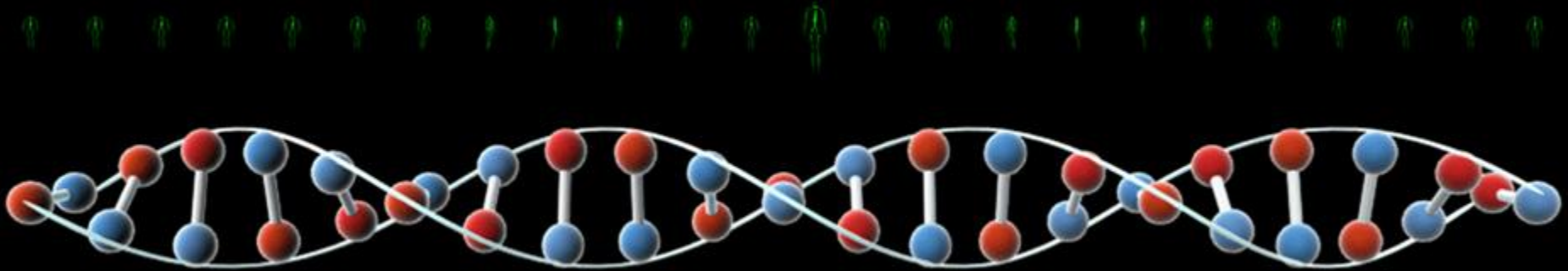


Белки и нуклеиновые кислоты

9 класс. Урок №5

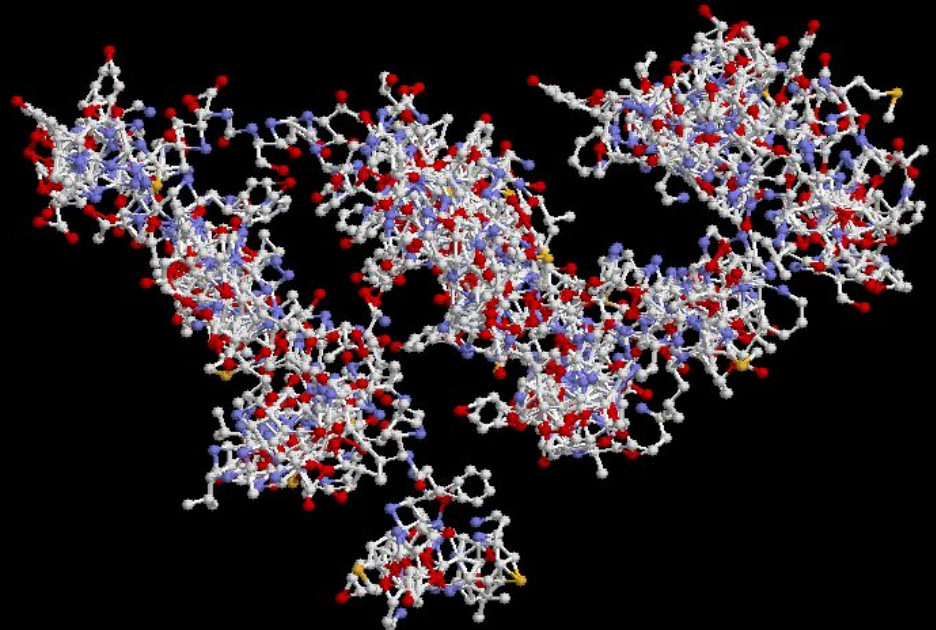


Подготовила: учитель биологии
Христенко Екатерина Андреевна

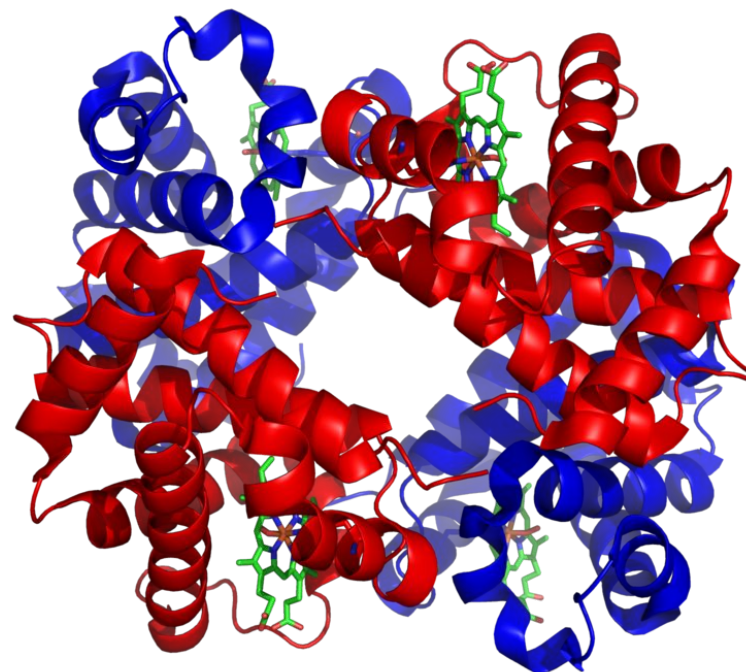
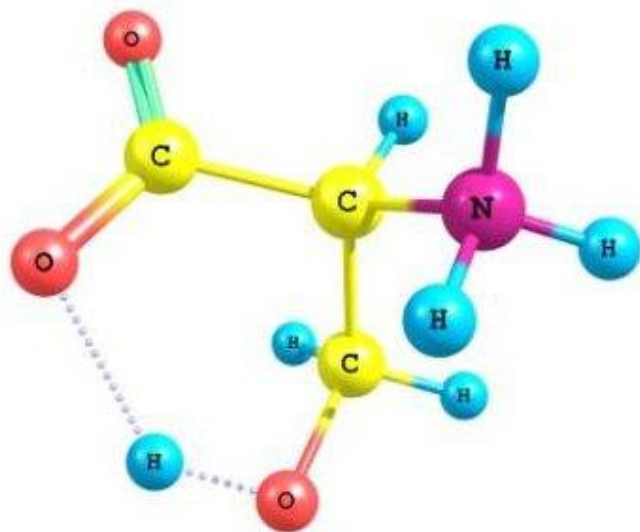
- ❖ **Раскрыть специфические особенности строения белков и нуклеиновых кислот;**
- ❖ **Показать уникальные особенности строения молекул белков и их функции в клетке, особую роль нуклеиновых кислот в живой природе;**
- ❖ **Охарактеризовать особенности строения молекул нуклеиновых кислот**

Из всех органических веществ белки составляют 50-70 % массы клетки.

Белки – это сложные органические вещества.

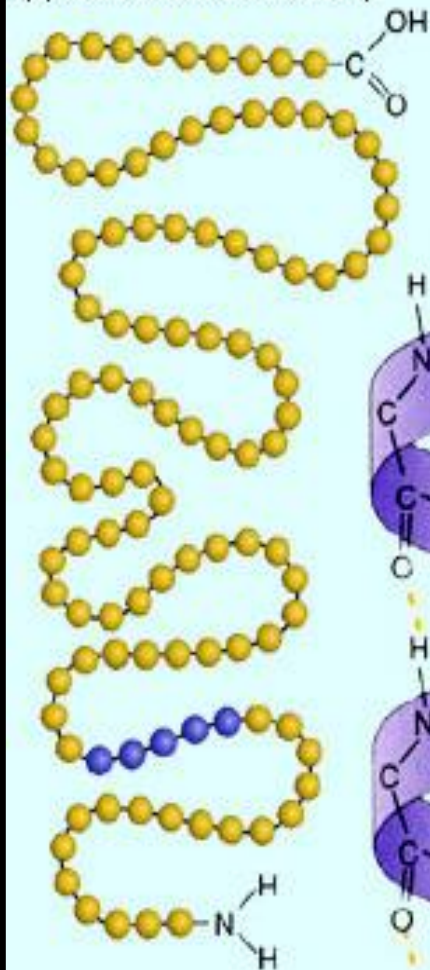


**В природе известно 150 аминокислот,
но в построении белка участвует
только 20**

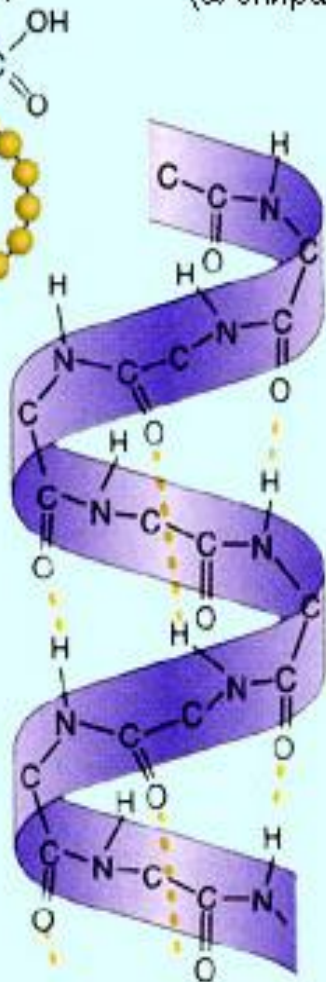


Структурная организация белка

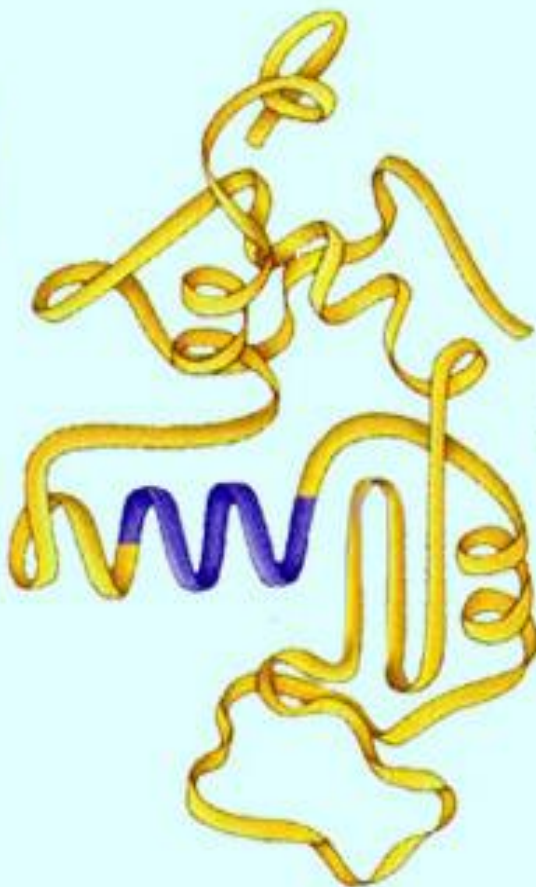
Первичная структура
(цепочка аминокислот)



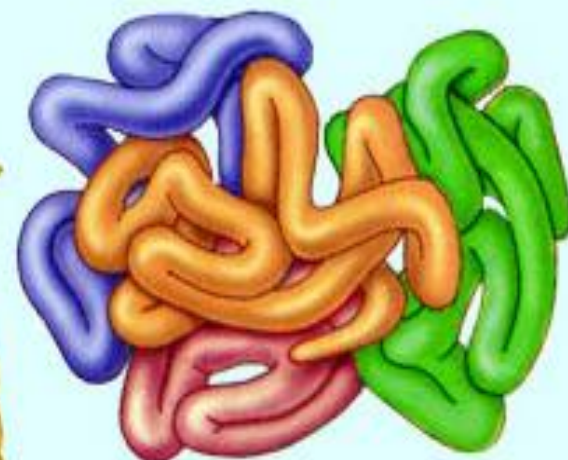
Вторичная структура
(α -спираль)



Третичная структура



Четвертичная структура
(клубок белков)

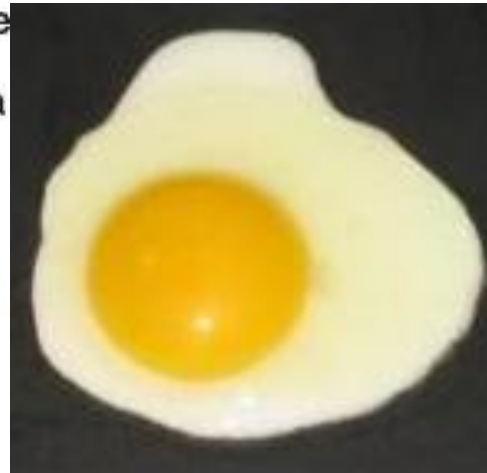
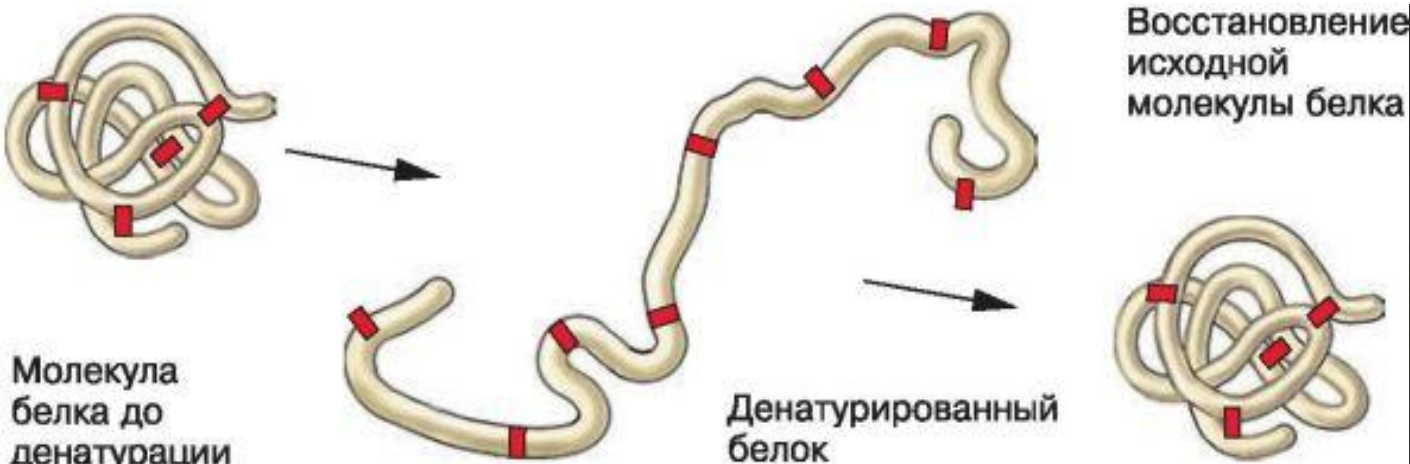


Денатурация белка

-это нарушение структуры белка (нагревание, химическое воздействие), в результате чего он теряет свои качества и раскручивается

Обратимая денатурация - если сохранена первичная структура белка

Необратимая денатурация -если первичная структура разрушена



Функции белков

- ❖ **Строительная** – участвуют в образовании оболочки клеток, органоидов и мембран
- ❖ **Каталитическая** – все клеточные катализаторы белки – ферменты
- ❖ **Двигательная** – сократительные белки вызывают всякое движение
- ❖ **Транспортная** - белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит по организму
- ❖ **Защитная** – выработка белковых тел и антител для обезвреживания чужеродных веществ
- ❖ **Энергетическая** - 1г белка эквивалентен 17, 6 кДЖ

Нуклеиновые кислоты

LOG

0

Были обнаружены в ядрах клеток, в связи с чем и получили свое название (лат. nucleus – «ядро»)

Нуклеиновые кислоты – это полимеры, мономерами которых являются нуклеотиды.



Нуклеотид состоит из азотистого основания, моносахарида (рибозы или дезоксирибозы) и остатков фосфорной кислоты.

РНК

Азотистое
основание
(А, Г, Ц, У)

Углевод –
рибоза

Остаток
ФК

ДНК

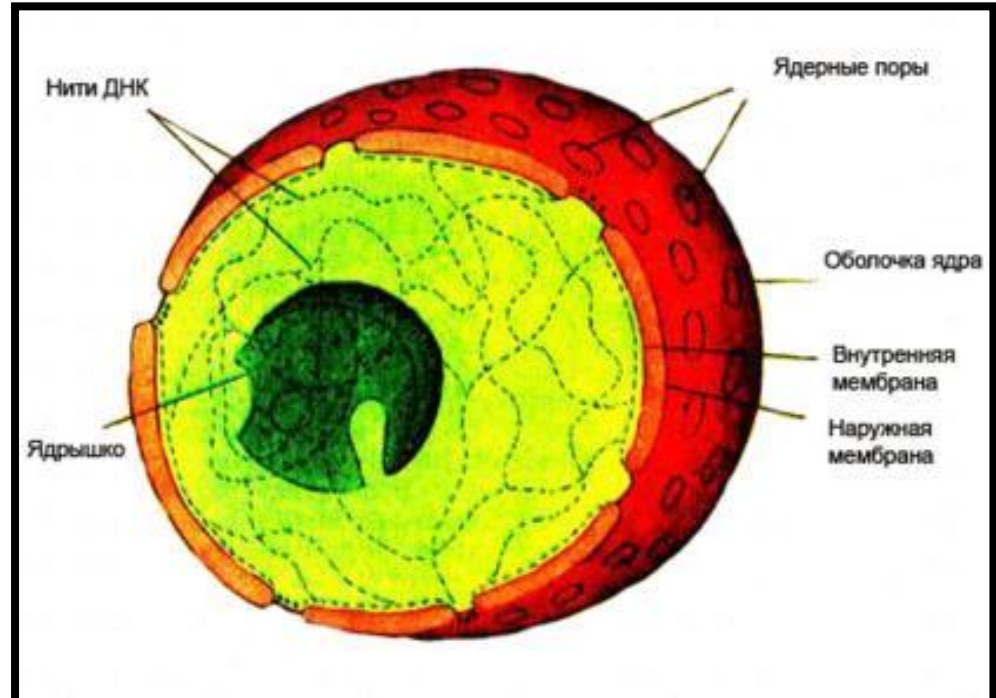
Азотистое
Основание
(А, Г, Ц, Т)

Углевод –
дезоксирибоза

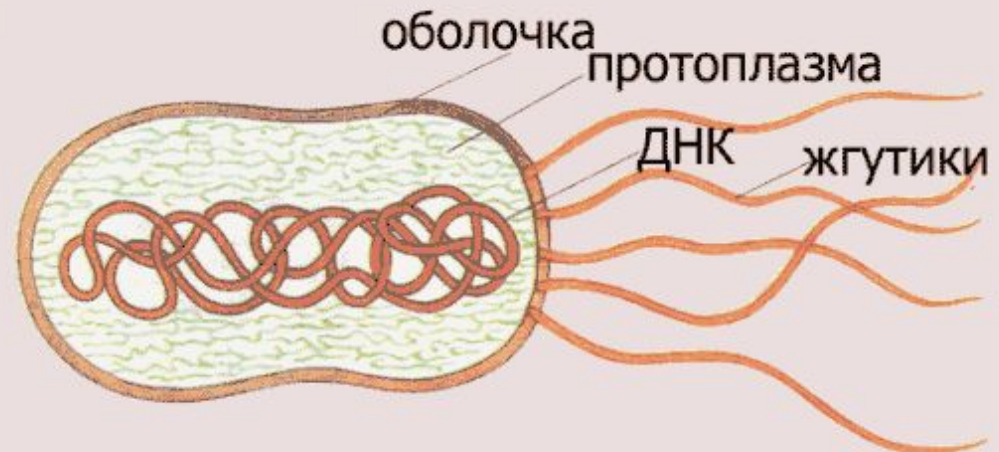
Остаток
ФК

Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)

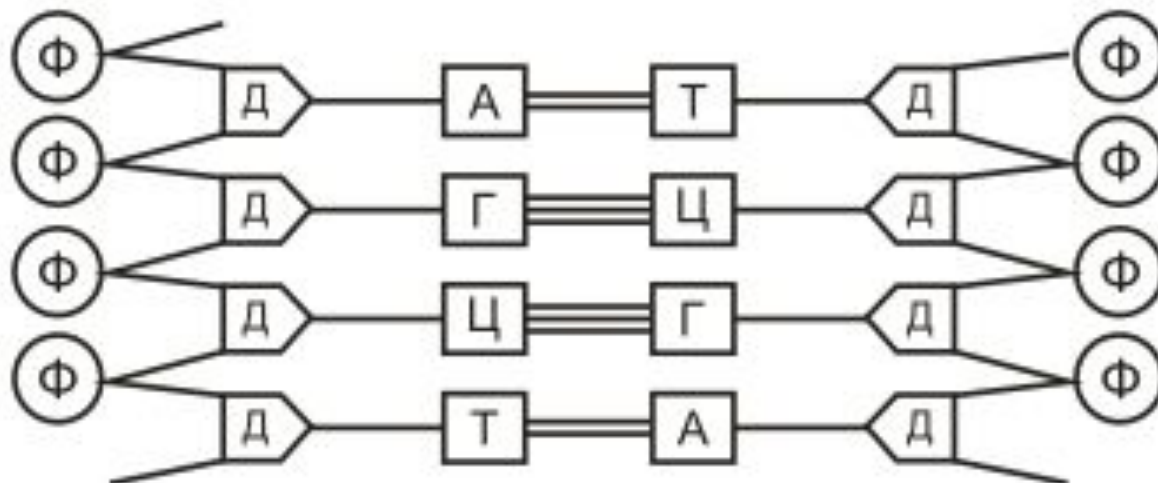
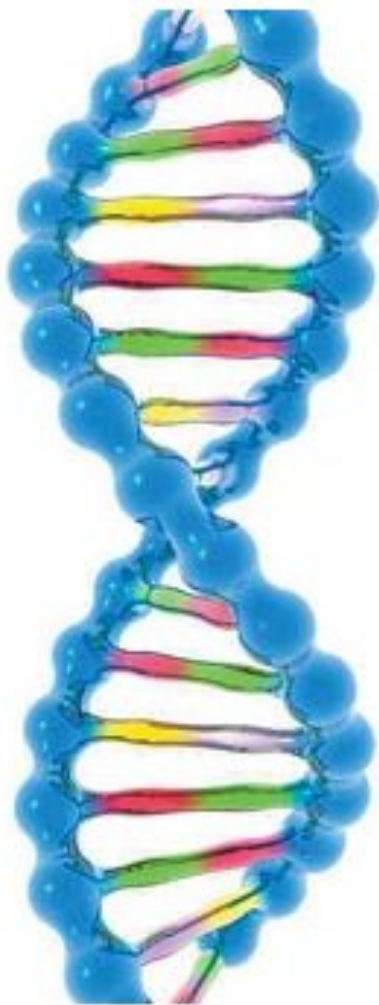
Молекула ДНК у эукариот находится в ядре, митохондриях и пластидах.



У прокариот оформленного ядра нет, поэтому ДНК расположена в цитоплазме



Строение ДНК



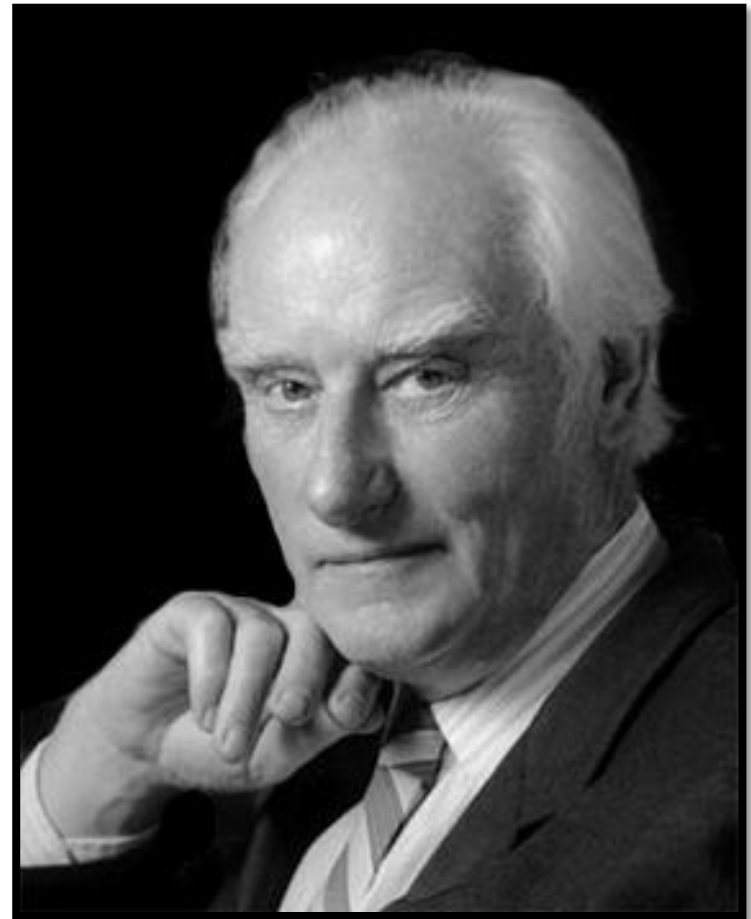
Ф- остаток фосфорной кислоты
Д- дезоксирибоза
А, Г, Ц, Т -азотистое основание

**Двойная
спираль ДНК**

**Структуру молекулы ДНК раскрыли в 1953 г.
американский биохимик Д. Уотсон и
английский физик Ф. Крик.**

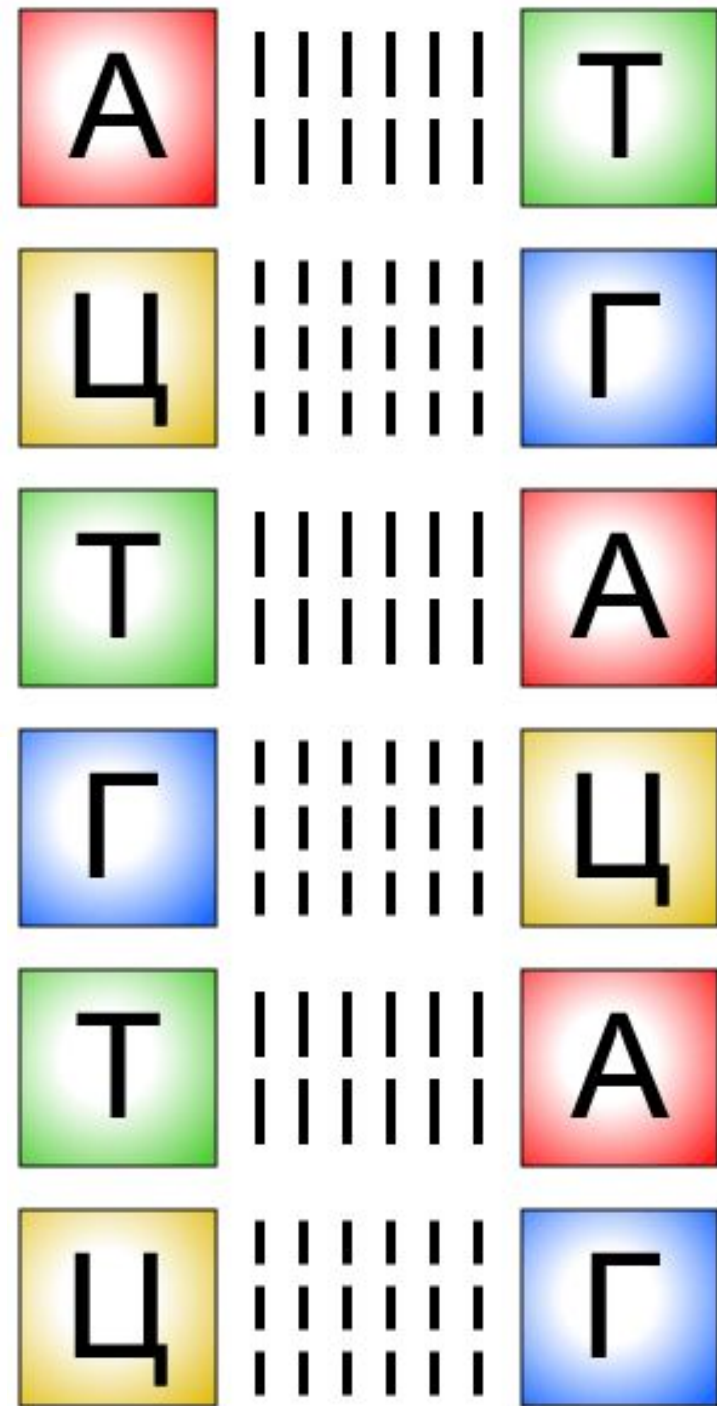
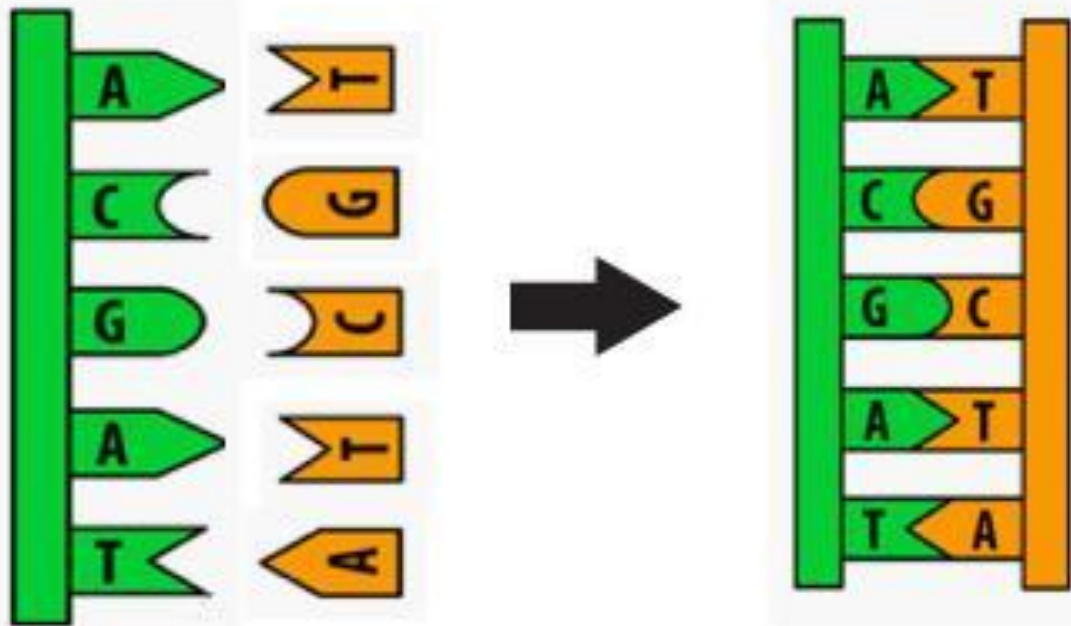


Д. Уотсон



**Ф.
Крик**

Комплементарность—
это способность
нуклеотидов к
избирательному
соединению в пары

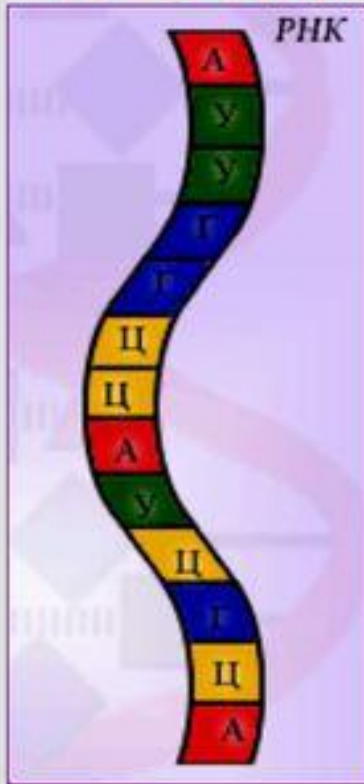


Репликация – процесс удвоения молекулы ДНК



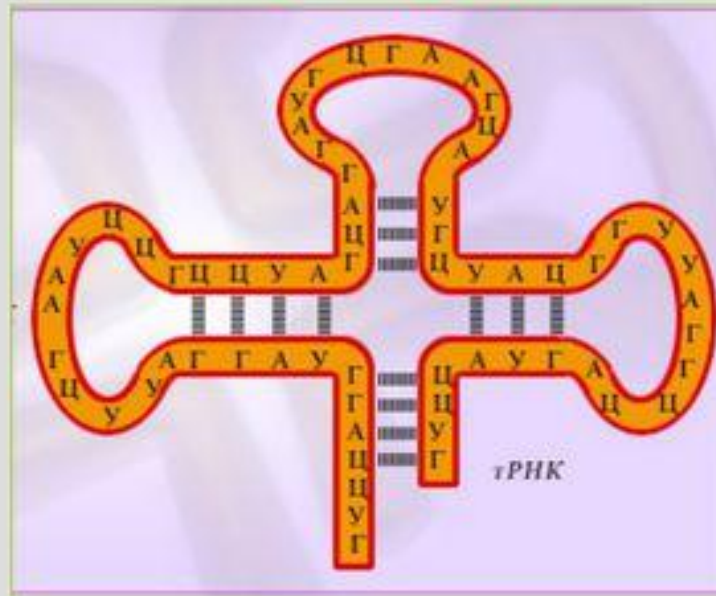
ВИДЫ РНК

и - РНК



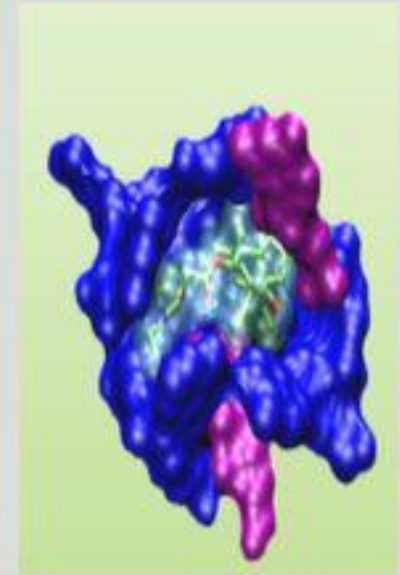
информационная РНК

т - РНК



транспортная РНК

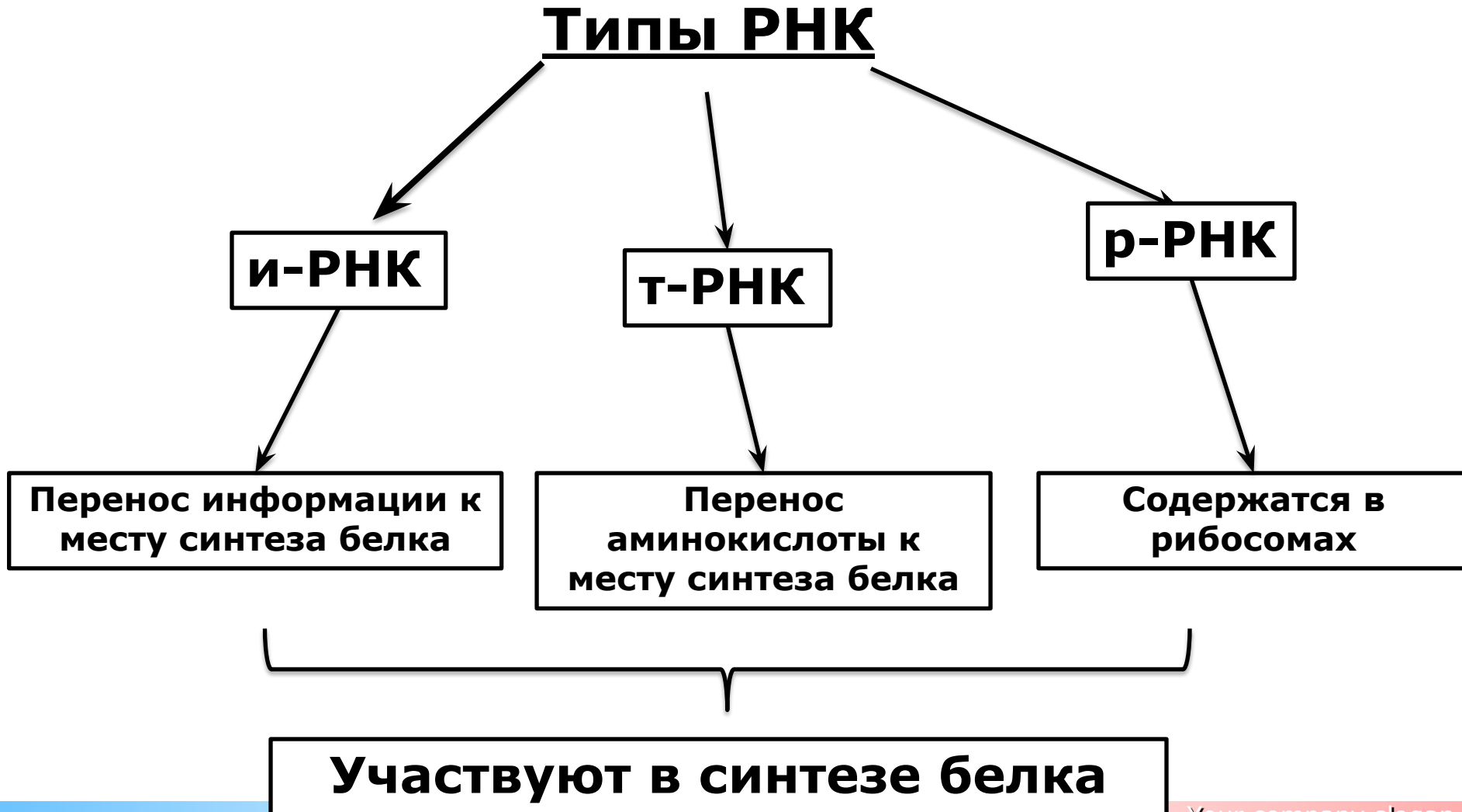
р - РНК



рибосомная
РНК

Рибонуклеиновая кислота (РНК)

Молекулы РНК находятся в цитоплазме, ядре и некоторых органоидах клетки.



Функции нуклеиновых кислот

- ❖ **Молекулы ДНК хранят наследственную информацию**
- ❖ **Молекулы РНК участвуют в процессах, связанных с передачей генетической информации от ДНК к белку**

**1. По принципу комплементарности
достройте вторую цепь ДНК**

А-Г-Ц-Ц-Г-Т-Т-Г-Г-А-А-Г

Т-Ц-Г-Г-Ц-А-А-Ц-Ц-Т-Т-Ц

**2. По принципу комплементарности
постройте цепь иРНК, используя
построенную цепь в первом задании**

А-Г-Ц-Ц-Г-У-У-Г-Г-А-А-Г



**§5 учебника, раб. тетр. §6
(зад. 1-5) заполнить**