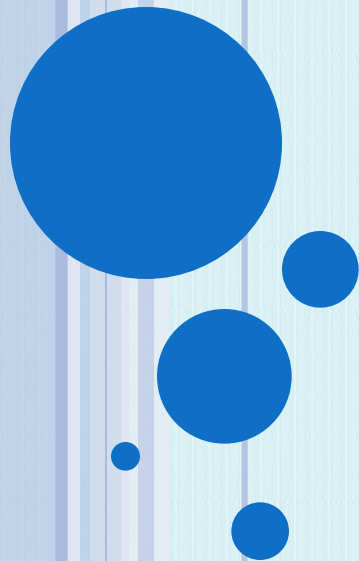


# БЕЛКИ И НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ



# ЗАДАЧИ УРОКА

- ▣ *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*

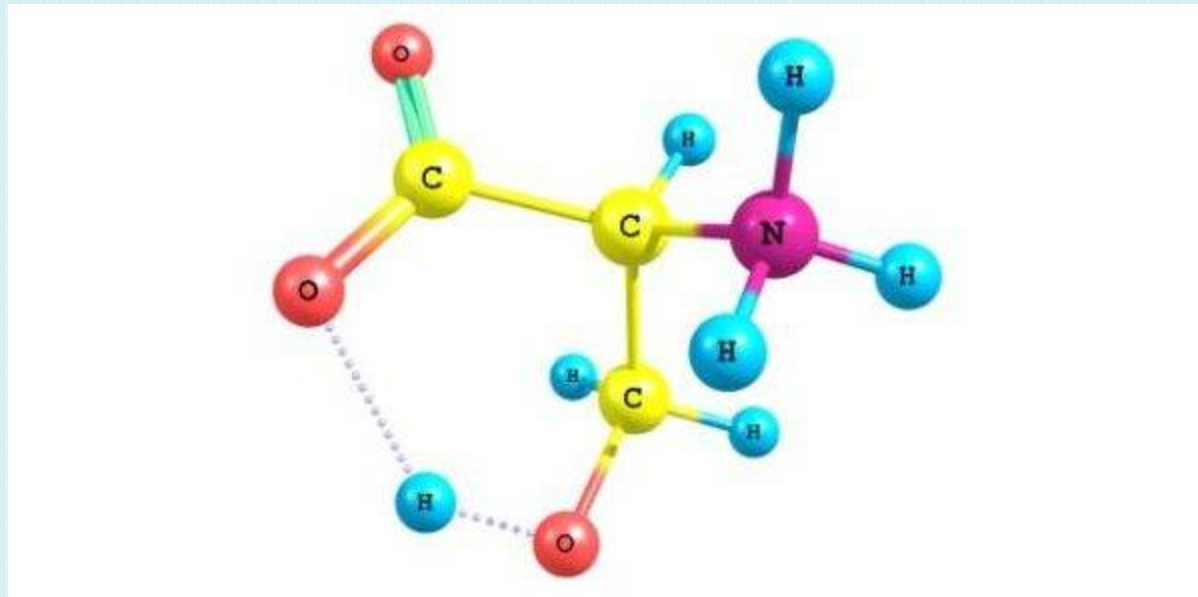


Из всех органических веществ белки  
составляют 50-70 % массы клетки.  
Белки – это сложные органические  
вещества



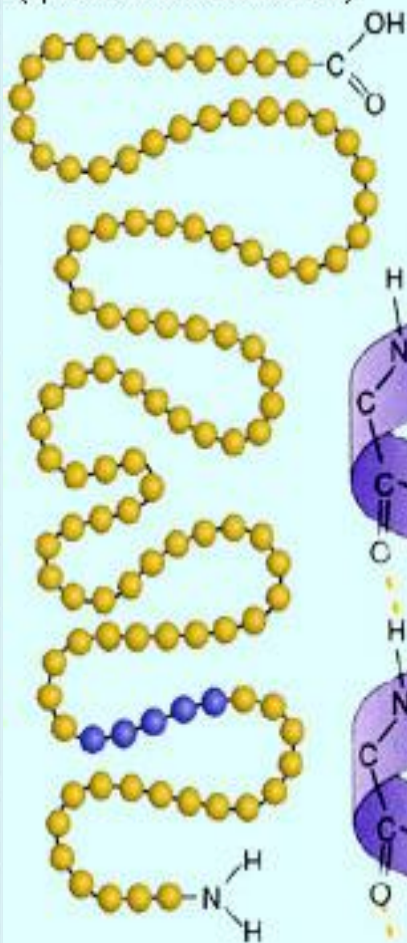
# БЕЛКИ - ЭТО ПОЛИМЕРЫ, МОНОМЕРАМИ КОТОРЫХ ЯВЛЯЮТСЯ АМИНОКИСЛОТЫ.

В природе известно 200 аминокислот, но в  
построении белка участвует только 20



# СТРУКТУРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ БЕЛКА

Первичная структура  
(цепочка аминокислот)



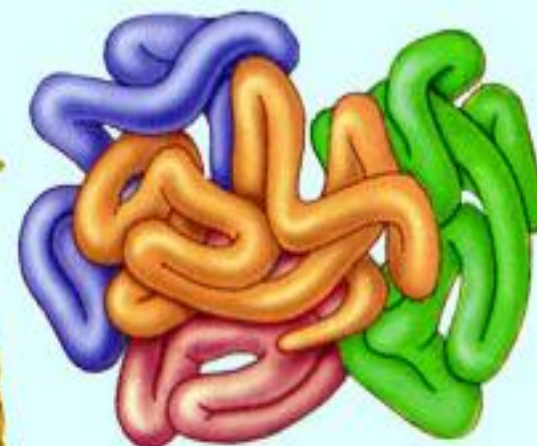
Вторичная структура  
( $\alpha$ -спираль)



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



# 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

*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.





# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

ДНК

РНК

Кол-во цепей

две

одна

Моносахарид

дезоксирибоза

рибоза

Азотистые  
основания

Аденин, гуанин,  
тимин, цитозин

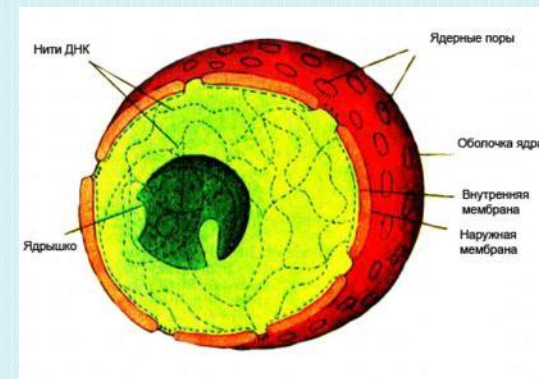
Аденин, гуанин,  
урацил, цитозин



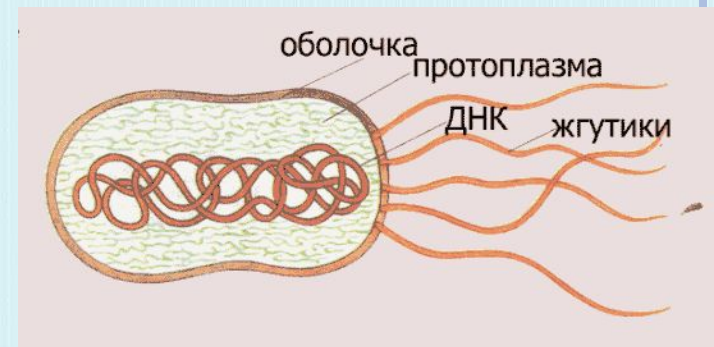
# ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА (ДНК)

*Носительница наследственной информации клетки и организма в целом.*

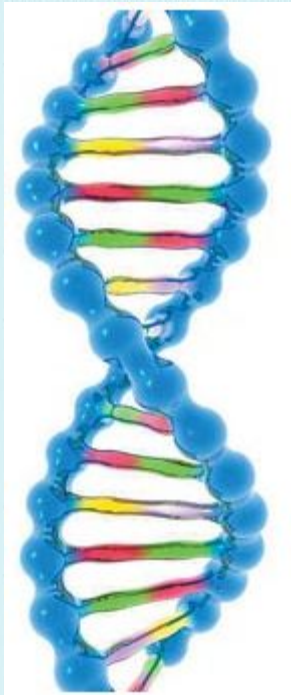
*Молекула ДНК у эукариот находится в ядре, митохондриях и пластидах.*



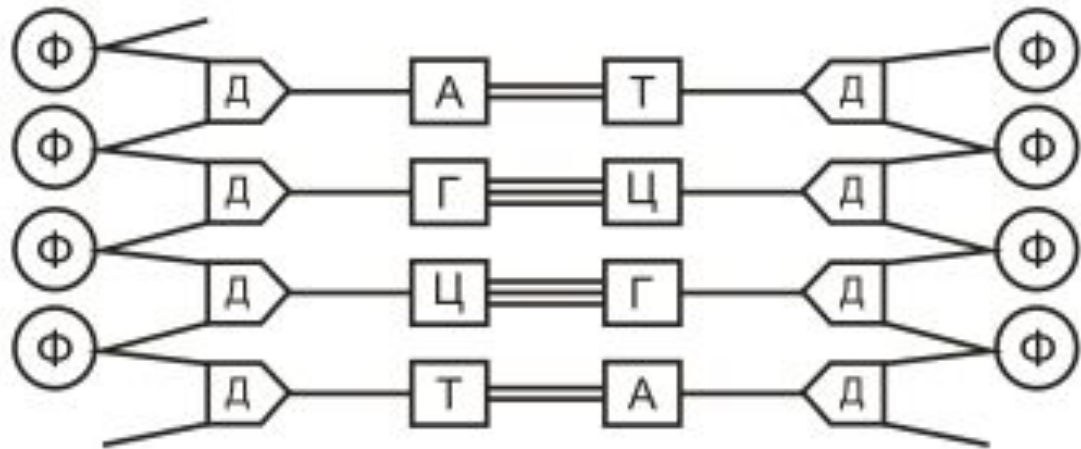
*У прокариот ядра нет, поэтому ДНК расположена в цитоплазме*



# СТРОЕНИЕ ДНК



Двойная спираль  
ДНК



Ф- остаток фосфорной кислоты

Д- дезоксирибоза

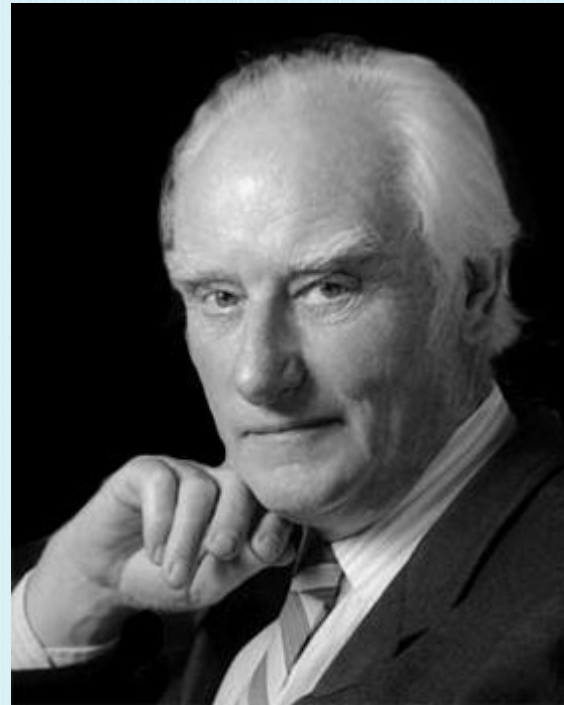
А, Г, Ц, Т –азотистое основание



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



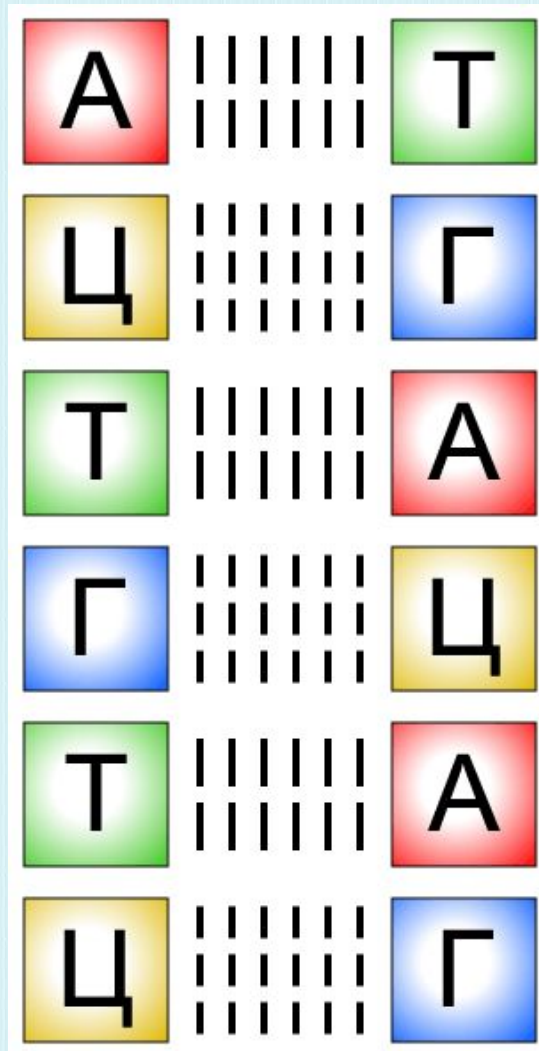
**Д. Уотсон**



**Ф. Крик**

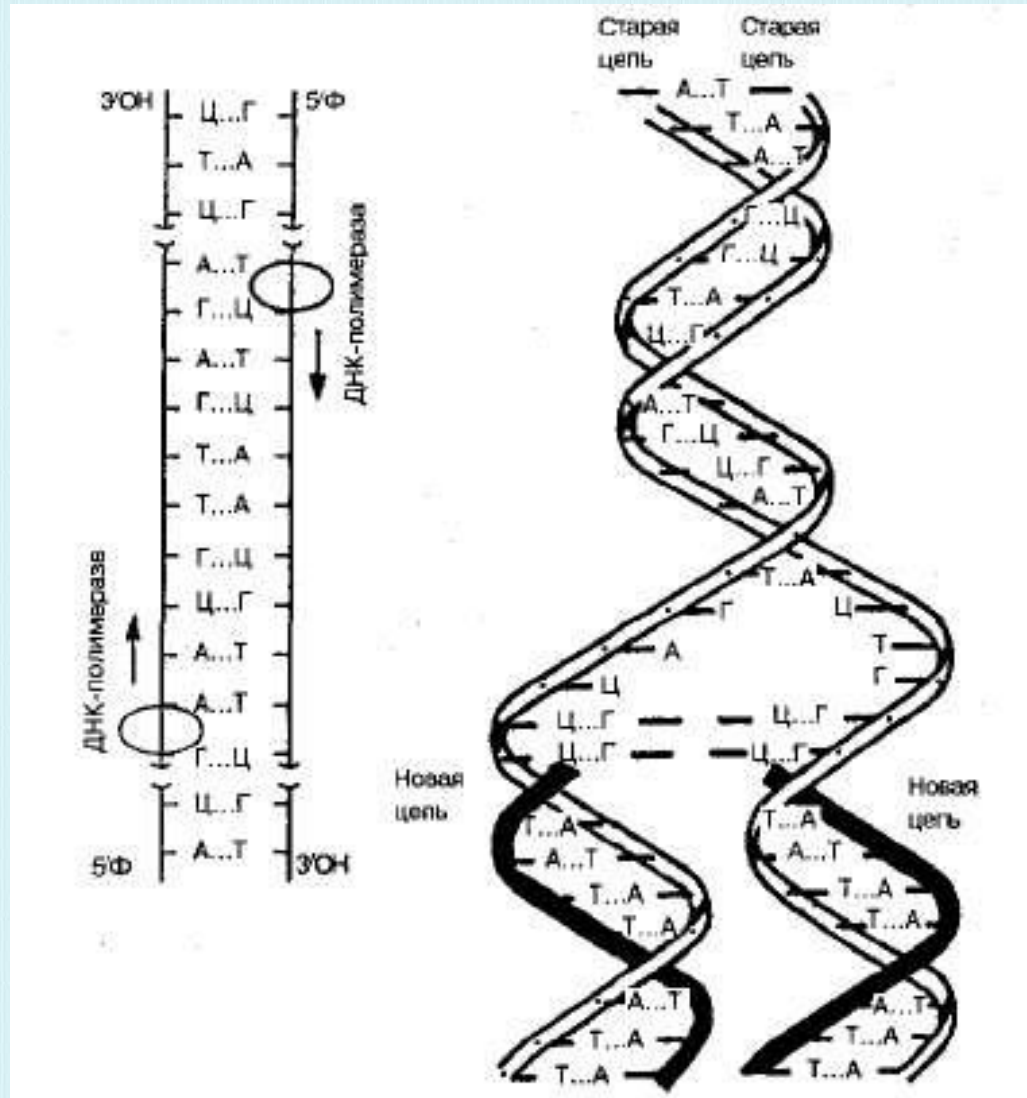


# СПОСОБНОСТЬ НУКЛЕОТИДОВ К ИЗБИРАТЕЛЬНОМУ СОЕДИНЕНИЮ В ПАРЫ



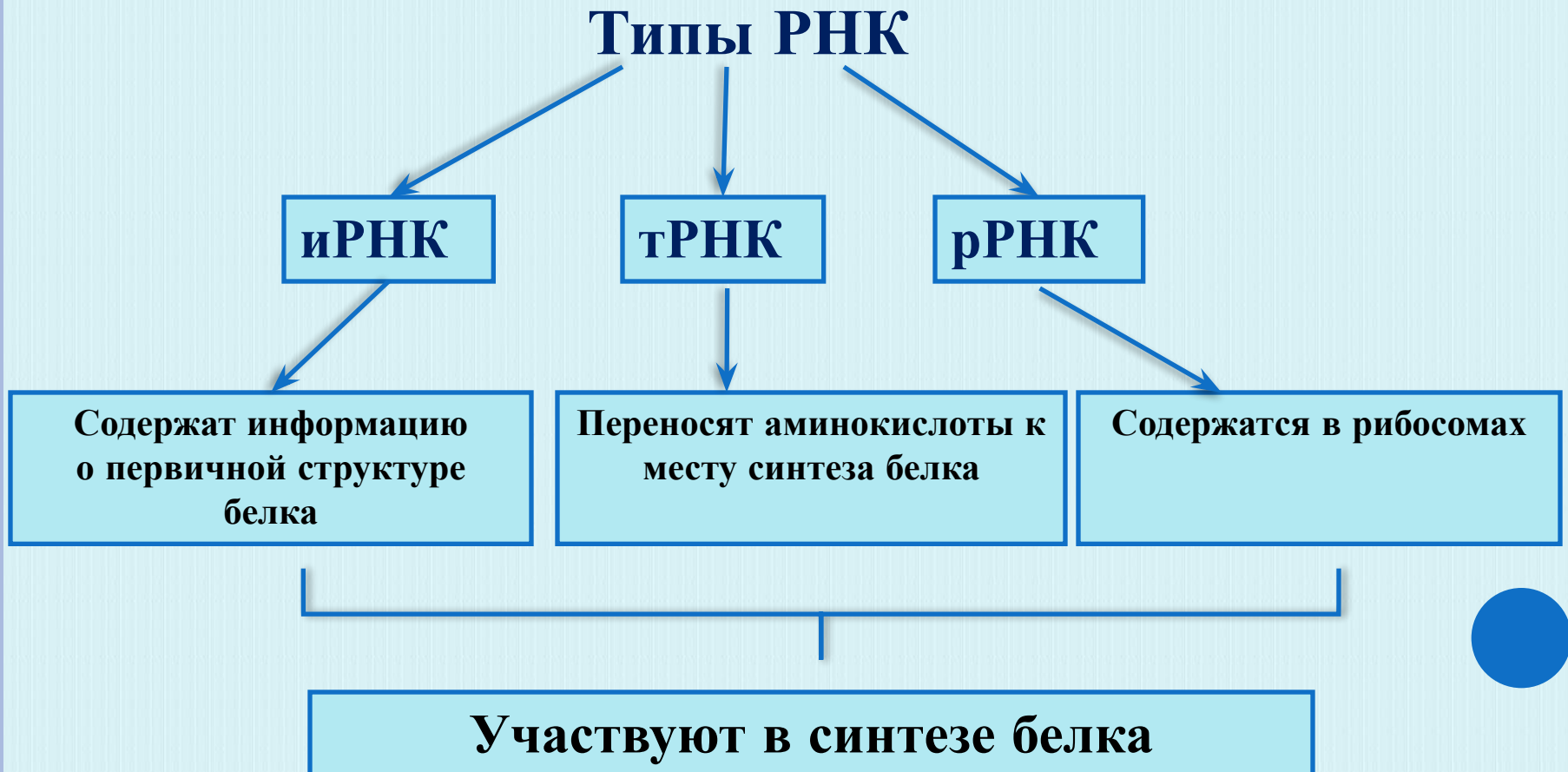


# РЕПЛИКАЦИЯ – ПРОЦЕСС УДВОЕНИЯ МОЛЕКУЛЫ ДНК



# РИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА (РНК)

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



# 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*

*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*





## *Параграф 6*

