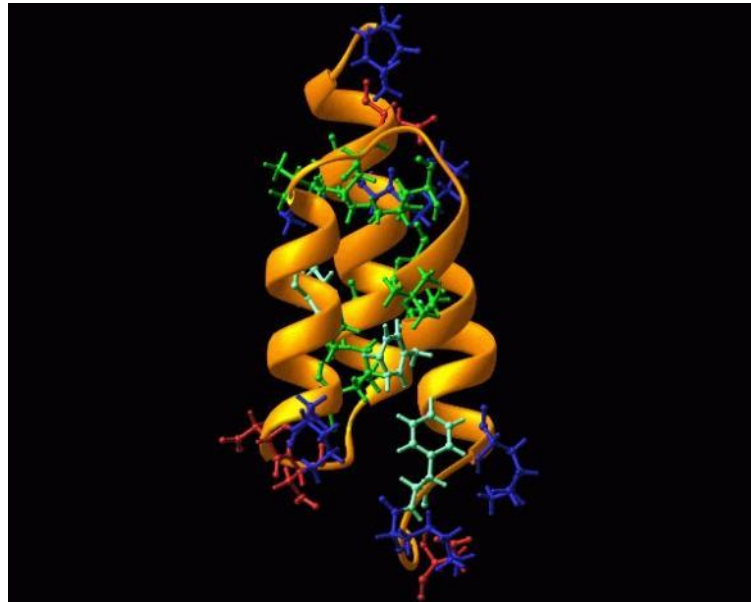


# БЕЛКИ И НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ



Из всех органических веществ белки  
составляют 50-70 % массы клетки.  
Белки – это сложные органические  
вещества



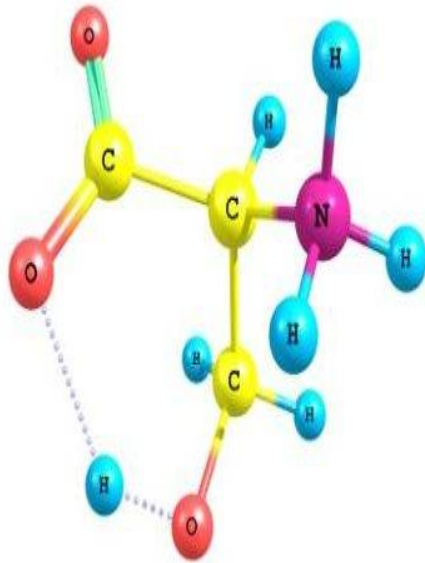
# ФУНКЦИИ БЕЛКОВ

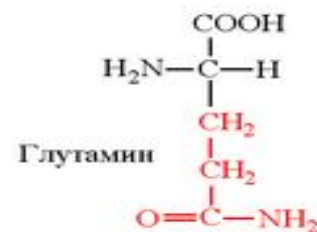
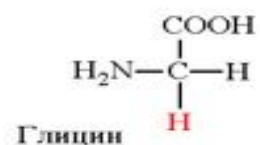
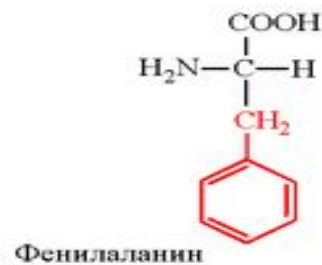
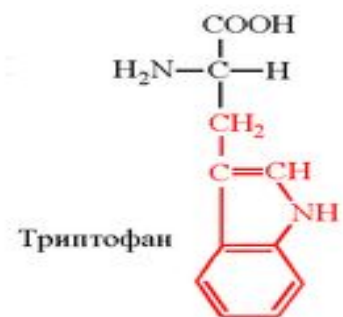
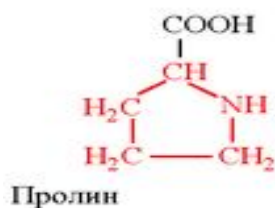
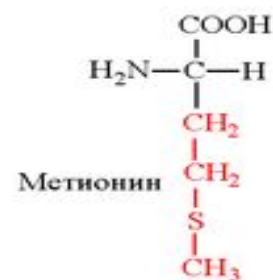
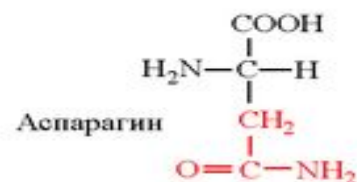
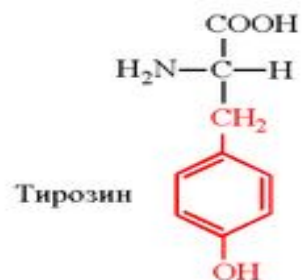
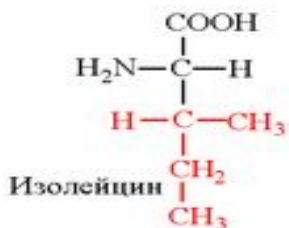
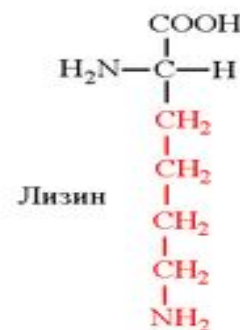
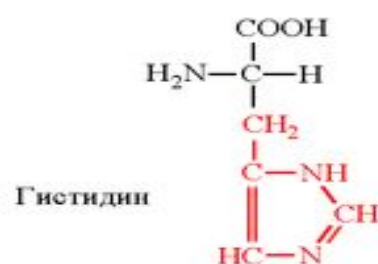
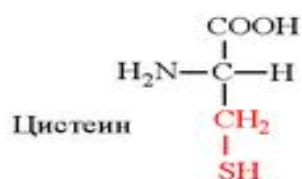
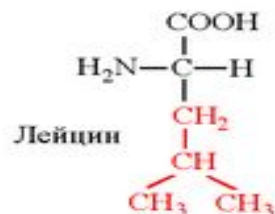
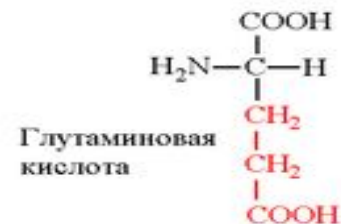
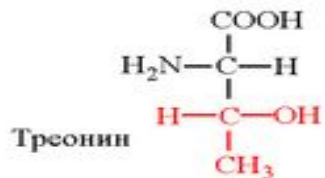
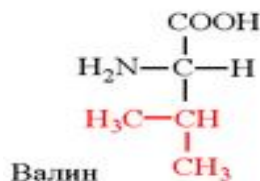
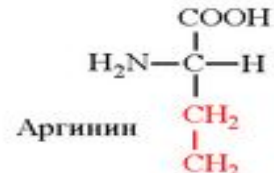
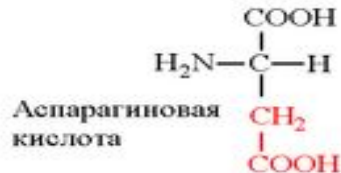
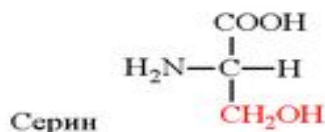
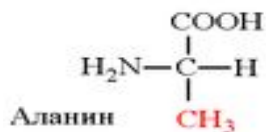
- ▣ **Строительная** — участвуют в образовании оболочки клеток, органоидов и мембран
- ▣ **Каталитическая** — все клеточные катализаторы белки — ферменты
- ▣ **Двигательная** — сократительные белки вызывают всякое движение
- ▣ **Транспортная** - белок крови гемоглобин присоединяет кислород и разносит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



**БЕЛКИ - ЭТО ПОЛИМЕРЫ, МОНОМЕРАМИ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ АМИНОКИСЛОТЫ.**

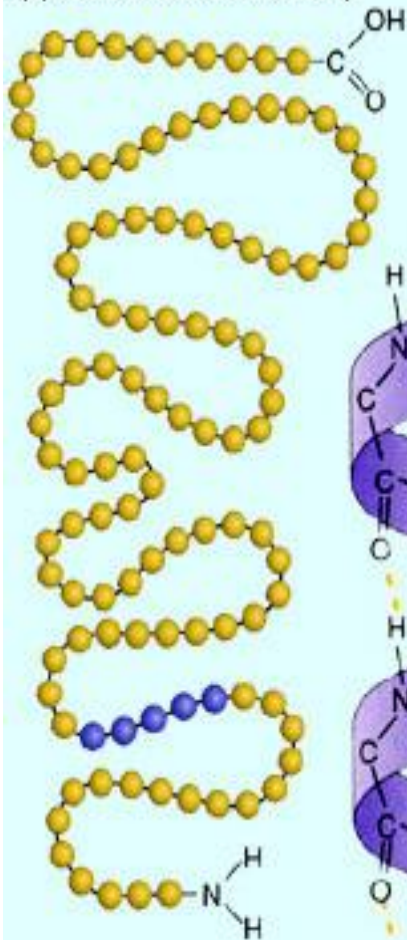
**В природе известно 150 аминокислот, но в построении белка участвует только 20**





# СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЛКА

Первичная структура  
(цепочка аминокислот)



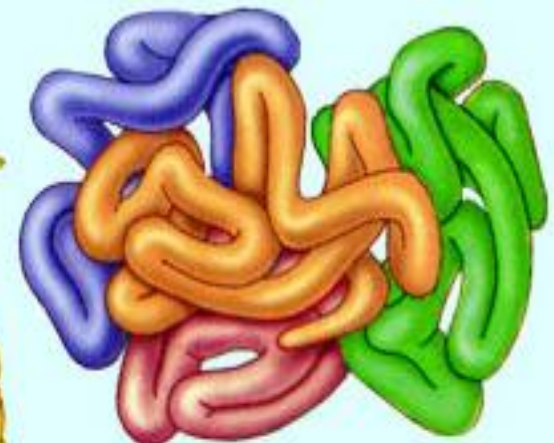
Вторичная структура  
( $\alpha$ -спираль)



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

<https://www.mozaweb.com/ru/Search/global?lexikontypeid=VIDEO&search=%D0%B1%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BA>



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

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

**Нуклеиновые кислоты** – это полимеры, мономерами которых являются **нуклеотиды**.

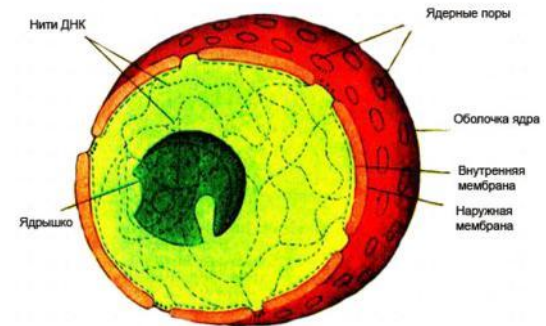




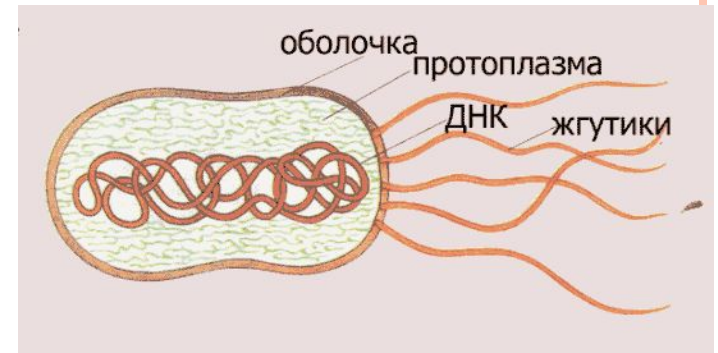
# ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА (ДНК)

*Носительница наследственной информации клетки и организма в целом.*

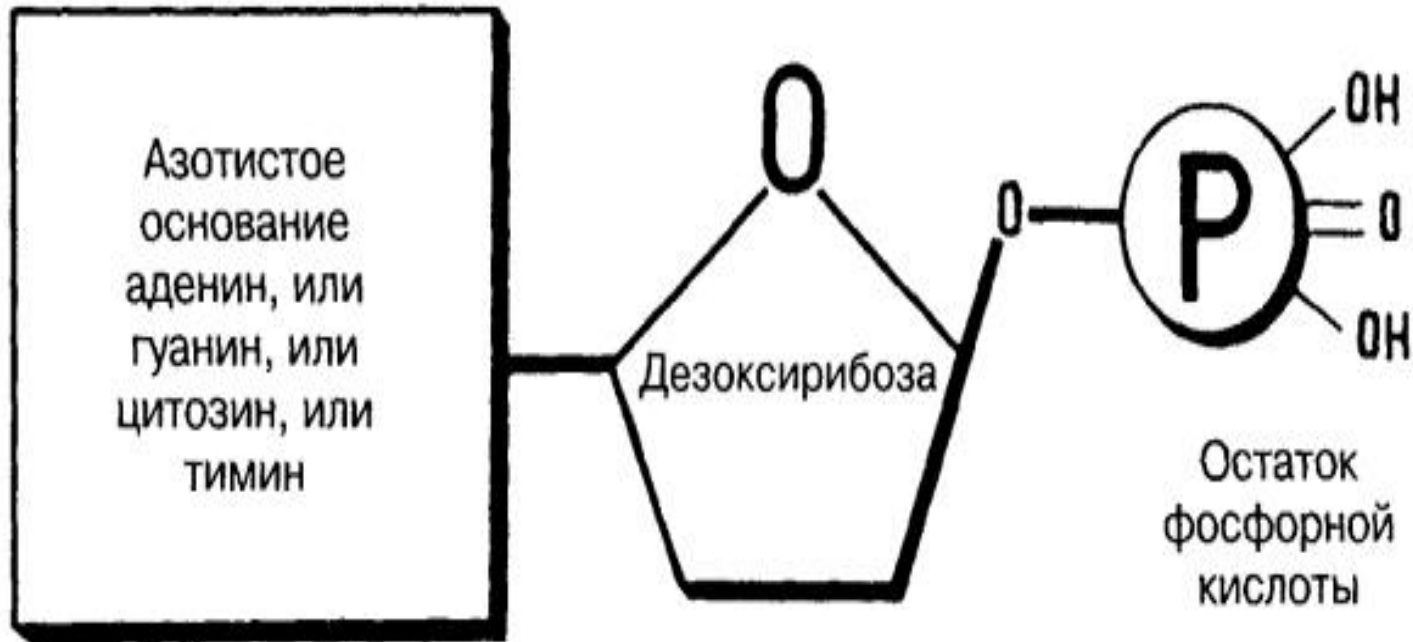
*Молекула ДНК у эукариот находится в ядре, митохондриях и пластидах.*



*У прокариот ядра нет, поэтому ДНК расположена в цитоплазме*



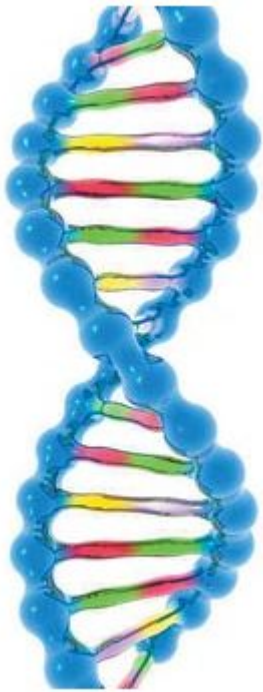
# СТРОЕНИЕ НУКЛЕОТИДА



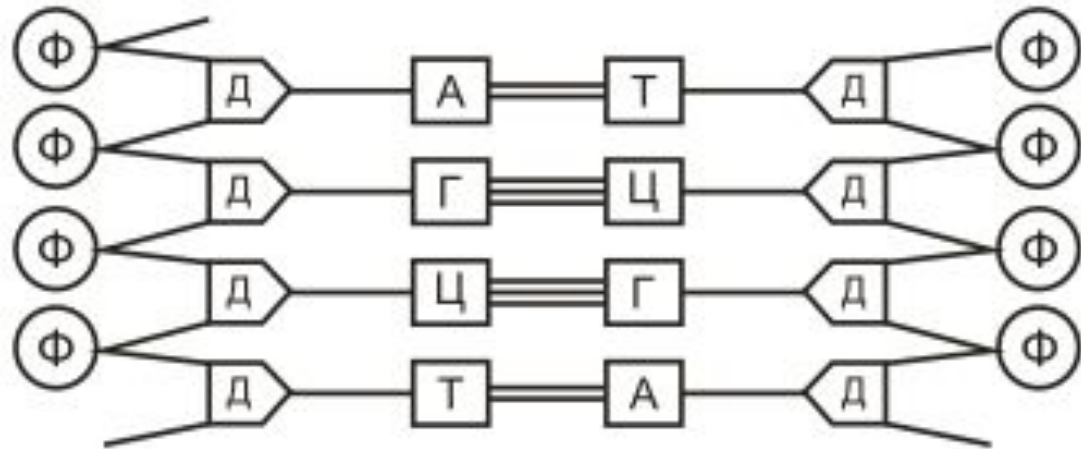
Из цепочек таких нуклеотидов и состоят молекулы нуклеиновых кислот



# СТРОЕНИЕ ДНК



Двойная спираль  
ДНК



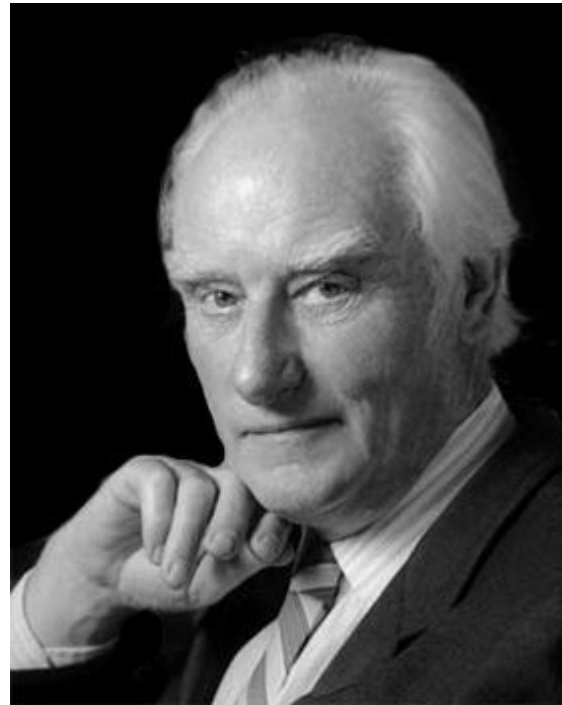
Ф- остаток фосфорной кислоты  
Д- дезоксирибоза  
А, Г, Ц, Т –азотистое основание



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



**Д. Уотсон**



**Ф. Крик**



# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

**ДНК**

**РНК**

**Кол-во цепей**

две

одна

**Моносахарид**

дезоксирибоза

рибоза

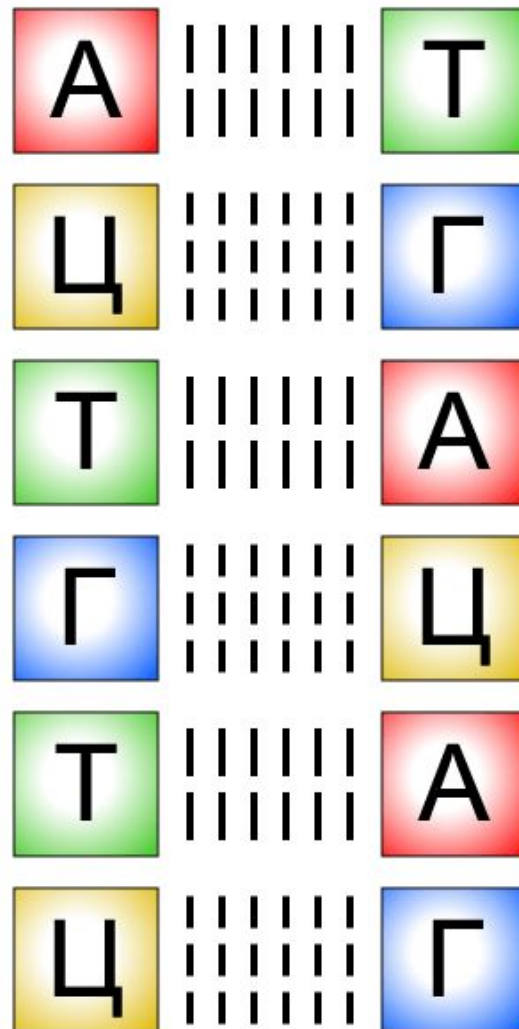
**Азотистые  
основания**

Аденин, гуанин,  
тимин, цитозин

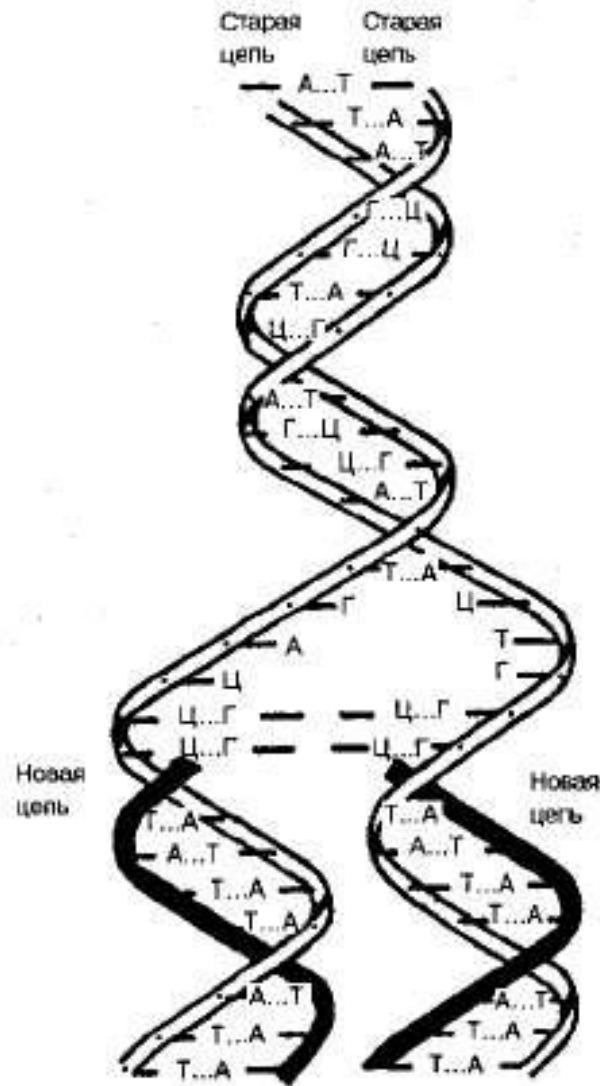
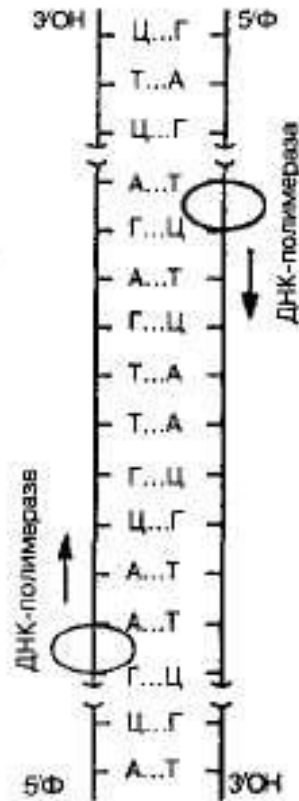
Аденин, гуанин,  
урацил, цитозин



# КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ- ЭТО СПОСОБНОСТЬ НУКЛЕОТИДОВ К ИЗБИРАТЕЛЬНОМУ СОЕДИНЕНИЮ В ПАРЫ



# РЕПЛИКАЦИЯ — ПРОЦЕСС УДВОЕНИЯ МОЛЕКУЛЫ ДНК



# РИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА (РНК)

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

## Типы РНК

**иРНК**

**тРНК**

**рРНК**

Содержат информацию о первичной структуре белка

Переносят аминокислоты к месту синтеза белка

Содержатся в рибосомах

**Участвуют в синтезе белка**





# ФУНКЦИИ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ

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



## ВЫПОЛНИ ЗАДАНИЯ

*1. По принципу комплементарности достройте вторую цепь ДНК*

*A-G-Ц-Ц-G-T-T-G-G-A-A-G*

*T-Ц-G-G-Ц-A-A-Ц-Ц-T-T-Ц*

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

*A-G-Ц-Ц-G-U-U-G-G-A-A-G*





## *Параграф 6*

