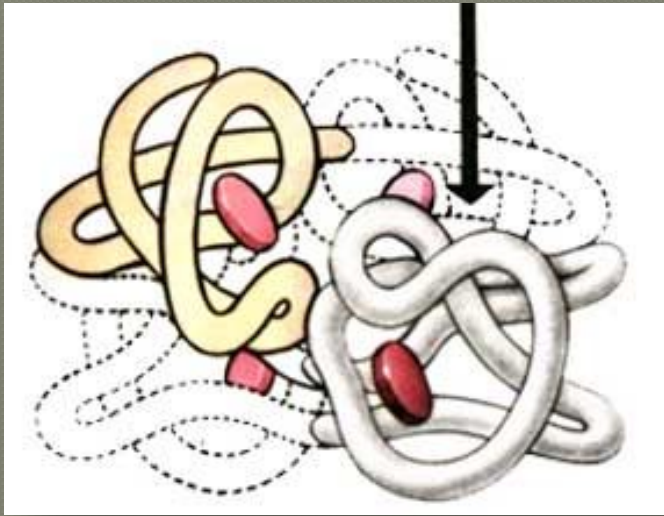


- Нить аминокислот свёртывается и образует клубок или фибриллу, специфичную для каждого белка.

Связи:

- водородные
- дисульфидные
- гидрофобное взаимодействие

Четвертичная структура белка



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

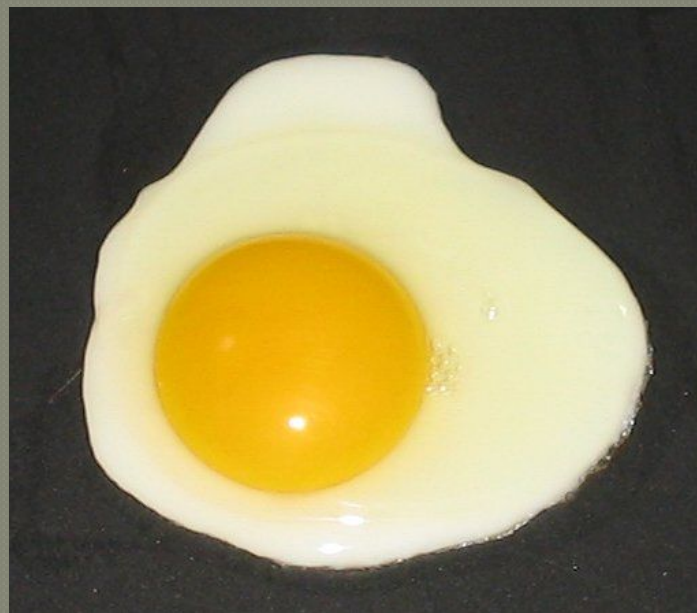
Связи:

- 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



Вывод

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

Ренатурация белков

Полное восстановление
структуры белка

СЛОВАРЬ

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

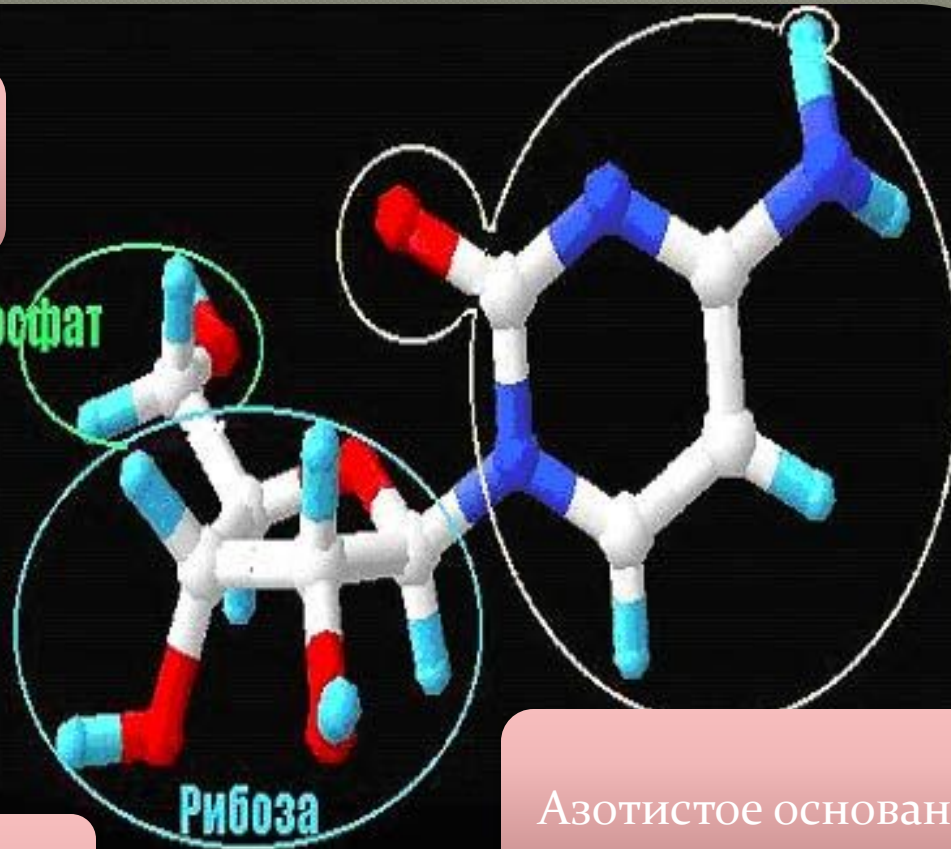
Участие в реализации генетической информации (синтез белка)

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

Нуклеотид

Остаток
фосфорной
кислоты

фосфат



Углевод

Азотистое основание

Нуклеиновые кислоты

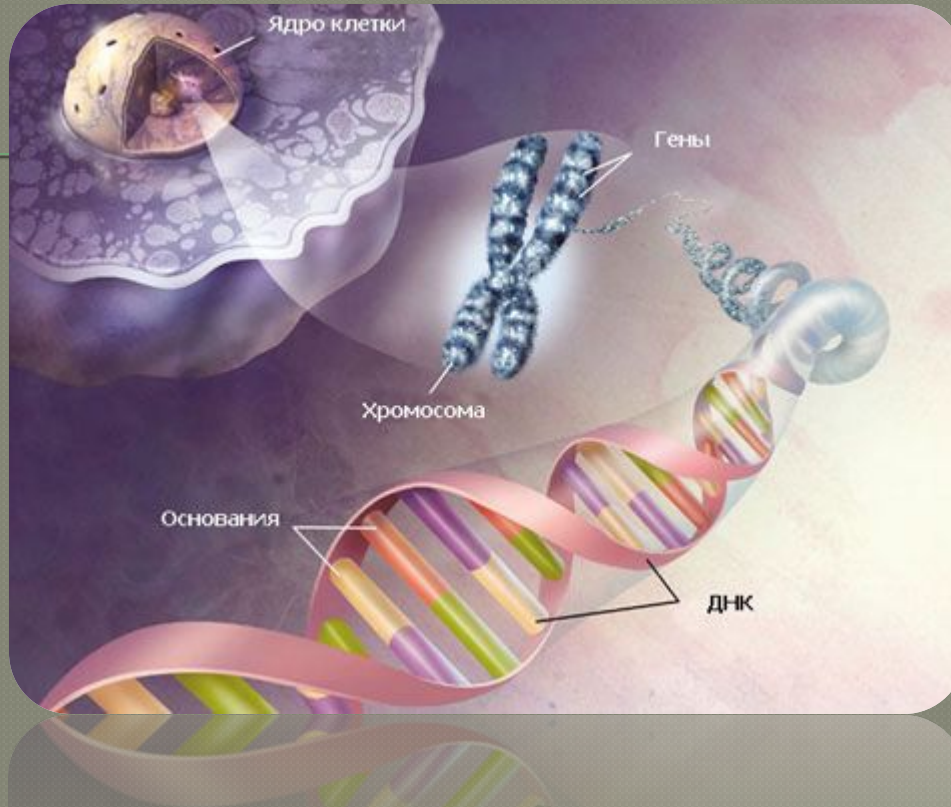
ДНК –
дезоксирибонуклеиновая
кислота

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



Структура:

- первичная
- Вторичная
- третичная

Расположение:

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

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

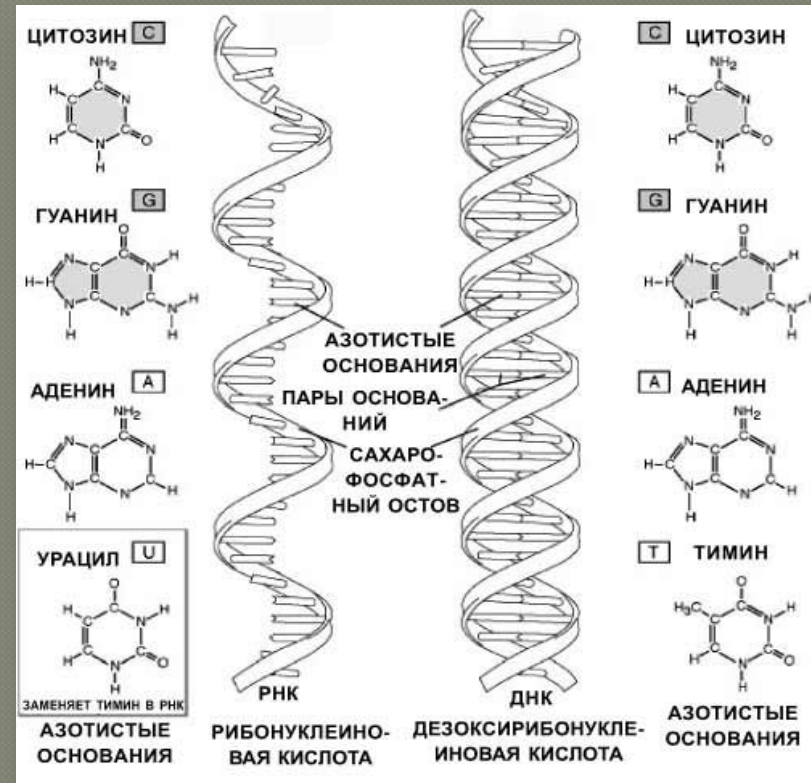
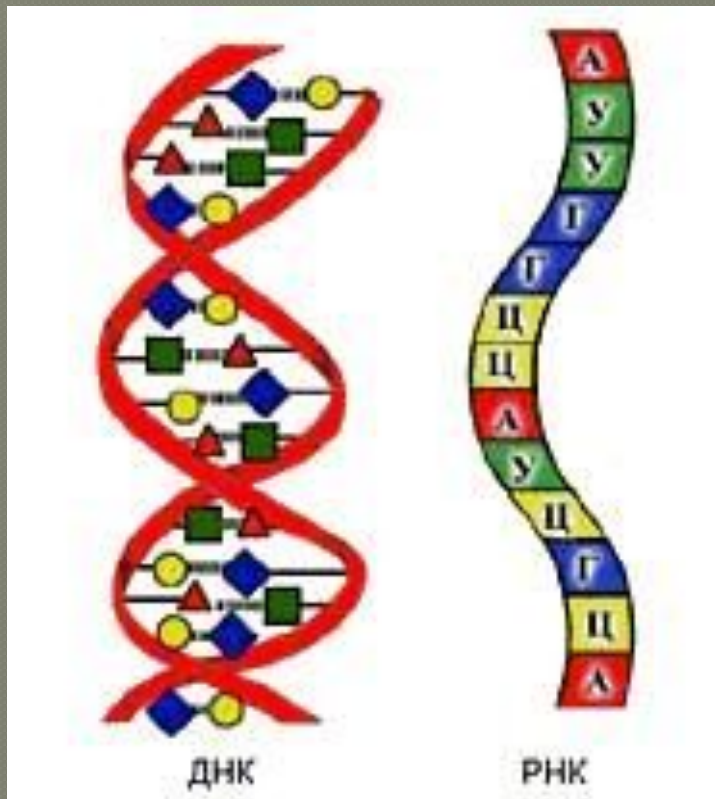
В цитоплазме

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

Рекомендуемые сайты

Использованные ресурсы

<http://medzdravnica.ru/images/MedZdravNizza/GaZim/28.03KletKa/KletKa13.jpg> - белковая молекула

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

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

<http://www.ebio.ru/images/08010502.jpg> - структуры белка

http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/88/Antoine_Francois%2C_comte_de_Fourcroy.jpg/80px-Antoine_Francois%2C_comte_de_Fourcroy.jpg - портрет Антуана Франсуа де Фуркруа

http://www.medbiol.ru/medbiol/biology_sk/images/010.jpg - функции белков

<http://bannikov.narod.ru/images/beloki.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

