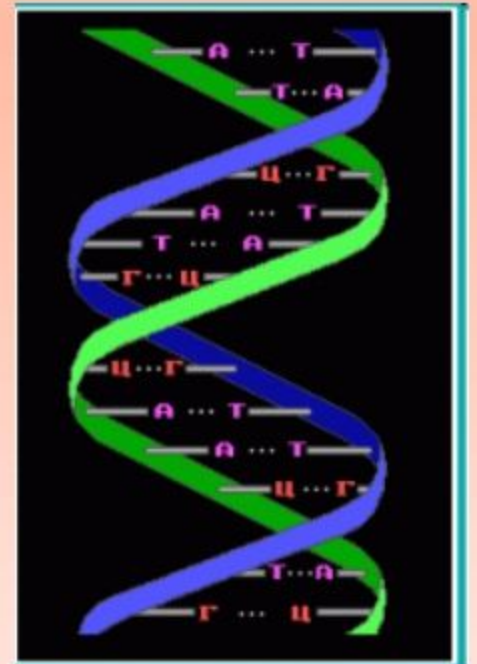


НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ



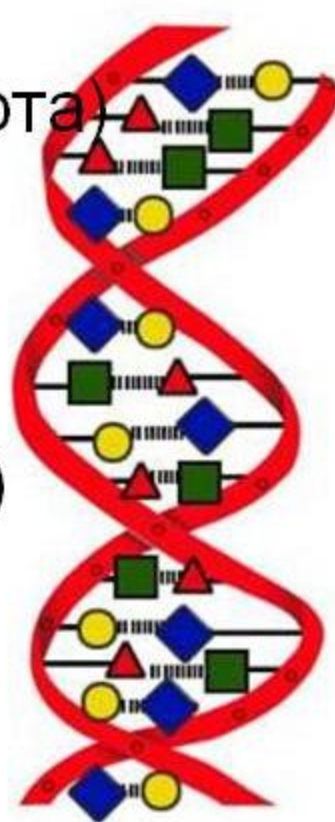
Нуклеиновые кислоты

1. ДНК

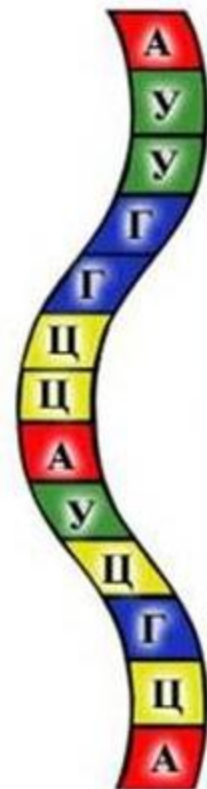
(дезоксирибонуклеиновая кислота)

2. РНК

(рибонуклеиновая кислота)

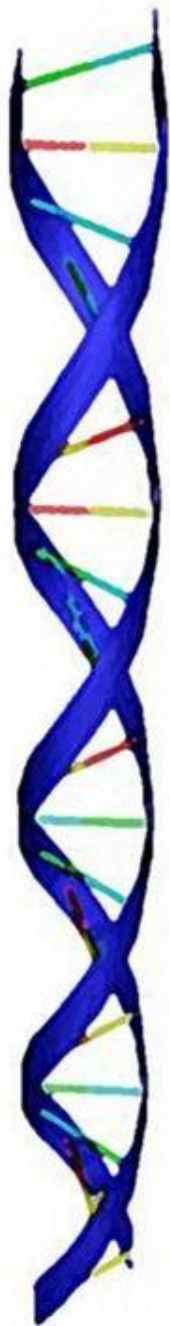


ДНК



РНК

Из истории открытия нуклеиновых кислот



И.Ф.Мишер

В 1868г швейцарский врач **И.Ф.Мишер** в ядрах лейкоцитов обнаружил вещества, обладающие кислотными свойствами, которые он назвал **нуклеином** (nucleus-ядро)

В 1889г **Р.Альтман** эти вещества назвал **ядерными (нуклеиновыми) кислотами**

Термин нуклеиновые кислоты предложен **А. Косселем** в 1889 году

ДНК и РНК

ДНК

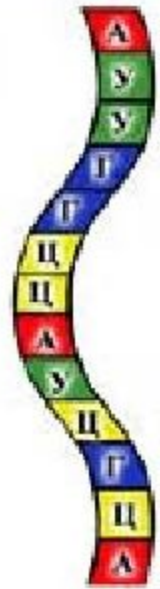
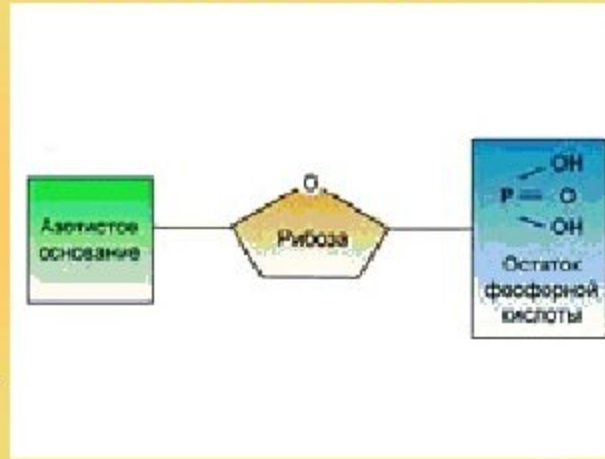
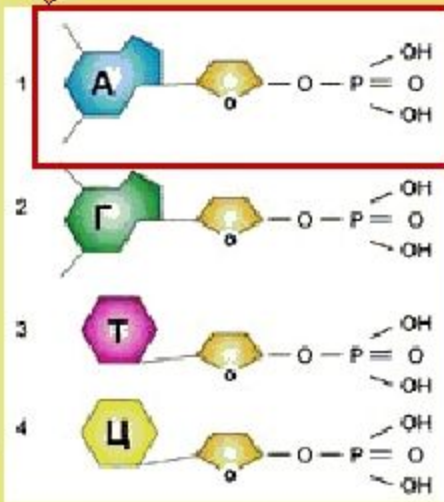
РНК

Нуклеотид

Нуклеотид



ДНК



РНК

А- Аденин
Г- Гуанин
Ц- Цитозин
Т - Тимин

Азотистое основание

А- Аденин
Г- Гуанин
Ц- Цитозин
У- Урацил

Дезоксирибоза

Углевод

Рибоза



Фосфорная кислота



Виды нуклеиновых кислот



Строение ДНК

1. Азотистое основание (А, Т, Г, Ц)
2. Дезоксирибоза
3. Остаток фосфорной кислоты

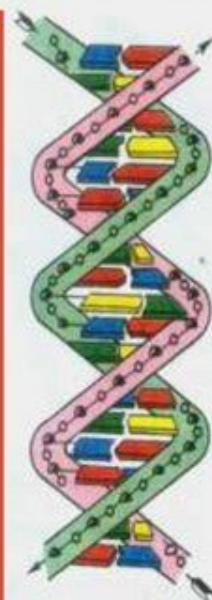
Принцип комплементарности:

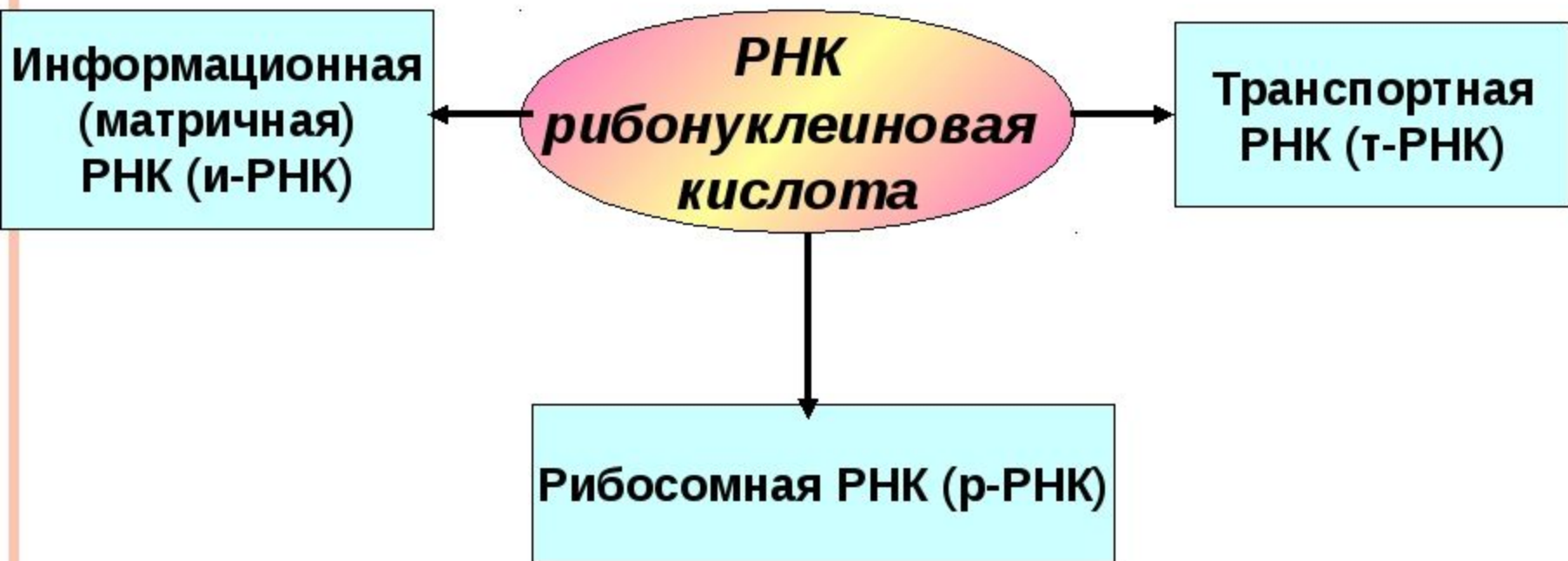
А (аденин) — Т (тимин)

Т (тимин) — А (аденин)

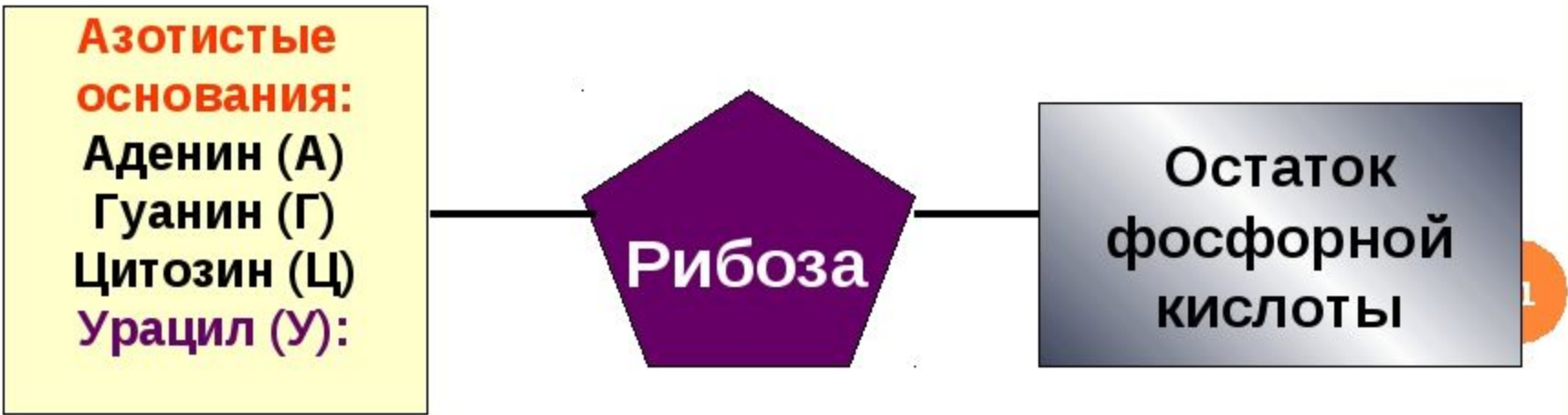
Г (гуанин) — Ц (цитозин)

Ц (цитозин) — Г (гуанин)





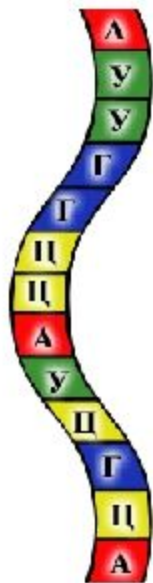
Состав нуклеотида в РНК



РОЛЬ РНК В КЛЕТКЕ

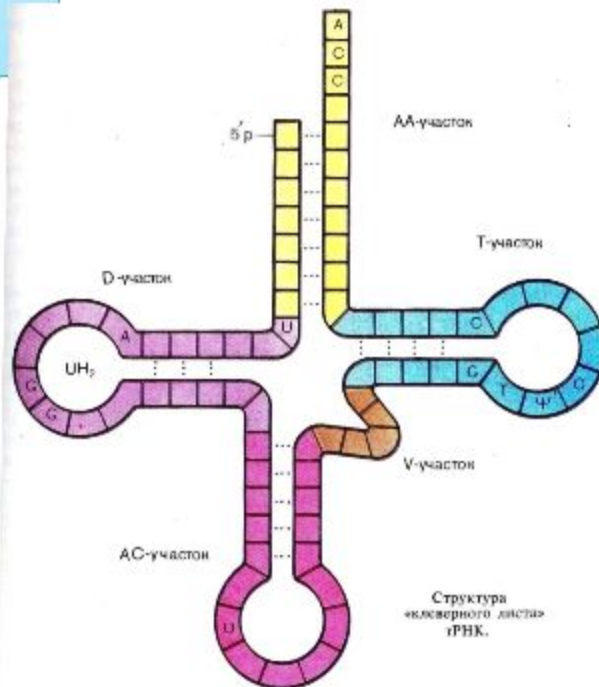
и-РНК

Считывает информация с участка ДНК о первичной структуре белка и несёт эту информацию к рибосомам



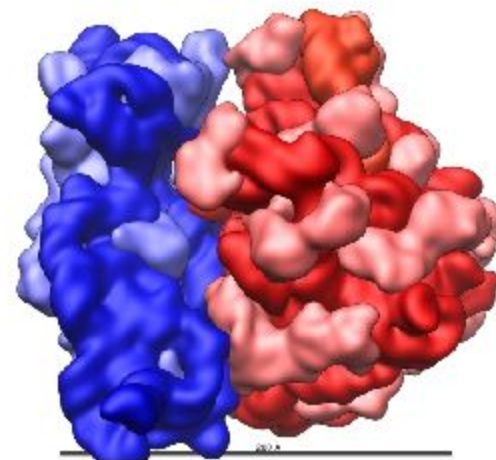
т-РНК

Переносит аминокислоты к рибосомам



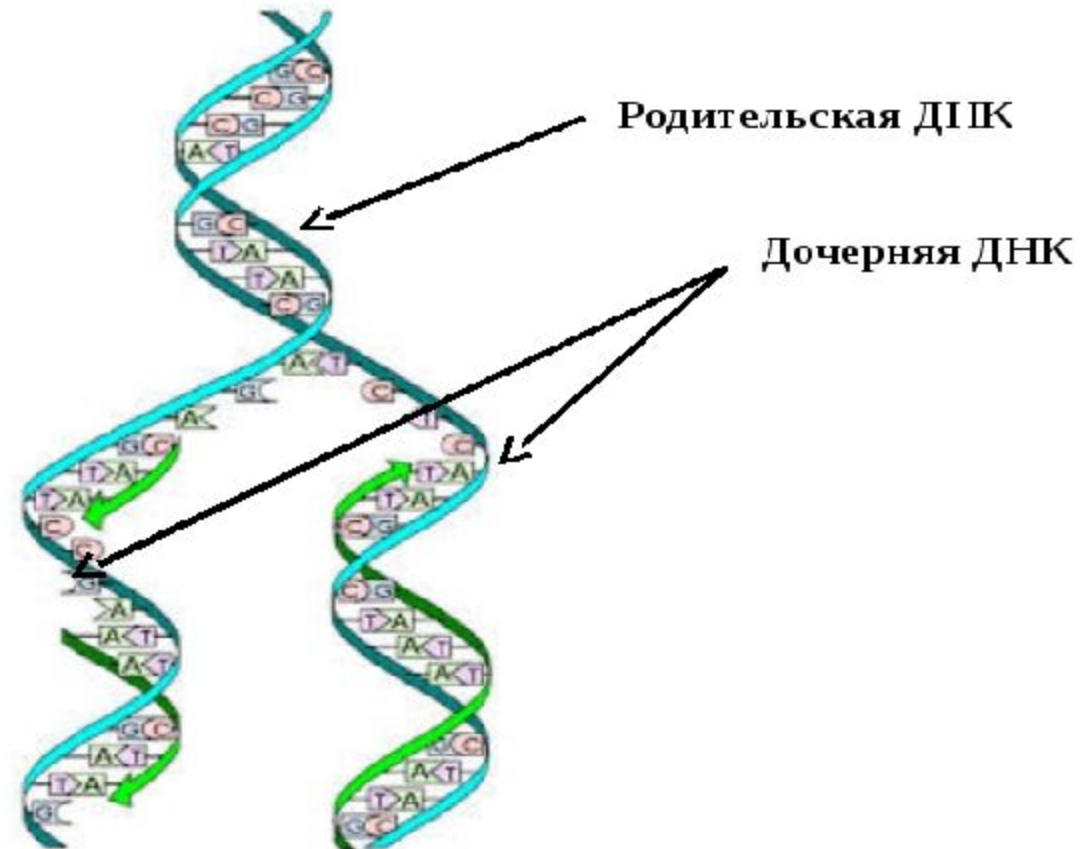
р-РНК

Входит в состав рибосом



Репликация – процесс самоудвоения молекулы ДНК на основе принципа комплементарности.

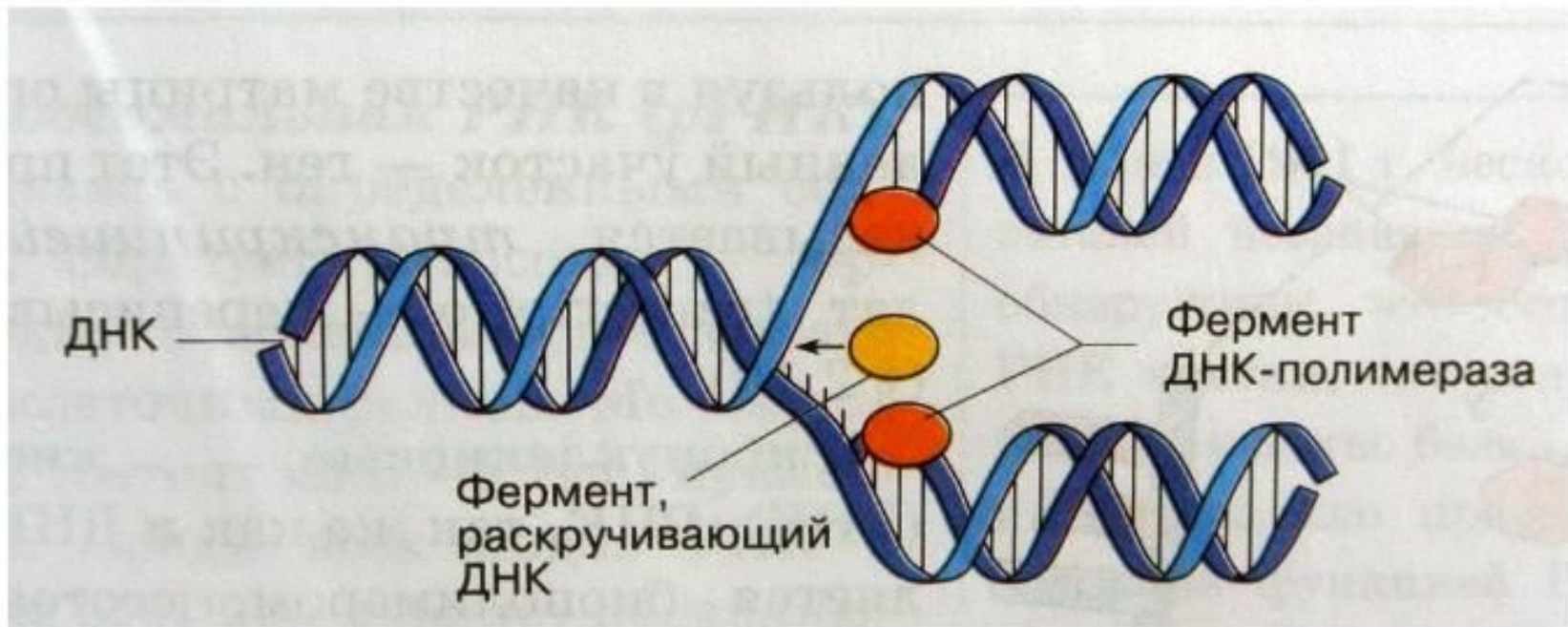
Репликация ДНК



Значение репликации: благодаря самоудвоению ДНК, происходят процессы деления клеток.

Репликация ДНК

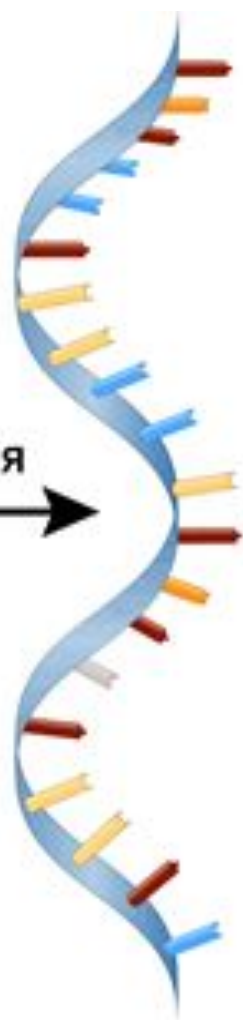
- 1. Специальный фермент (**хеликаза**) раскручивает двойную спираль молекулы ДНК и «разрезает» водородные связи между азотистыми основаниями,
- 2. в результате чего получаются 2 полинуклеотидные цепочки.
- 3. По принципу комплиментарности к каждой из этих цепочек ферментом **полимеразой** достраиваются недостающие нуклеотиды до тех пор, пока не
- 4. образуются две молекулы ДНК. При этом каждая молекула ДНК состоит из одной новой цепочки и одной старой.





ДНК

Транскрипция



РНК

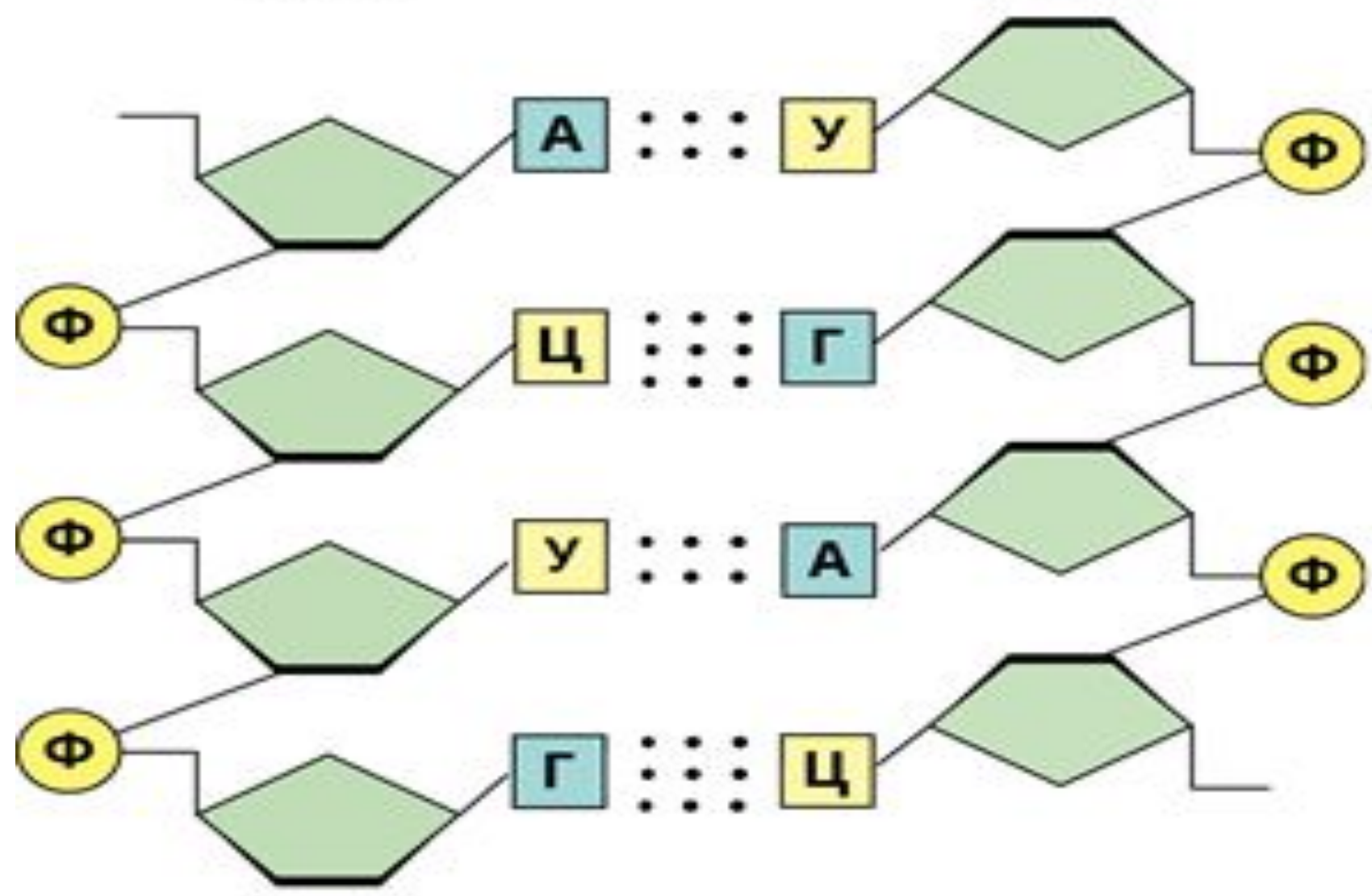
Трансляция

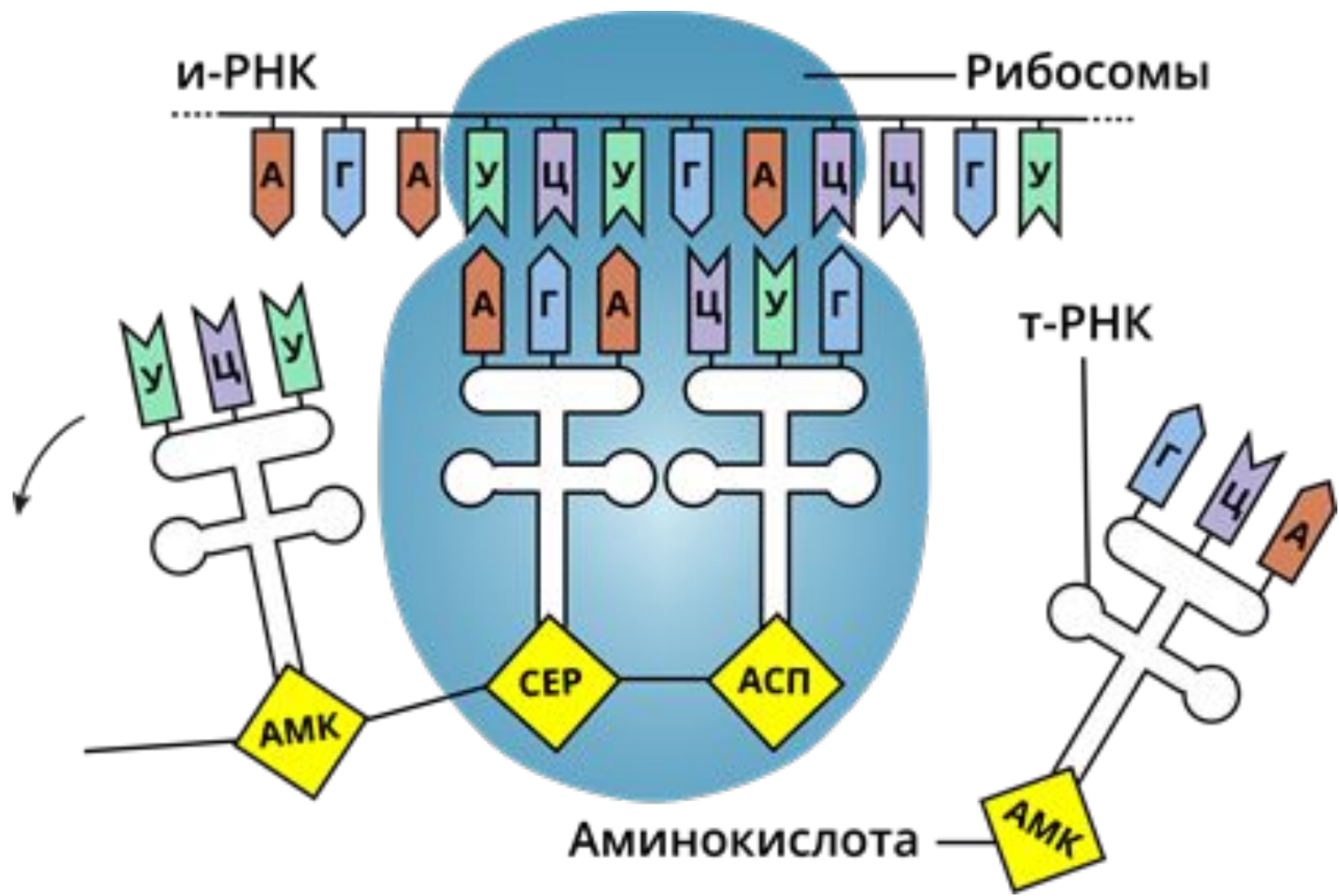


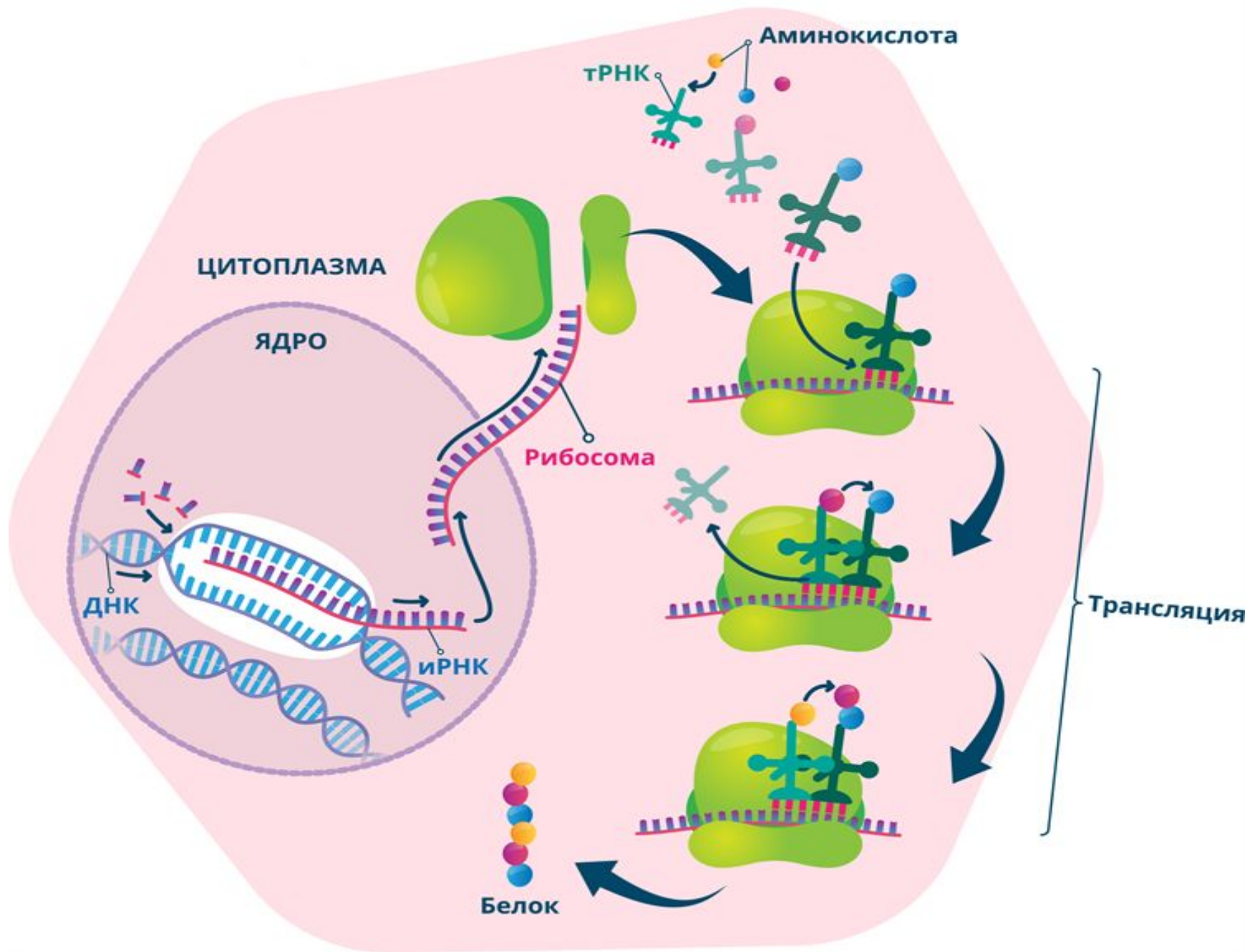
БЕЛОК

ДНК

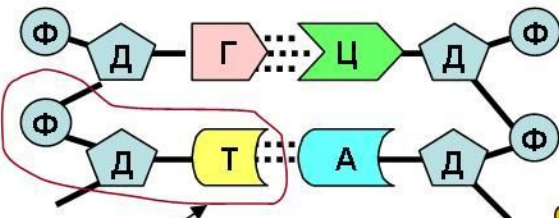
РНК







ОК-У-10-9



нуклеотид

структура

функции

1. Хранение
2. Копирование
3. Реализация

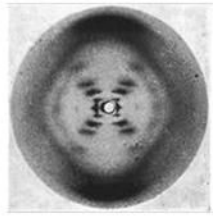
наследственной информации

способ «записи» информации

определенный порядок нуклеотидов ДНК соответствует определенному порядку аминокислот белка

основное свойство

комплементарность



Розалинда Франклин

получение рентгенограмм структуры ДНК, 1951

Эрвин Чаргафф

$A + G = T + C$
 $A = T \quad G = C$ } правила Чаргаффа

Джеймс Уотсон, Френсис Крик
открытие структуры ДНК в виде двойной спирали, 1953

Нуклеиновые кислоты

ДНК : дез-окси-рибо-нуклеиновая кислота

персоналии

различия

РНК : рибо-нуклеиновая кислота

ДНК	РНК
двойная спираль	одинарная нить
дезоксирибоза	рибоза
тимин	урацил

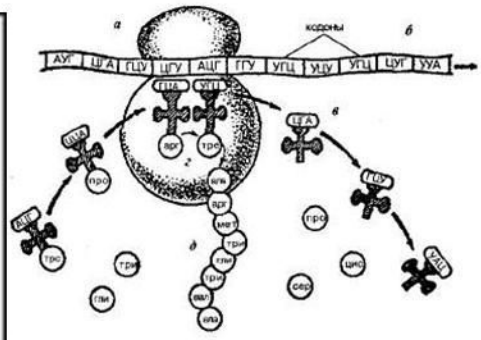
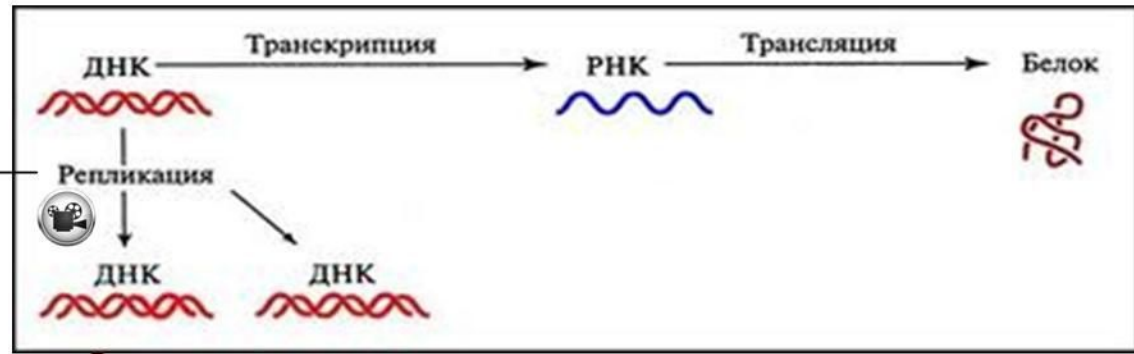
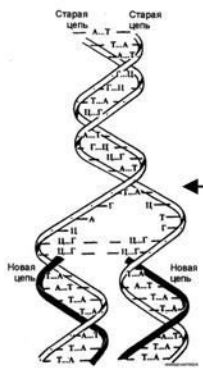
ДНК	РНК
двойная спираль	одинарная нить
дезоксирибоза	рибоза
тимин	урацил

иРНК (мРНК) «чертеж» белка
матричный синтез

тРНК «перевозчик» сырья - аминокислот

рРНК «станок» для синтеза белка

вРНК генетическая информация вируса



Комплементарность - взаимное соответствие молекул биополимеров или их фрагментов, обеспечивающее образование связей между ними