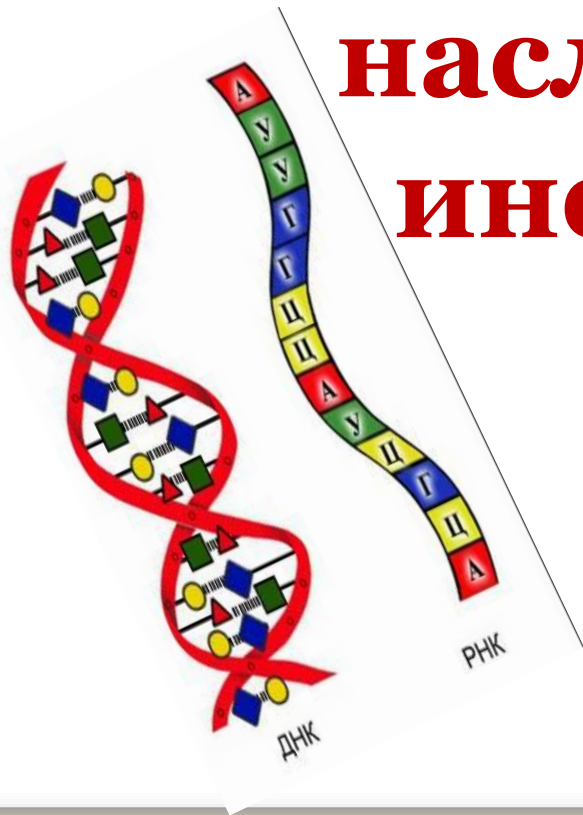


Презентация на тему :

«ДНК – носитель наследственной информации»

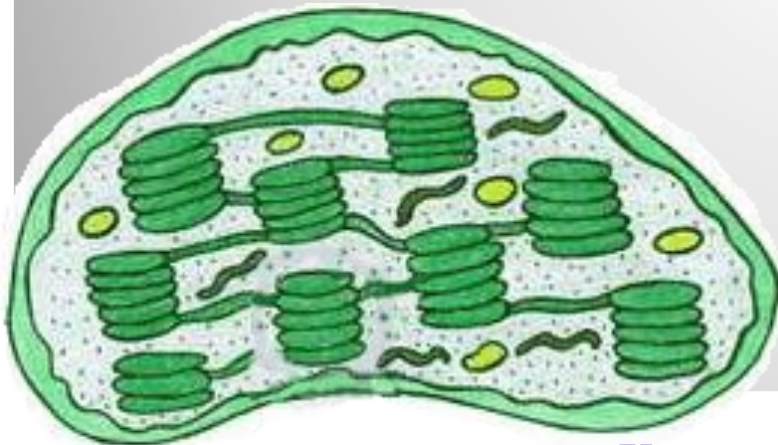


Местонахождение ДНК в клетке

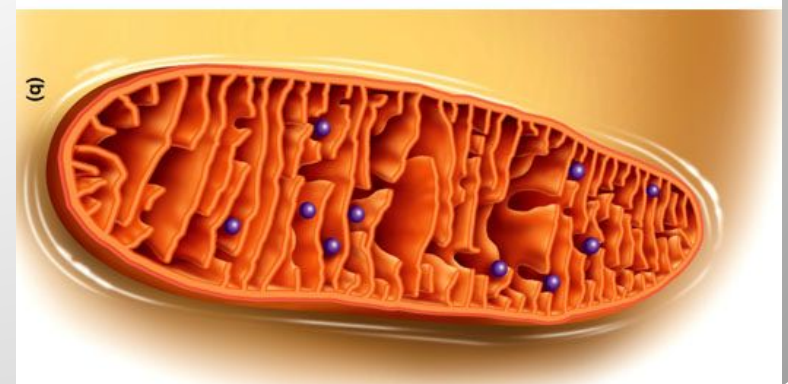
- Ядро
- Митохондрии
- Пластиды



Ядро



Хлоропласт



Митохондрия

ДНК

- ДНК – полинуклеотид, мономером которого явля нуклеотид.
- ДНК - двуцепочечная спиральная молекула, закрученная вокруг собственной оси.

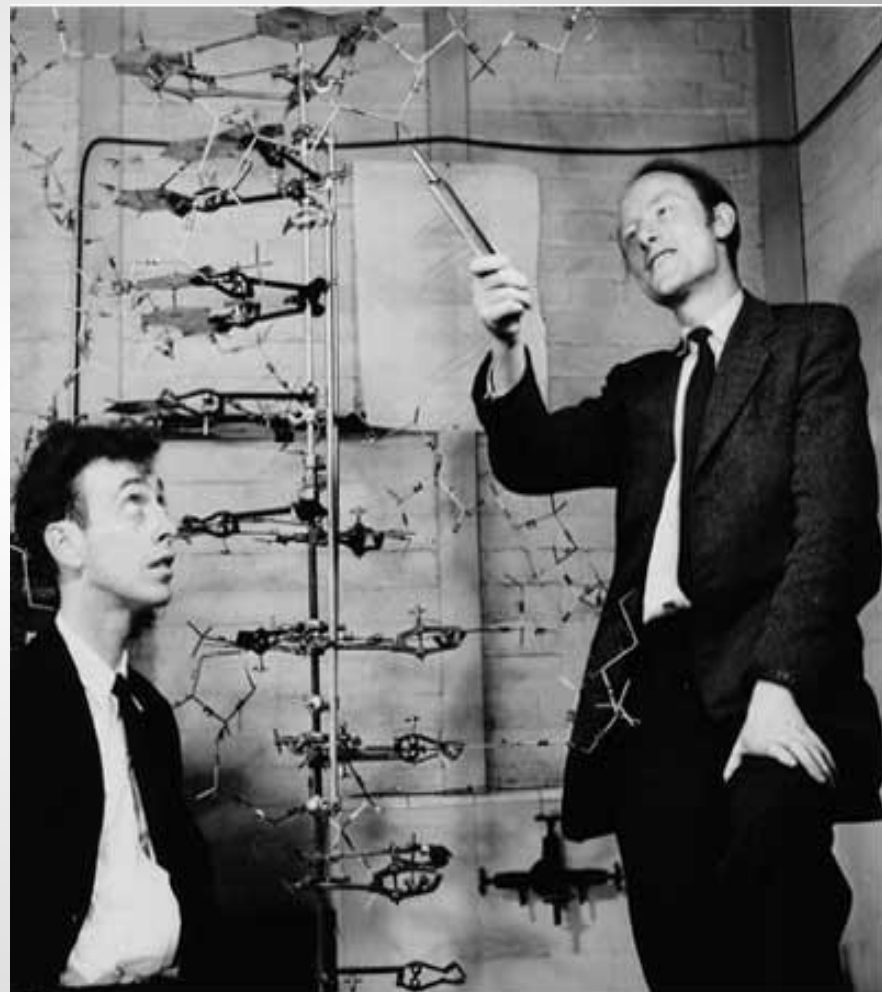




История открытия.

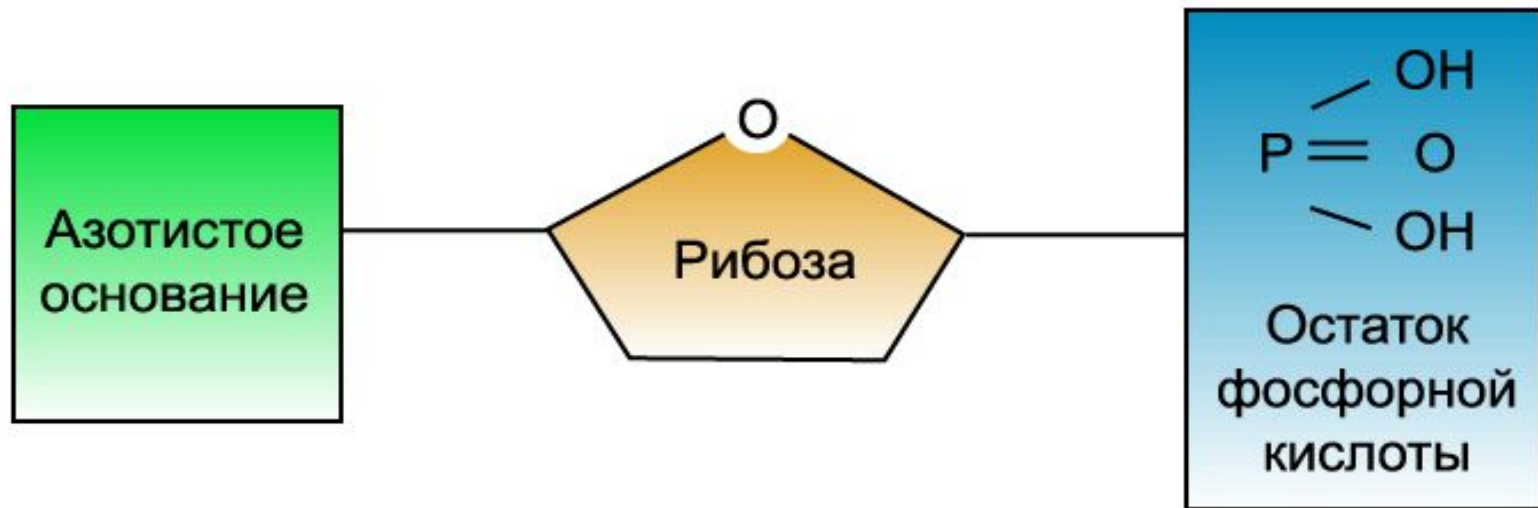
1953 г.

американские
биохимики Дж.
Уотсон и Ф.Крик
установили
расположение
частей молекулы
ДНК



Строение нуклеотида ДНК

- Нуклеотид - это химическое соединение, состоящее из остатков трех веществ:
 1. азотистого основания,
 2. пятиатомного сахара - дезоксирибозы,
 3. фосфорной кислоты.



Схемы строения азотистых оснований.

В состав ДНК входят азотистые основания:

- **Пуриновые**

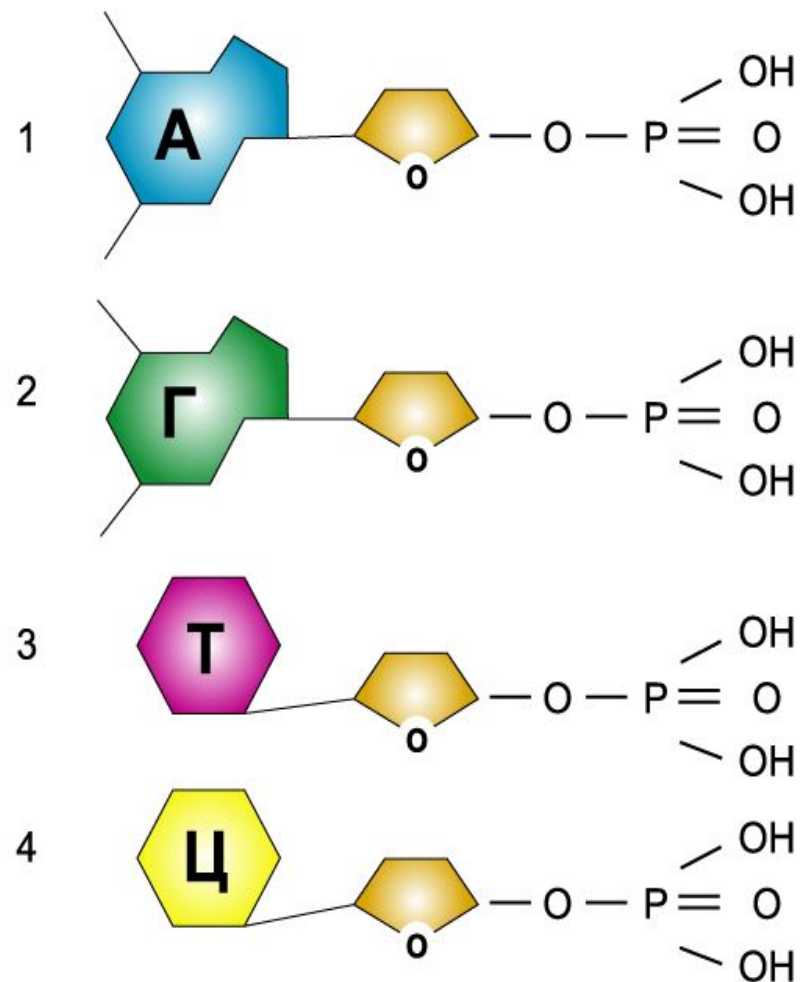
1. Аденин,

2. Гуанин

- **Пиримидиновые**

3. Тимин

4. Цитозин



Строение ДНК.

- *ДНК* - полимер.
- *Мономеры* - нуклеотиды.
- *Нуклеотид* - химическое соединение остатков трех веществ:

Строение нуклеотида

Азотистые основания:

- Аденин;
- Гуанин;
- Цитазин
- Тимин

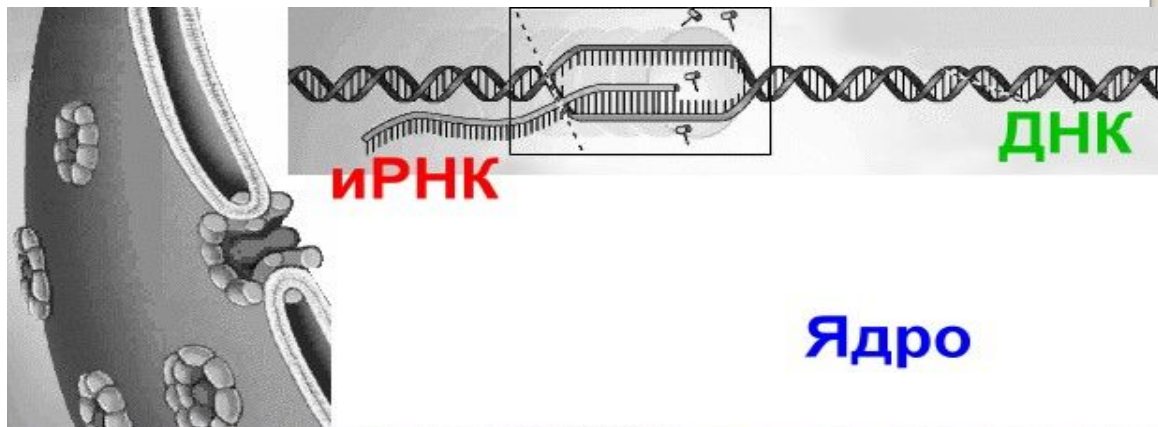
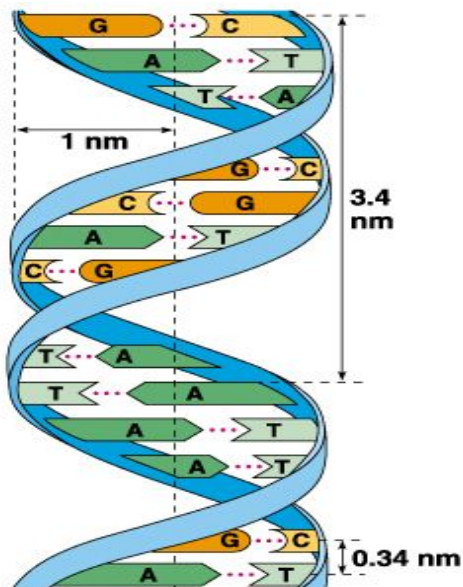
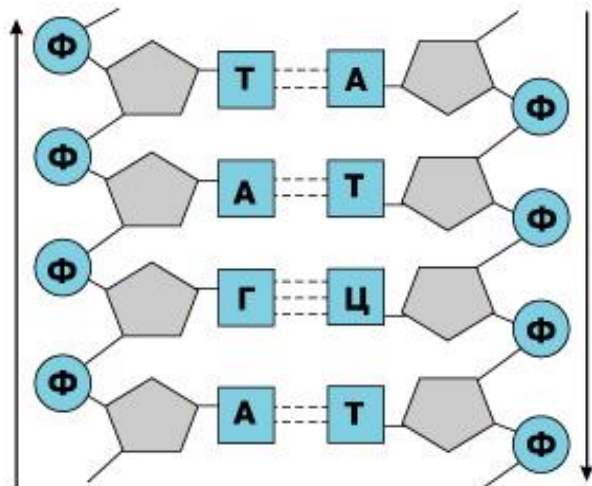
Углевод:

- Дезоксирибоза

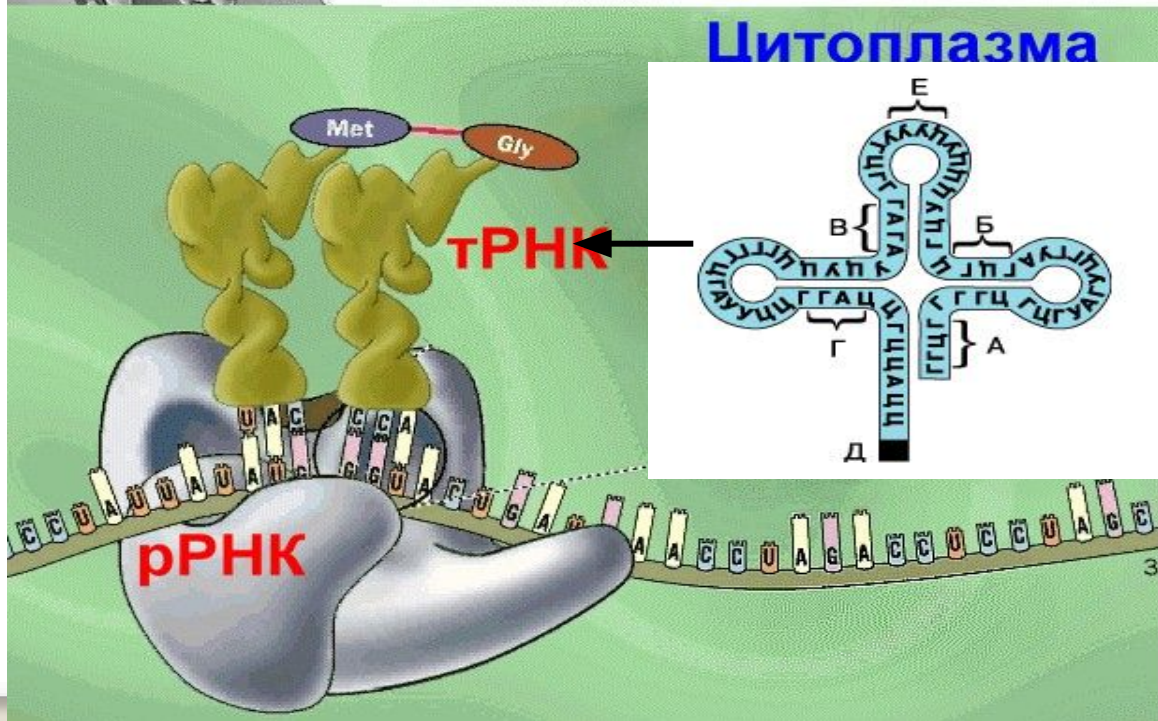
Остаток фосфорной кислоты (ФК)

СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

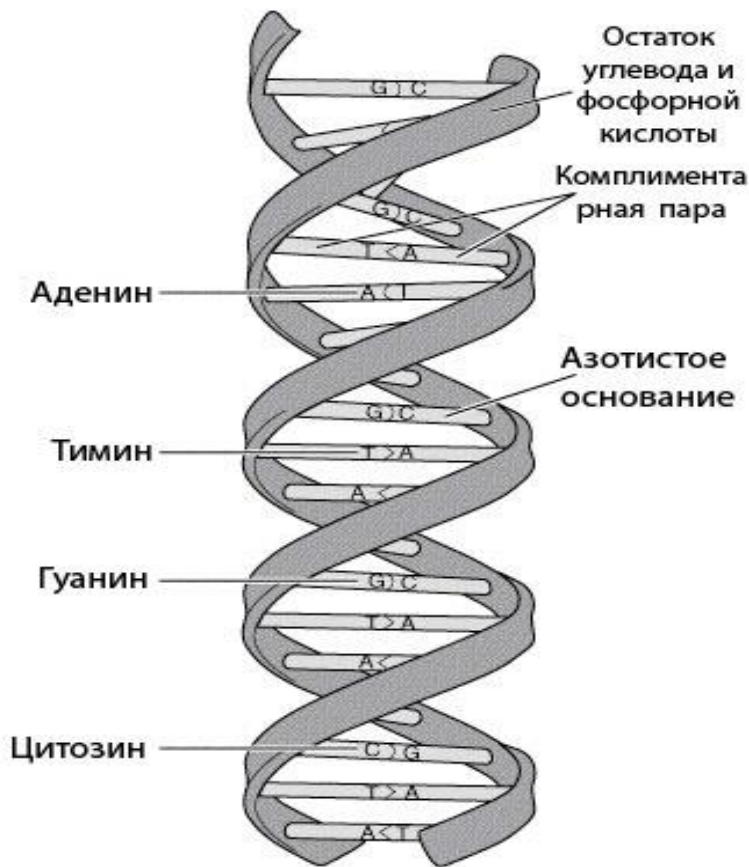
ДНК



Цитоплазма



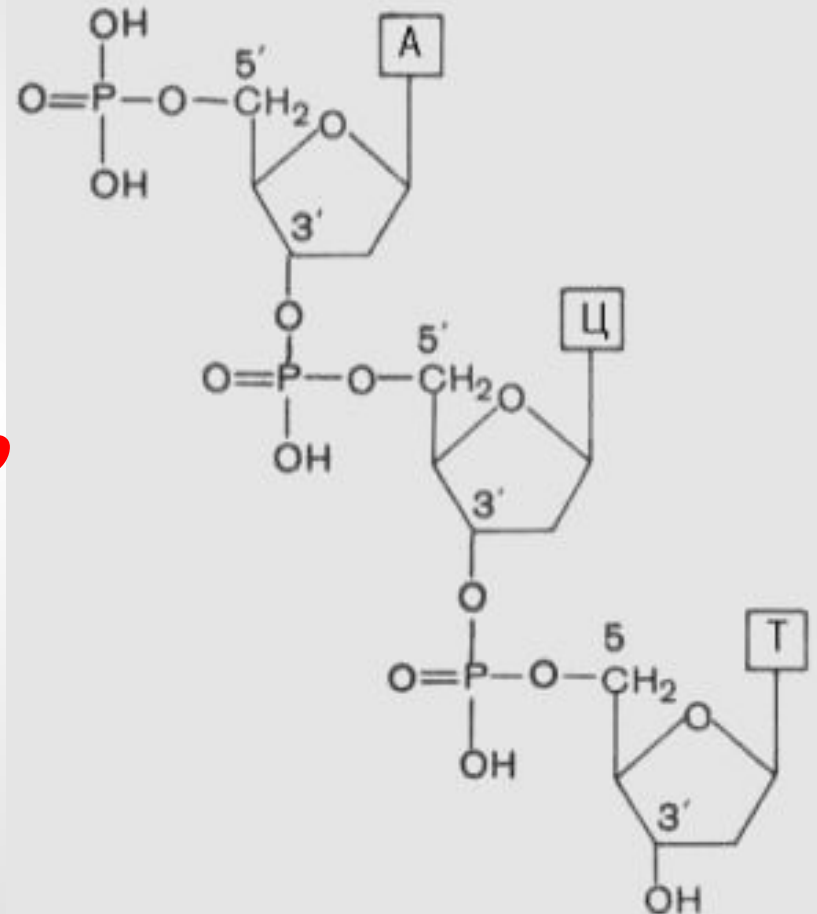
Структура молекулы ДНК



ДНК – это полимерная молекула состоящая из 2х комплементарных полинуклеотидных цепей соединенными водородными связями, имеют большие размеры и громадную молекулярную массу.

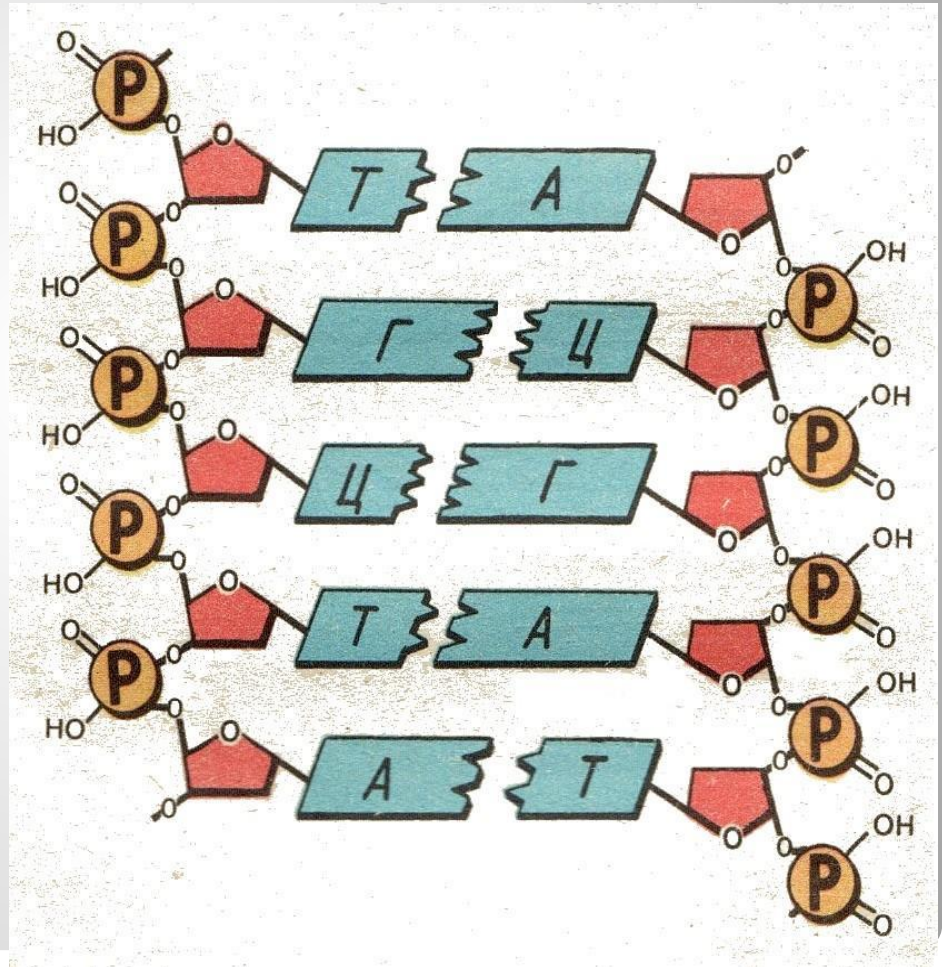
Связи между нуклеотидами в одной цепи ДНК

Осуществляются путем образования фосфорэфирных связей между дезоксирибозой одного нуклеотида и остатком фосфорной кислоты другого нуклеотида



Связи между цепями в молекуле ДНК

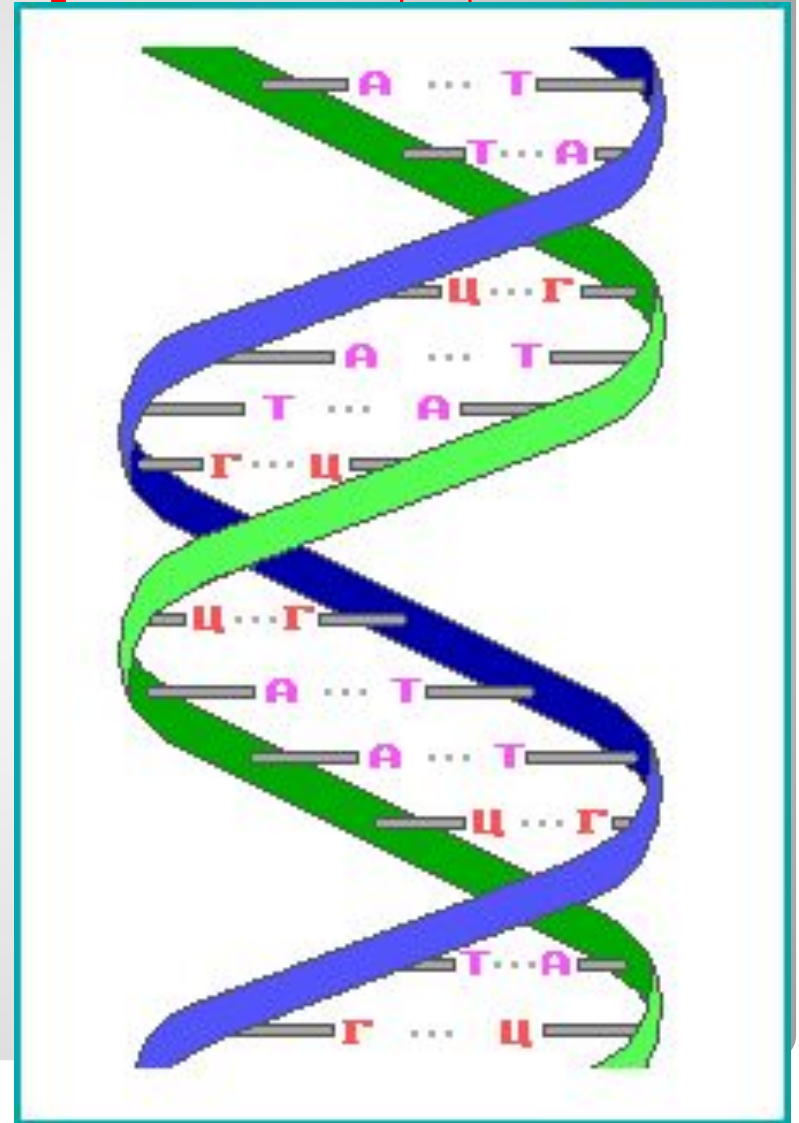
Осуществляется при помощи водородных связей между азотистыми основаниями, входящими в состав разных цепей



Схематическое строение ДНК

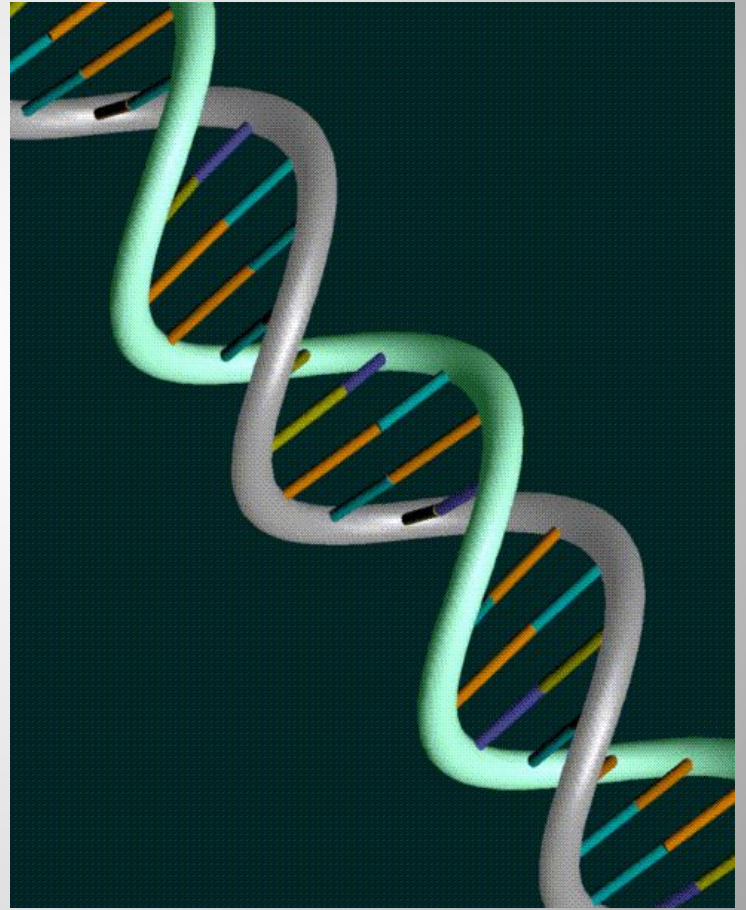
Нуклеотиды:

1. Расположены друг от друга на расстоянии **0,34 нм**
2. Масса одного нуклеотида равна **345**.
3. Ширина спирали **2 нм**
4. Эти величины **постоянные**



Вторичная структура ДНК

- Вторичная структура ДНК представляет собой две параллельные неразветвленные полинуклеотидные цепи, закрученные вокруг общей оси в двойную спираль.



Функции ДНК

1.

Хранение
наследстве
нной
информаци

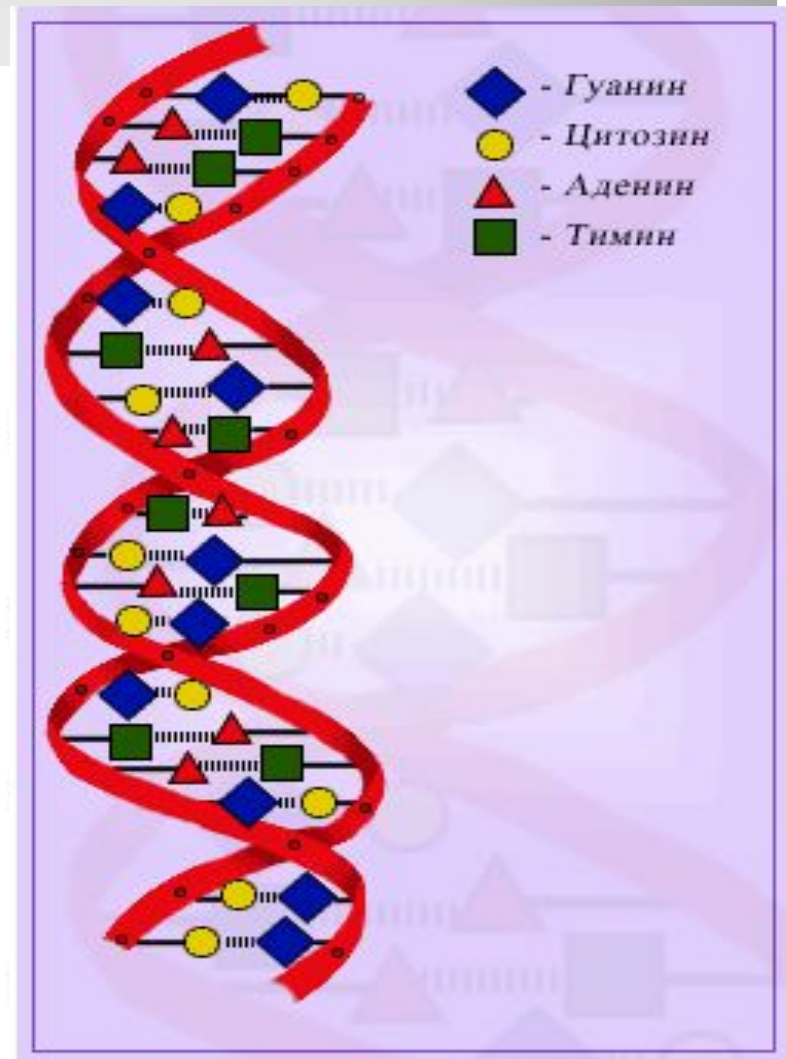
2. Передача
наследственной
информации из
поколения в
поколение

3. Роль матрицы

в
процессе
передачи
генетической
информации
к месту синтеза
белка

Строение молекулы ДНК

- Цепи нуклеотидов образуют правозакрученные объемные спирали по 10 пар оснований в каждом витке
- Цепи закручиваются вокруг друг друга, а также вокруг общей оси и образуют двойную спираль
- Цепи антипараллельны или разнонаправленны. Последовательность соединения нуклеотидов одной цепи противоположно таковой в другой



Модель строения ДНК

Итоговое тестирование

1. Молекулы ДНК представляют собой материальную основу наследственности, так как в них закодирована информация о структуре молекул
а – полисахаридов б – белков в – липидов г – аминокислот
2. В состав нуклеиновых кислот НЕ входят
а – азотистые основания б – остатки пентоз в – остатки фосфорной кислоты г – аминокислоты
3. Связь, возникающая между азотистыми основаниями двух комплементарных цепей ДНК, -
а – ионная б – пептидная в – водородная г – сложноэфирная
4. Комплементарными основаниями НЕ является пара
а – тимин - аденин б – цитозин - гуанин в – цитозин - аденин г – урацил - аденин
5. В одном из генов ДНК 100 нуклеотидов с тимином, что составляет 10% от общего количества. Сколько нуклеотидов с гуанином?
а – 200 б – 400 в – 1000 г – 1800
6. Молекулы РНК, в отличие от ДНК, содержат азотистое основание
а – урацил б – аденин в – гуанин г – цитозин

Итоговое тестирование

7. Благодаря репликации ДНК
- а – формируется приспособленность организма к среде обитания
 - б – у особей вида возникают модификации
 - в – появляются новые комбинации генов
 - г – наследственная информация в полном объеме передается от материнской клетки к дочерним во время митоза
8. Молекулы и-РНК
- а – служат матрицей для синтеза т-РНК
 - б – служат матрицей для синтеза белка
 - в – доставляют аминокислоты к рибосоме
 - г – хранят наследственную информацию клетки
9. Кодовому триплету ААГ в молекуле ДНК соответствует триплет в молекуле и-РНК
- а – УУА б – ТТА в – ГГЦ г – ЦЦА
10. Белок состоит из 50 аминокислотных звеньев. Число нуклеотидов в гене, в котором зашифрована первичная структура этого белка, равно
- а – 50 б – 100 в – 150 г – 250

Итоговое тестирование

11. В рибосоме при биосинтезе белка располагаются два триплета и-РНК, к которым в соответствии с принципом комплементарности присоединяются антикодоны
а – т-РНК б – р-РНК в – ДНК г – белка
12. Какая последовательность правильно отражает путь реализации генетической информации?
а) ген – ДНК – признак – белок б) признак – белок – и-РНК – ген – ДНК
в) и-РНК – ген – белок – признак г) ген – и-РНК – белок – признак
13. Собственные ДНК и РНК в эукариотической клетке содержат
а – рибосомы б – лизосомы в – вакуоли г – митохондрии
14. В состав хромосом входят
а – РНК и липиды б – белки и ДНК в – АТФ и т-РНК г – АТФ и глюкоза
15. Ученые, которые предположили и доказали, что молекула ДНК – двойная спираль, это
а – И. Ф. Мишер и О. Эвери б – М. Ниренберг и Дж. Маттеи
в – Дж. Д. Уотсон и Ф. Крик г – Р. Франклин и М. Уилкинс