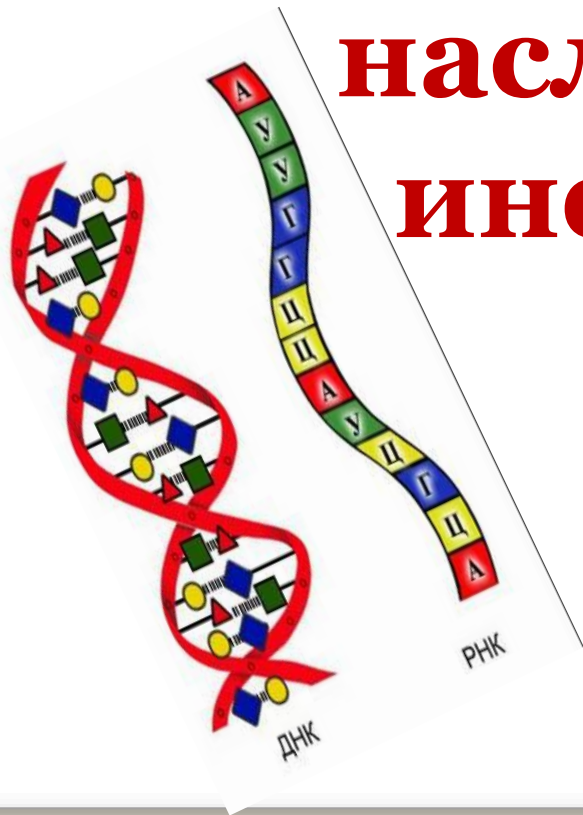


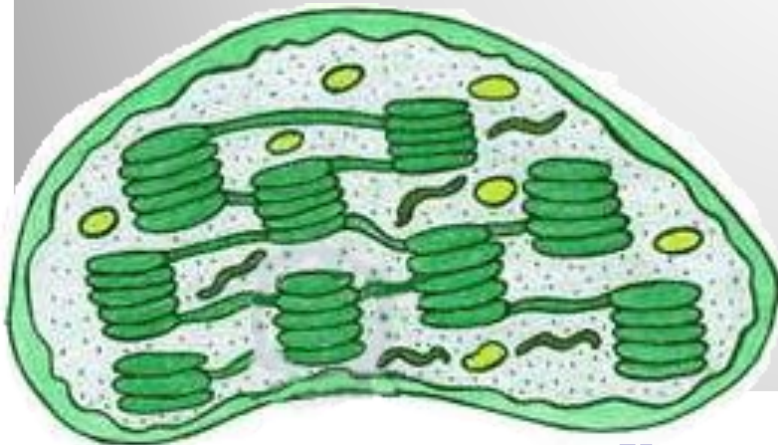
# Презентация на тему :

## «ДНК – носитель наследственной информации»

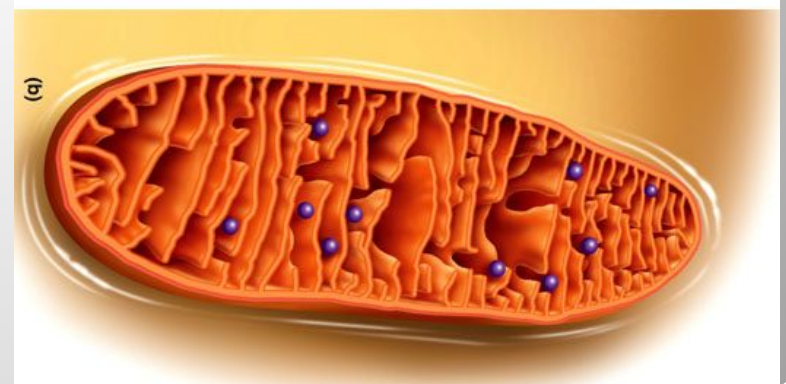


# Местонахождение ДНК в клетке

- Ядро
- Митохондрии
- Пластиды



Хлоропласт



Митохондрия

# ДНК

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

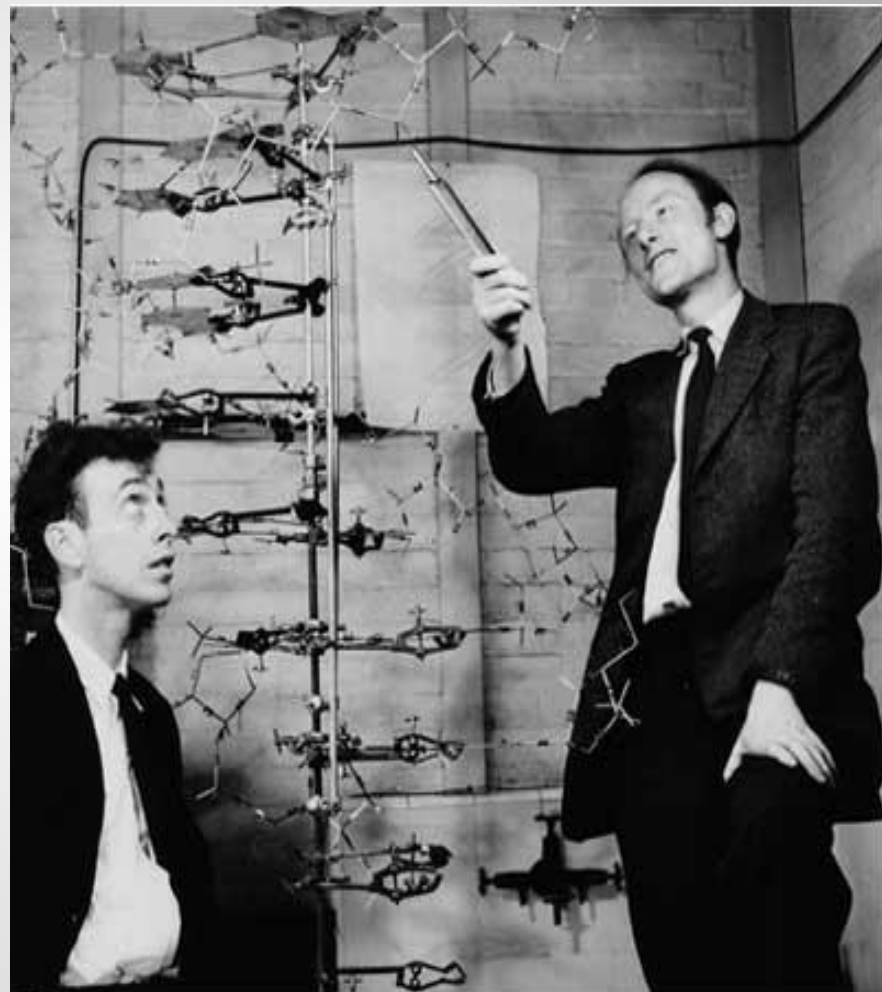




# История открытия.

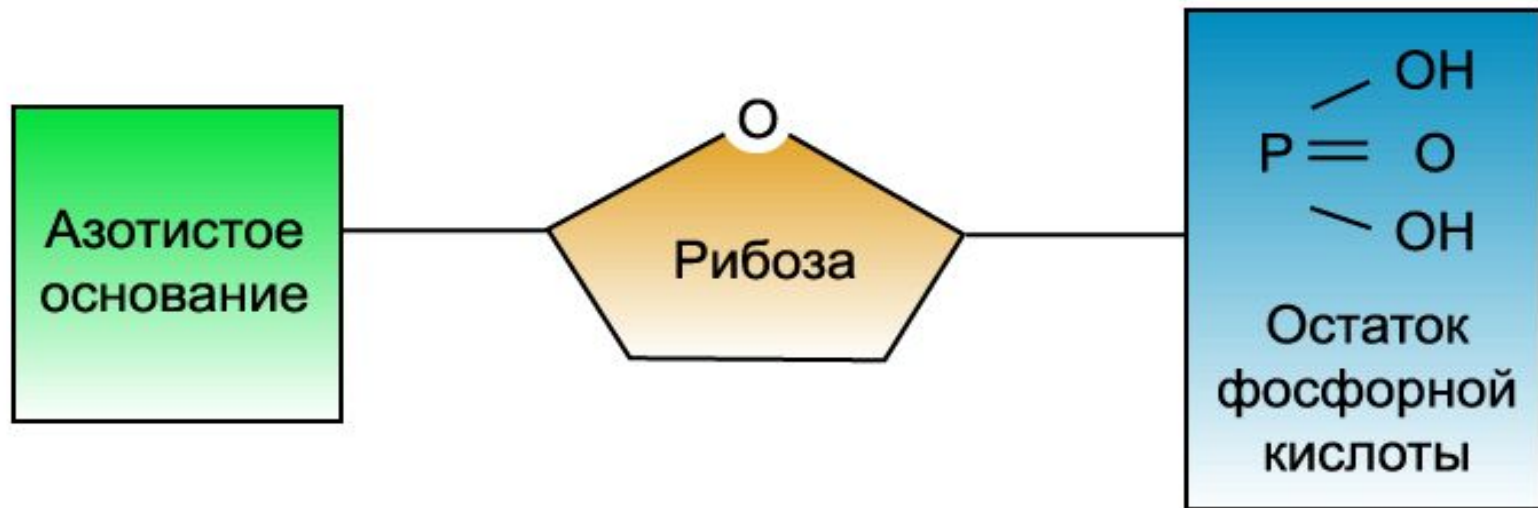
1953 г.

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.

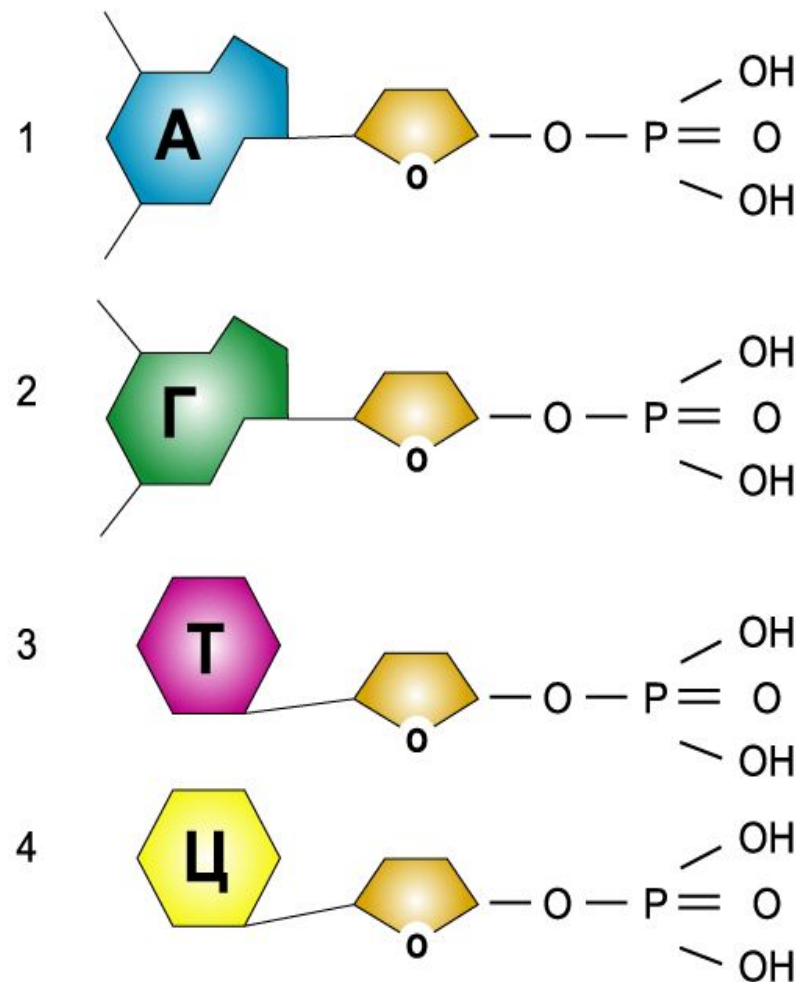
**В состав ДНК входят азотистые основания:**

- **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:

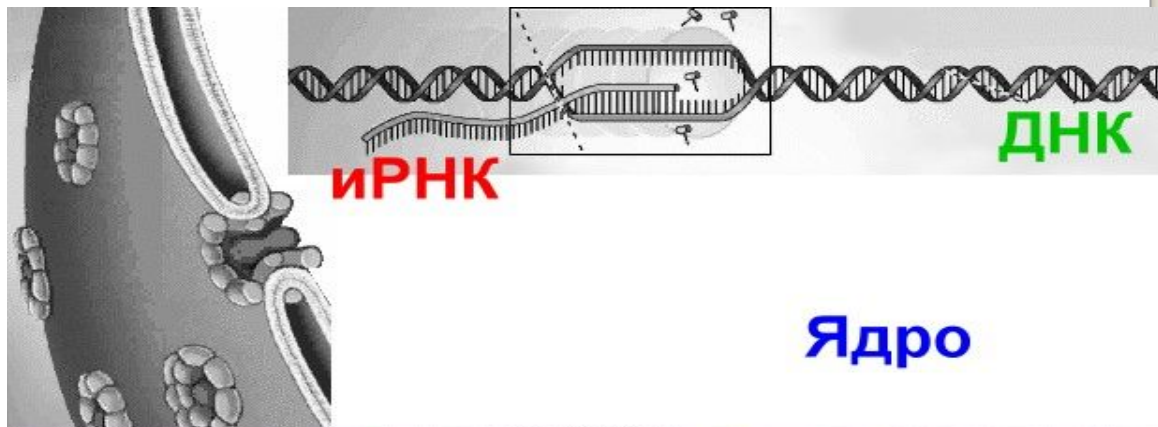
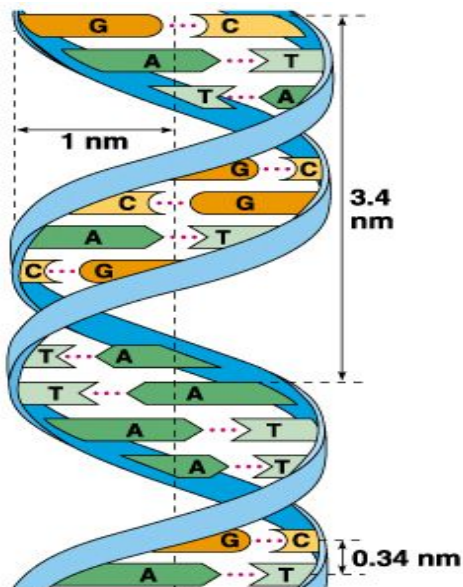
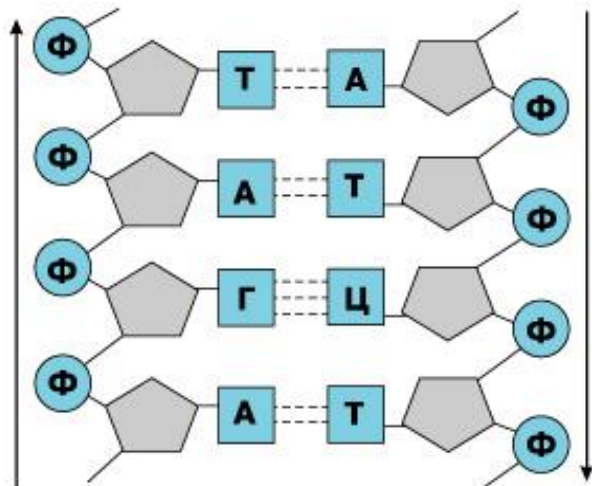
- Дезоксирибоза

Остаток фосфорной кислоты (ФК)

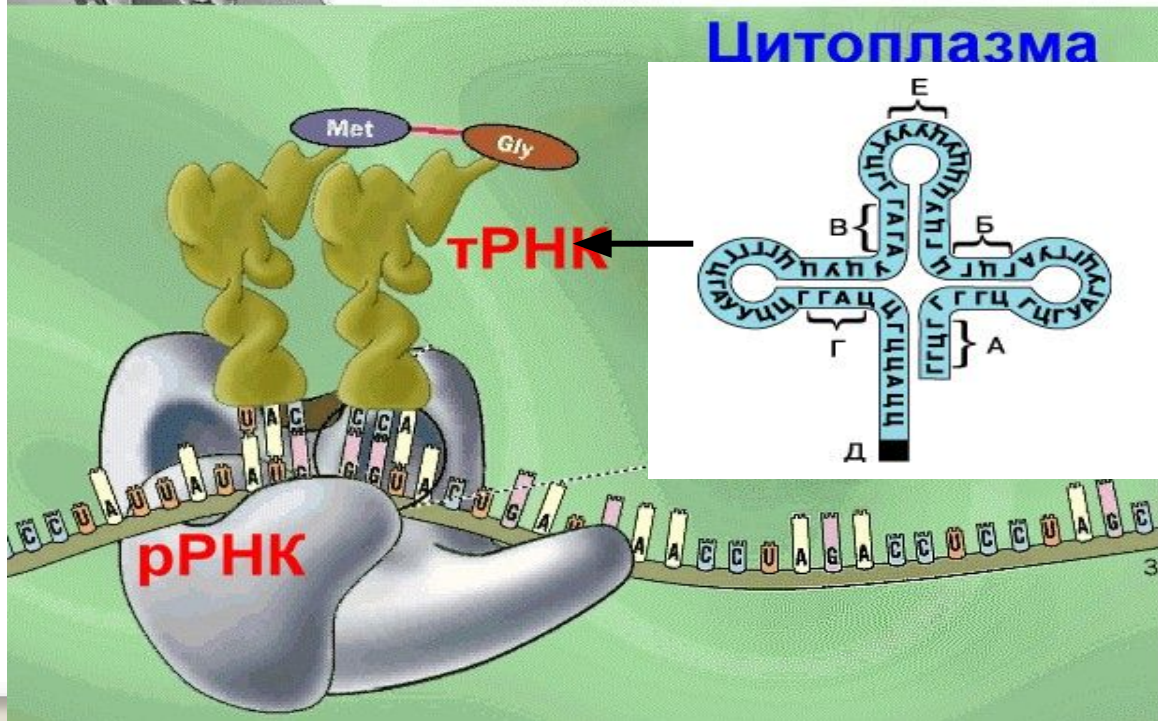


# СТРУКТУРЫ ДНК И РНК

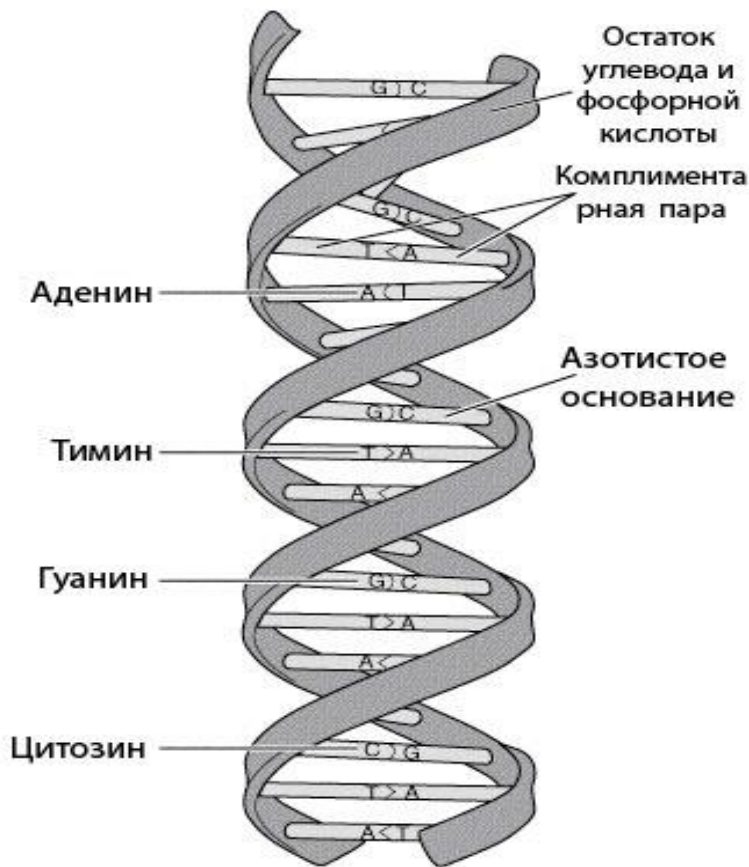
## ДНК



## Цитоплазма



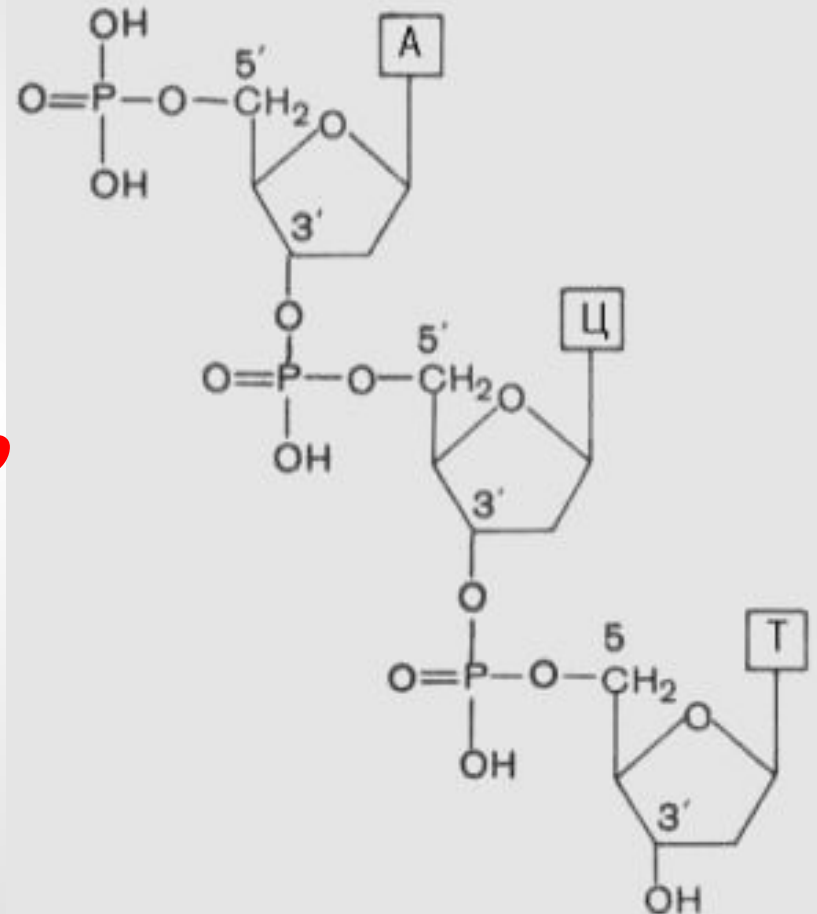
# Структура молекулы ДНК



**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

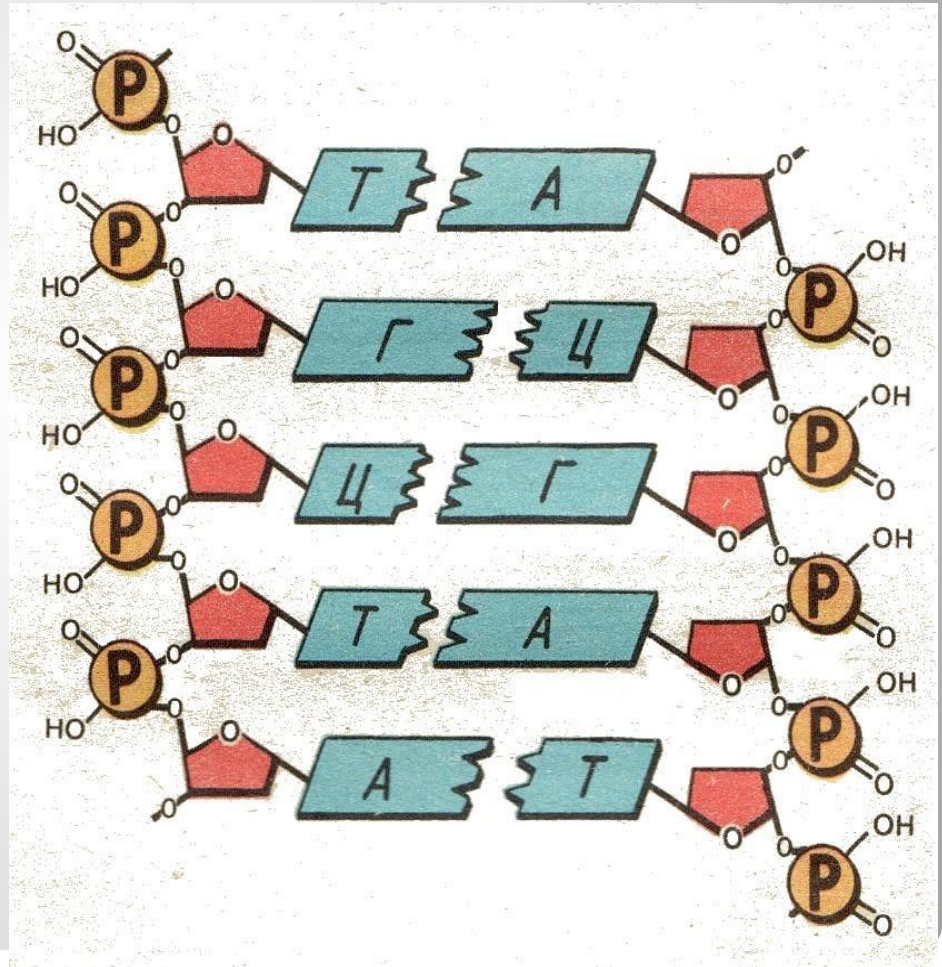
*Осуществляются путем образования фосфорэфирных связей между дезоксирибозой одного нуклеотида и остатком фосфорной кислоты другого нуклеотида*





# Связи между цепями в молекуле ДНК

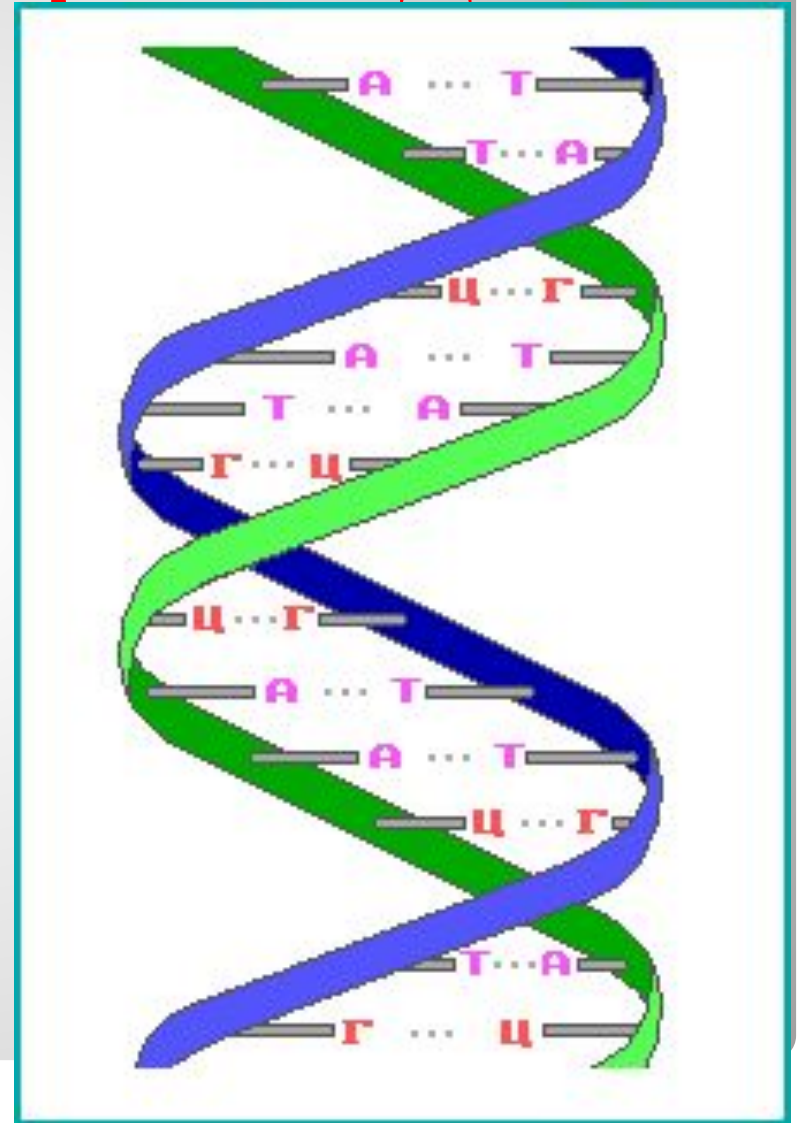
Осуществляется при помощи водородных связей между азотистыми основаниями, входящими в состав разных цепей



# Схематическое строение ДНК

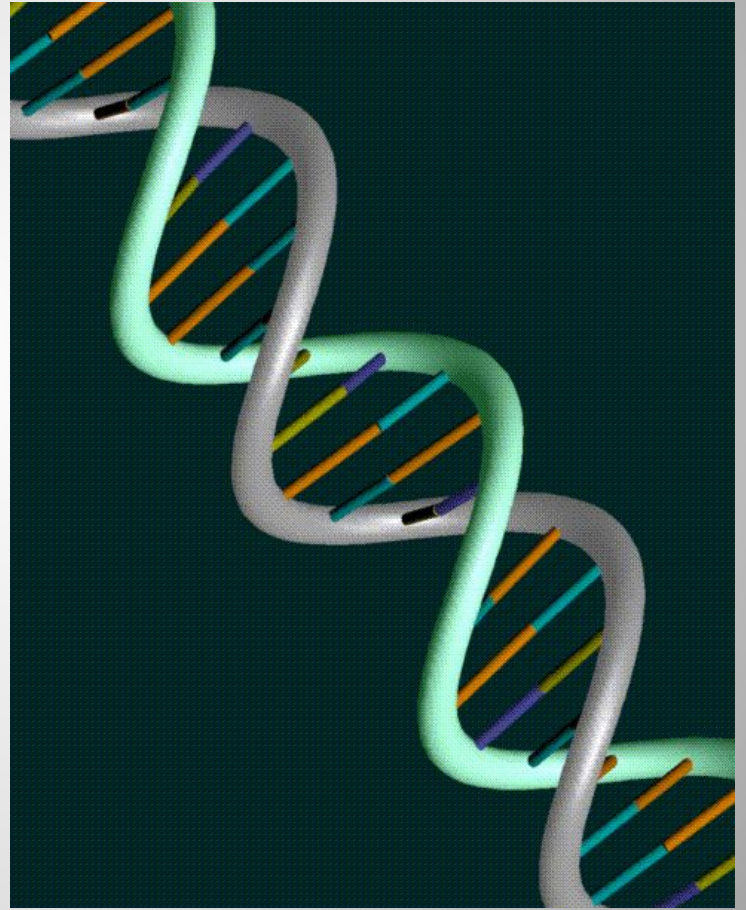
## Нуклеотиды:

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

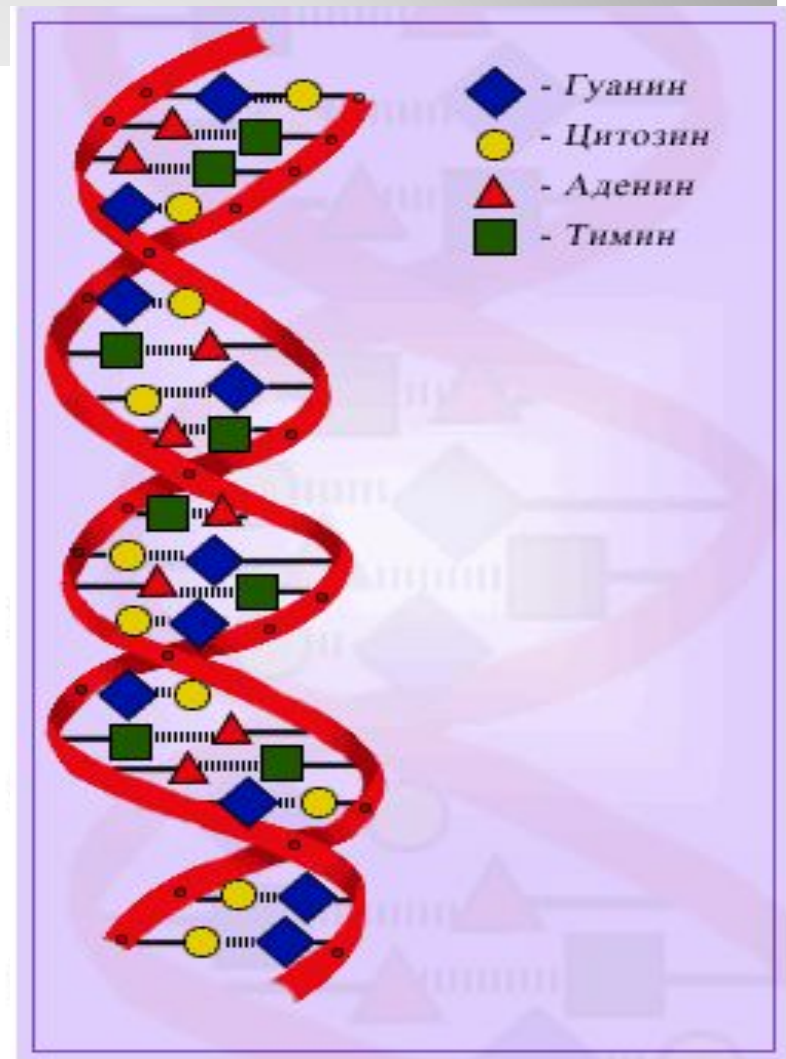
3. Роль матрицы

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