

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

□ **Нуклеиновые кислоты – биополимеры, состоящие из мономеров- нуклеотидов (НК)**

СТРОЕНИЕ НК

РНК



ДНК



ДНК –

**дезоксирибонукл
еиновая**

кислота

Состав нуклеотида в ДНК

**Азотистые
основания:**

Аденин (А)

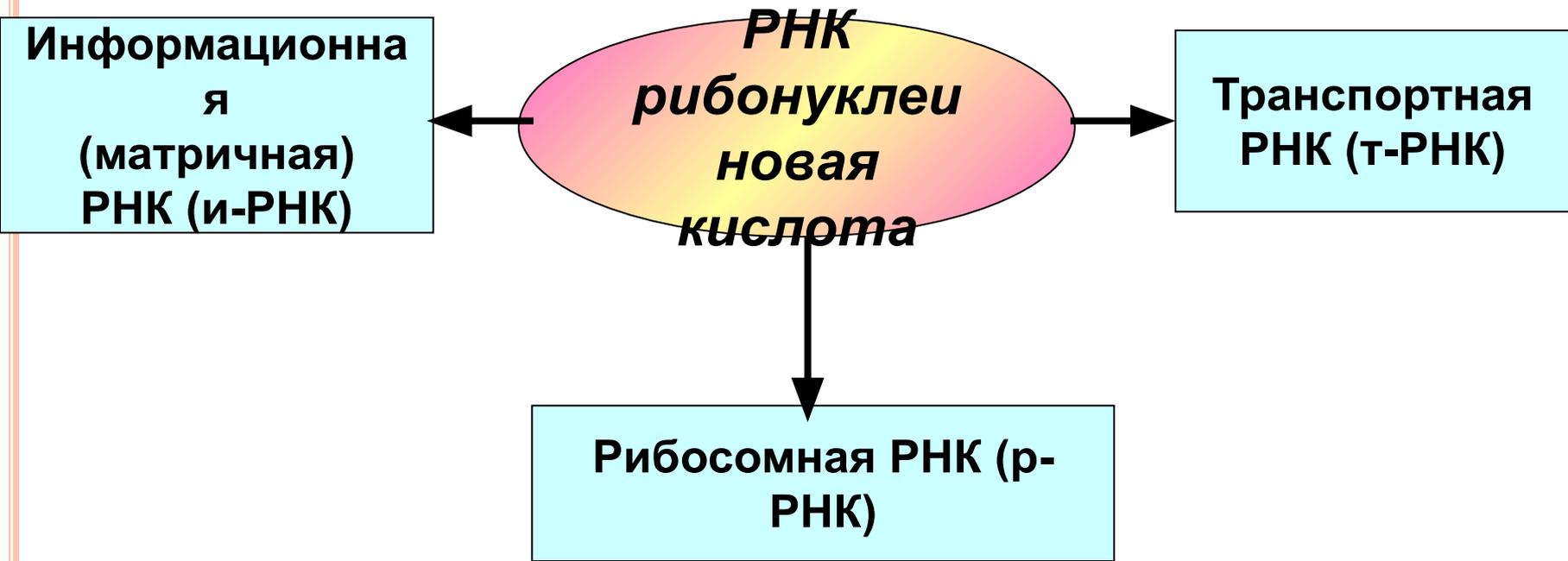
Гуанин (Г)

Цитозин (Ц)

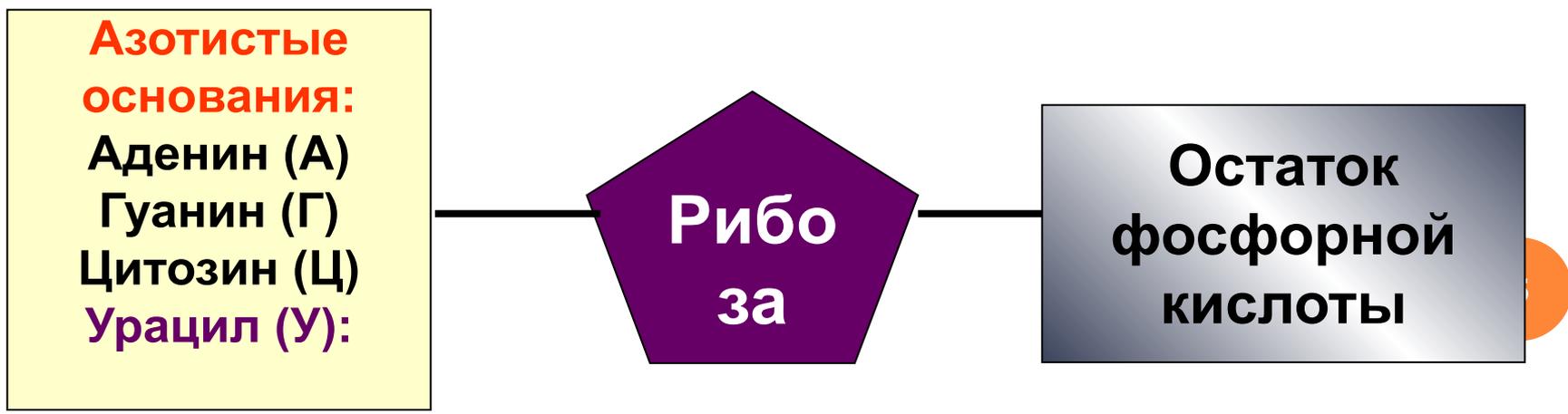
Тимин (Т)

**Дезо
кси-
рибо
за**

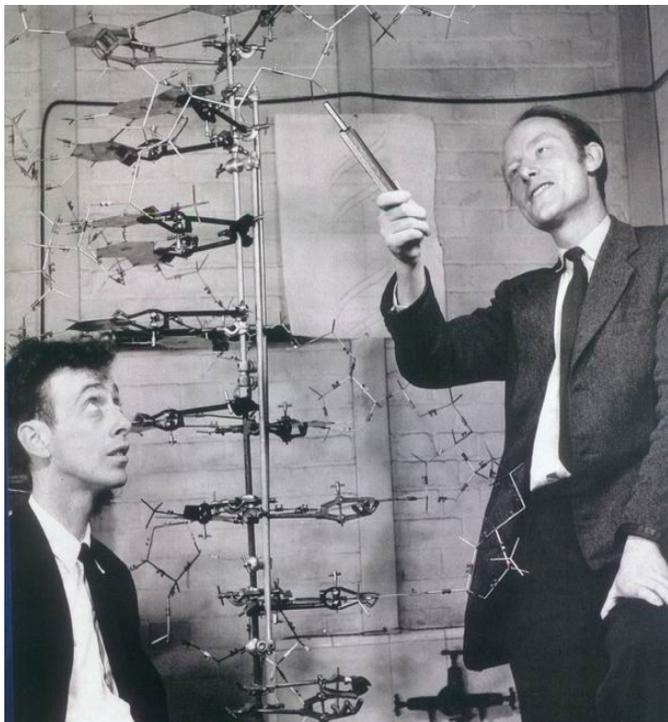
**Остаток
фосфорной
кислоты**



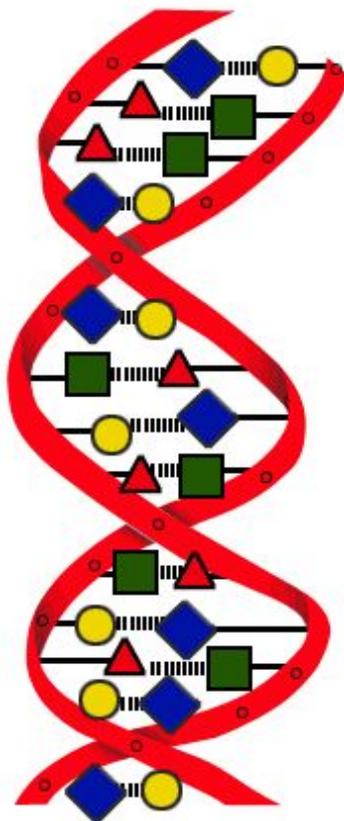
Состав нуклеотида в РНК



СТРУКТУРЫ ДНК И РНК



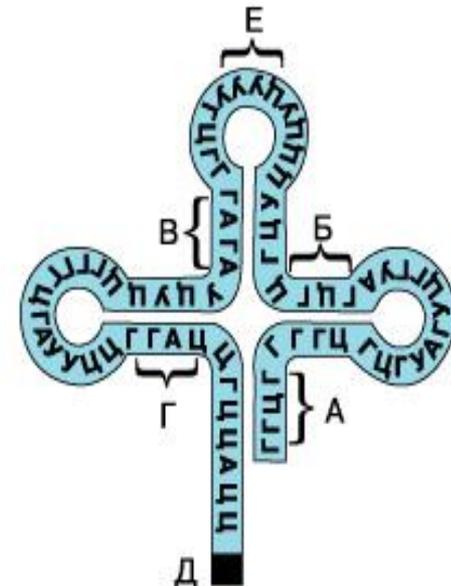
Дж. Уотсон и Ф. Крик
Открыли структуру
ДНК в 1953г.



ДНК

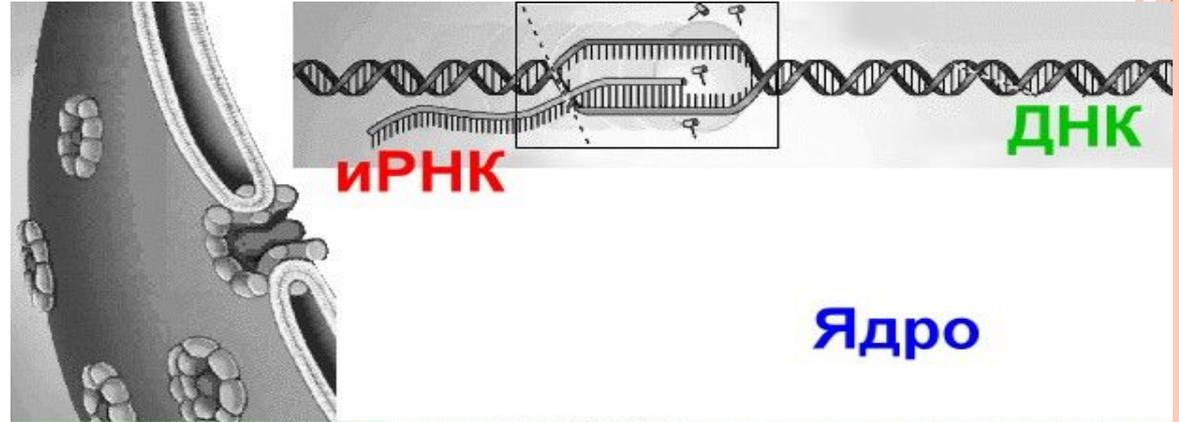
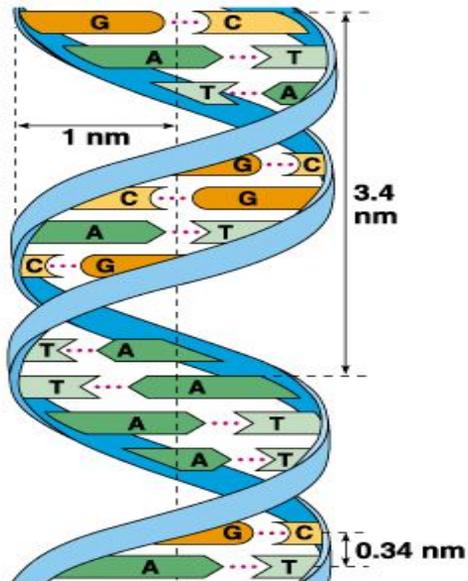
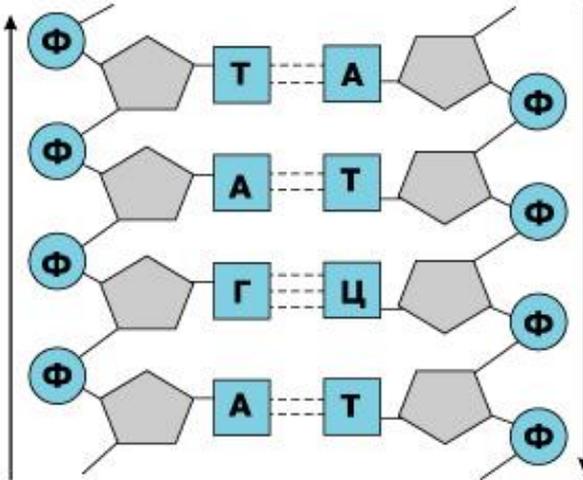


РНК

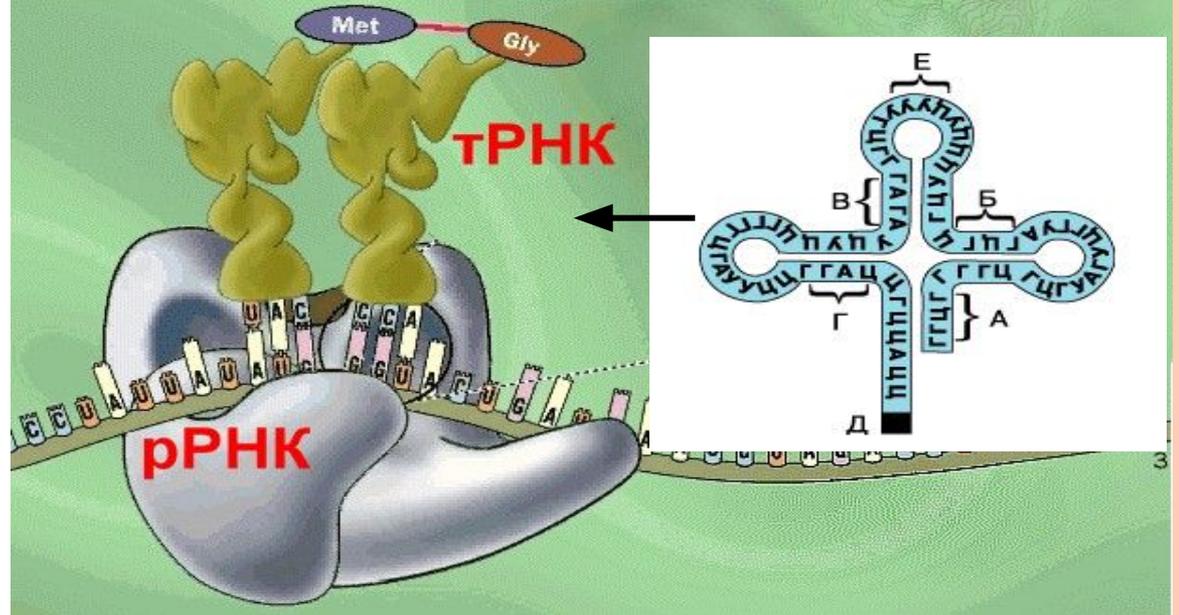


СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

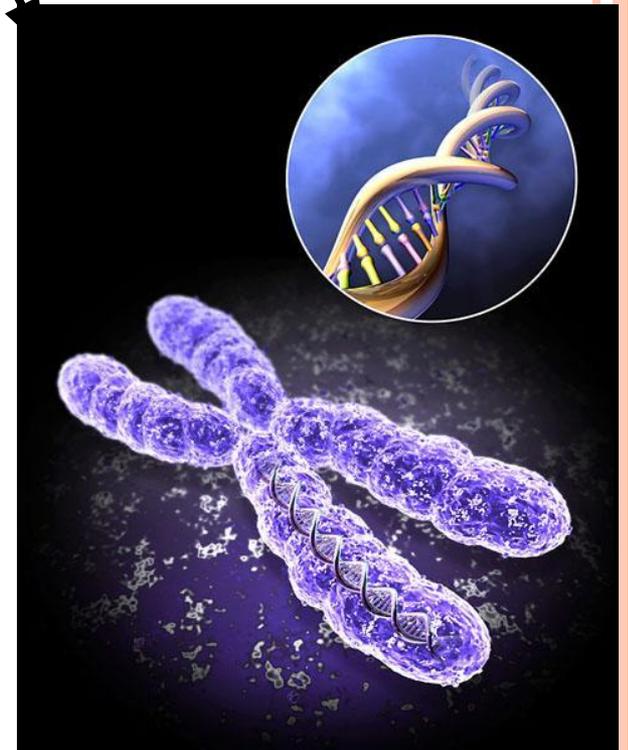
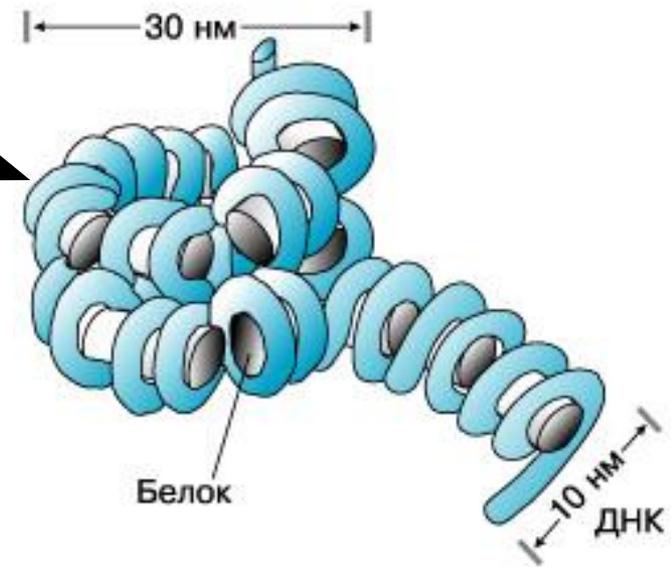
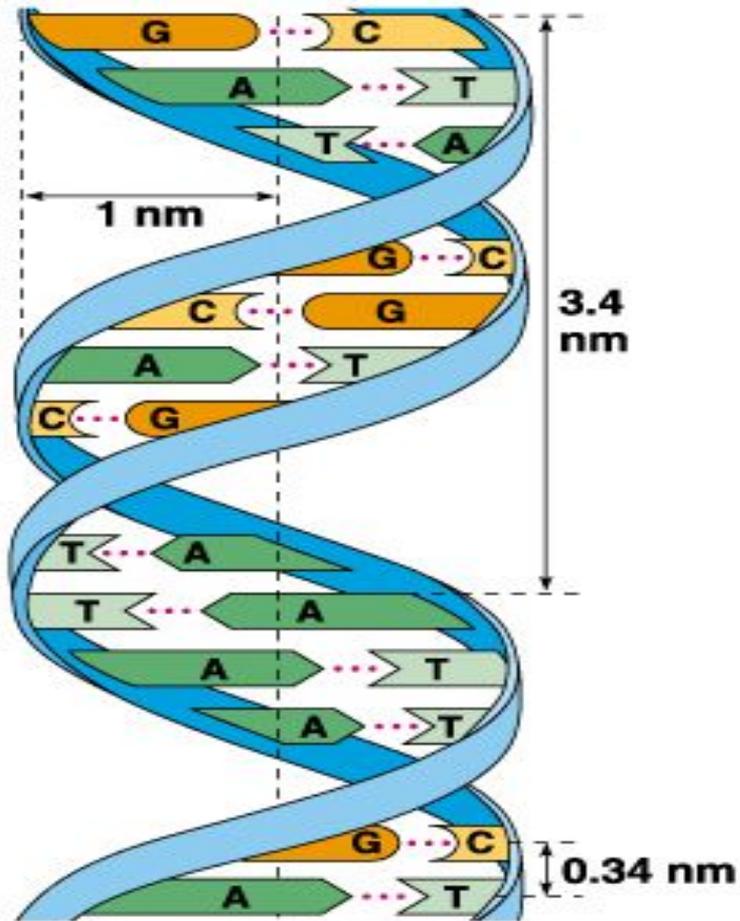
ДНК



Цитоплазма

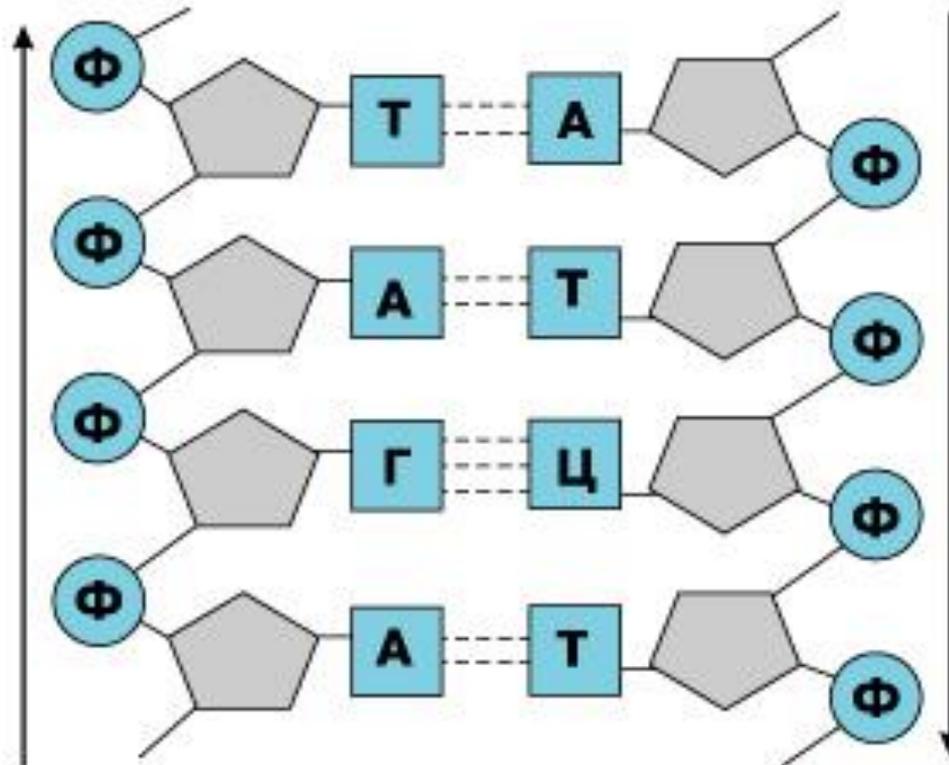


ДНК В СОСТАВЕ ХРОМОСОМ



КОМПЛЕМЕНТАРНОСТЬ - ЭТО ВЗАИМНОЕ ДОПОЛНЕНИЕ АЗОТИСТЫХ ОСНОВАНИЙ В МОЛЕКУЛЕ ДНК.

АДЕНИН ВСЕГДА НАПРОТИВ ТИМИНА (УРАЦИЛА),
ГУАНИН ВСЕГДА НАПРОТИВ ЦИТОЗИНА
А-Т, Г-Ц



Выполнение задачи на комплементарность

Комплементарность – это взаимное дополнение азотистых оснований в молекуле ДНК.

Задача : фрагмент цепи ДНК

имеет последовательность нуклеотидов: **Г**

Т Ц Т А Ц Г А Т Постройте по принципу комплементарности 2-ю цепочку ДНК.

РЕШЕНИЕ:

1-я цепь ДНК: Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-А-Т.

2-я цепь ДНК: Ц-А-Г-А-Т-Г-Ц-Т-А

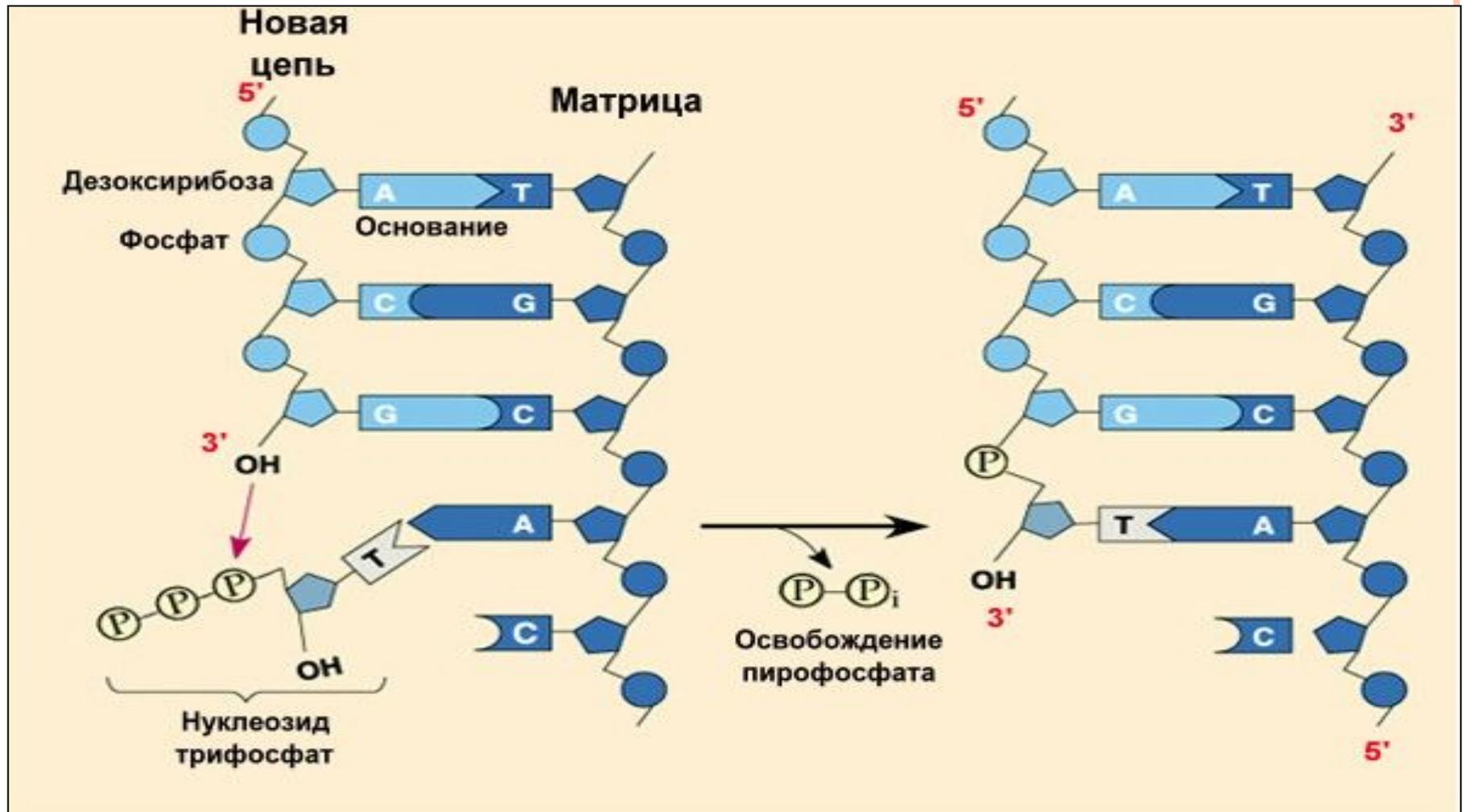
1-ая цепь ДНК: А-Г-Г-Т-Ц-Г-А-Т-Ц-А

2-ая цепь: ?

Значение комплементарности:

Благодаря ей происходят реакции матричного синтеза и самоудвоение ДНК, который лежит в основе роста и размножения организмов.

Репликация – процесс самоудвоения молекулы ДНК на основе принципа комплементарности.



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

ВЫВОДЫ:

- Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК***
- ДНК – полимер. Мономер – нуклеотид.***
- Молекулы ДНК обладают видовой специфичностью.***
- Молекула ДНК – двойная спираль, поддерживается водородными связями.***
- Цепи ДНК строятся по принципу комплементарности.***
- Содержание ДНК в клетке постоянно.***
- Функция ДНК – хранение и передача наследственной информации.***

Признаки	ДНК	РНК
СХОДСТВА		
РАЗЛИЧИЯ: 1) Сахар (углевод)		
2) Азотистые основания		
3) Структура		
4) Виды молекул (цепочки)		
5) Местонахождение в клетке		
6) Функции		

ПОВТОРЕНИЕ И ЗАКРЕПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ:

Вставьте нужные слова:

1. В составе РНК есть сахар... (рибоза)
2. В составе ДНК есть азотистые основания...; (А,Г,Ц,Т)
3. И в ДНК, и в РНК есть....; (А,Г,Ц,сахар, Ф)
4. В ДНК нет азотистого основания... (У) (Цепочки
5. Структура молекулы РНК в виде... Нуклеотидов)
6. ДНК в клетках может находиться в ... (В ядре, митохондриях, хлоропластах)
7. Функции РНК:... (Участие в синтезе белков)
8. В составе РНК есть азотистые основания...; (А,Г,Ц,У)
9. В составе ДНК есть сахар...; (дезоксирибоза)
0. В РНК нет азотистого основания... (Т)
1. Структура молекулы ДНК в виде... (Двойной спирали)
2. Мономерами ДНК и РНК являются...; (Нуклеотиды)
3. РНК в клетках может находиться в... (В ядре, цитоплазме, митохондриях, хлоропластах)
4. Функции ДНК:... (Хранение и передача наслед. информ.)

Утверждения правильные или неправильные?

- 1) в ДНК всегда против тимина находится гуанин.**
- 2) цепочки ДНК соединены водородными связями.**
- 3) р-РНК находятся в ядре.**
- 4) в ДНК нет азотистого основания урацил.**
- 5) в ДНК число гуаниловых оснований равно адениловым.**
- 6) В РНК всегда против аденина находится тимин.**
- 7) т-РНК находятся в цитоплазме.**
- 8) и-РНК образуются в ядре.**
- 9) в РНК нет азотистого основания урацил.**
- 10) в ДНК число тимидиловых оснований равно адениловым.**

Утверждения правильные или неправильные?

- 1) В ДНК всегда против тимина находится гуанин. -
- 2) Цепочки ДНК соединены водородными связями. +
- 3) р-РНК находятся в ядре. -
- 4) в ДНК нет азотистого основания урацил. +
- 5) в ДНК число гуаниловых оснований равно адениловым. -
- 6) В РНК всегда против аденина находится тимин -
- 7) т-РНК находятся в цитоплазме. +
- 8) и-РНК образуются в ядре. +
- 9) в РНК нет азотистого основания урацил. -
- 10) в ДНК число тимидиловых оснований равно адениловым. +