

Презентация на тему :

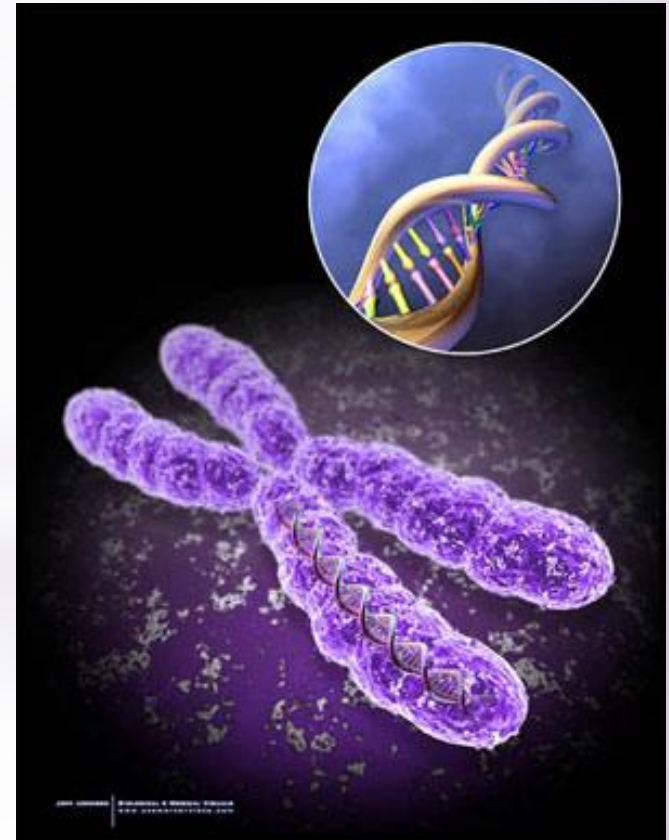
# «ДНК – носитель наследственной информации»

Подготовила: студентка 1 курса  
Зябликова Виктория  
Преподаватель: Солодова Л.Ю.

Ярославль 2013г.

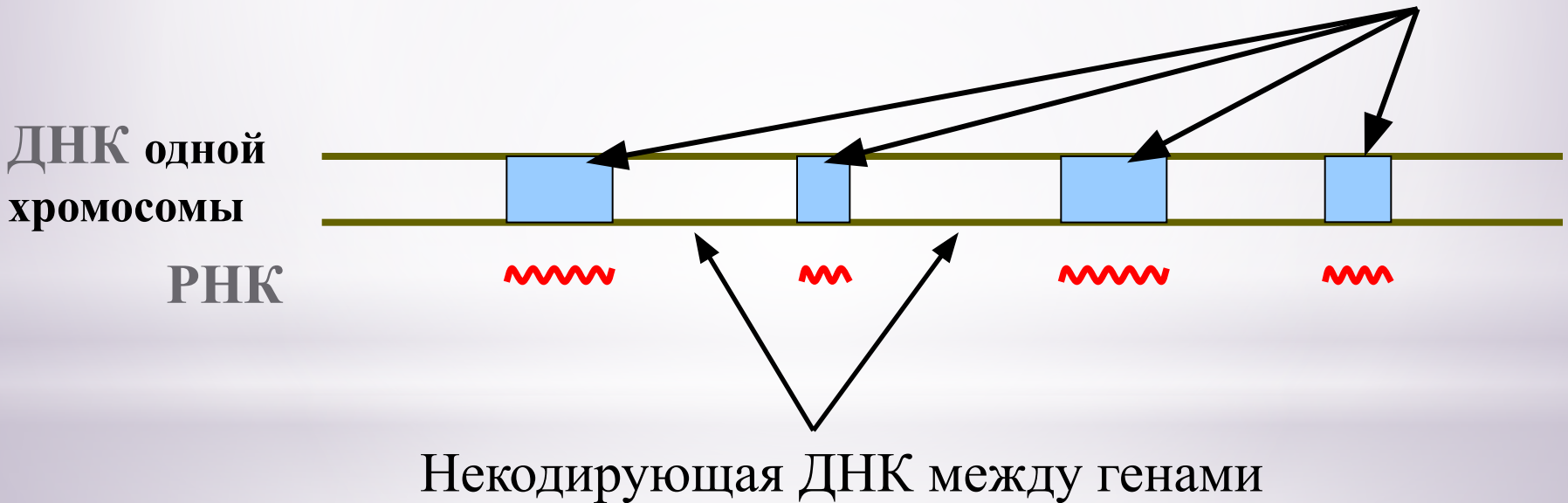
Определяющий возможность развития отдельного признака клетки или организма является ГЕН. При Передаче генов в ряду поколений происходит наследование потомками признаков родителей. Под ПРИЗНАКОМ понимают отдельное качество или свойство, по которому отличаются между собой организмы. Основное СВОЙСТВО ГЕНА как функциональной единицы материала наследственности и изменчивости, является его химическая организация.

При формировании признаков требуется синтез многих веществ, в первую очередь белков со специфическими свойствами. Свойство белковой молекулы определяется аминокислотной последовательностью её пептидной цепи, которая задаётся последовательностью нуклеотидов ДНК.

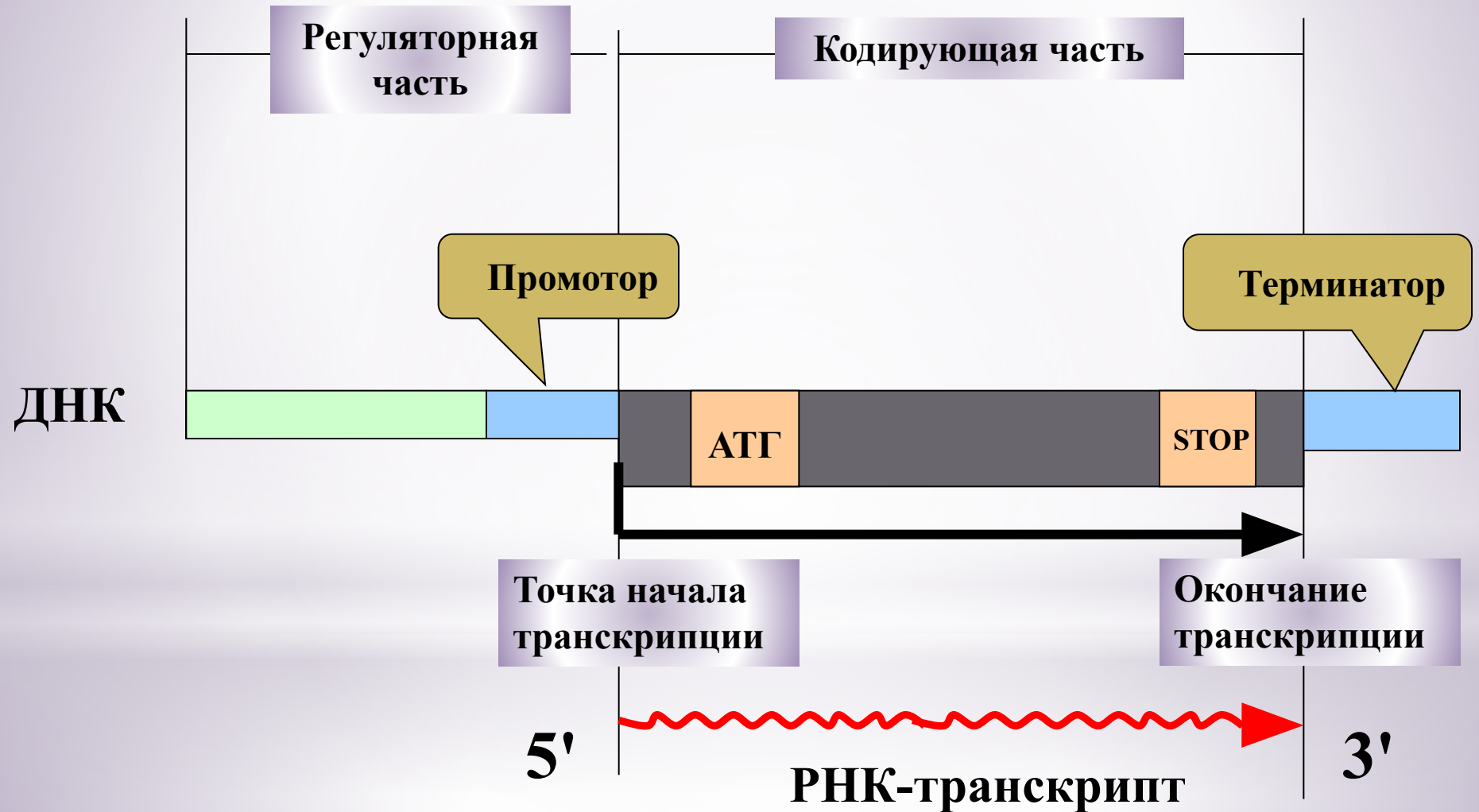


# \* Гены - транскрибируемые участки ДНК

- Транскрибируется не вся ДНК, а лишь отдельные ее участки - гены.




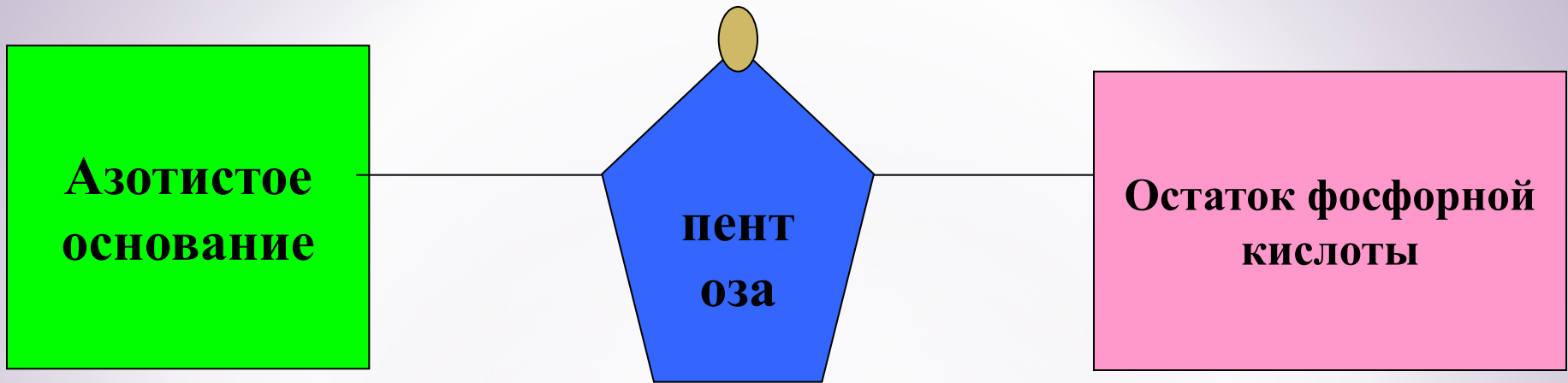
# Строение гена



# \* **Химическая организация гена**

**А. Строение нуклеозида.** Нуклеозиды состоят из азотистых оснований и углевода – пентоза. Название пуриновых нуклеозидов имеют окончание – ОЗИН, а пиримидиновых нуклеозидов окончание – ИДИН.

**Б. Строение нуклеотидов.** Нуклеотиды являются мономерами нуклеиновых кислот они состоят из азотистых оснований углевода – пентоза и фосфорной кислоты. Нуклеотиды хорошо растворимы в воде и обладают кислотными свойствами нуклеотиды являются кислотами. Разные нуклеотиды  отличаются между собой природой углеводов и азотистых оснований.



А, Г, Ц, Т



⊙ А, Г, У, Ц

рибоза

## В. Строение и виды азотистых оснований:

Азотистые основания нуклеотидов делятся на 2 типа:

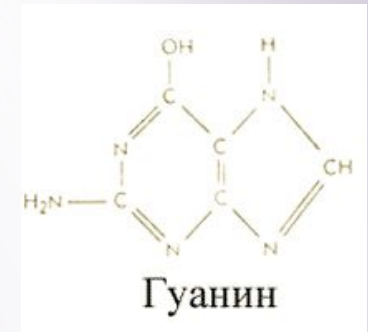
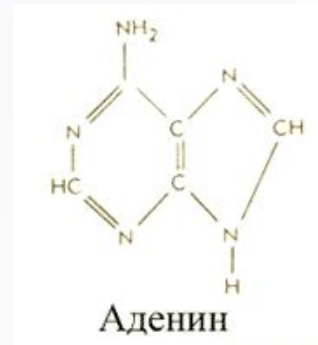
*1. Пиримидиновые* – они состоят из 1 шестичленного кольца;

*2. Пуриновые* - состоят из 2 конденсированных 5 и 6-членных колец.

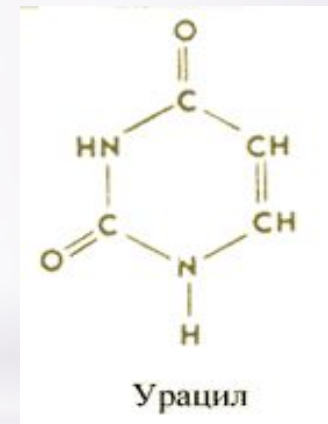
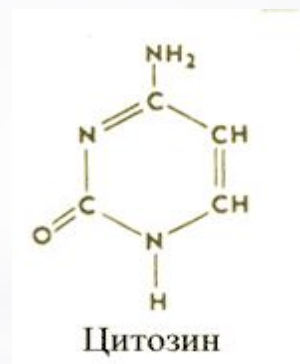
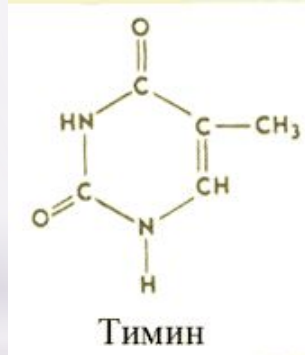


В нуклеиновых кислотах встречаются **5**  
**основных видов азотистых оснований:**

**К пуриновым относятся:**



**К пиримидиновым относятся:**



**\* Пиримидиновые основания являются производными пиримидина, а пуриновые основания – пурина.**



**\* В природе встречаются 2 вида  
нуклеиновых кислот: ДНК и РНК**

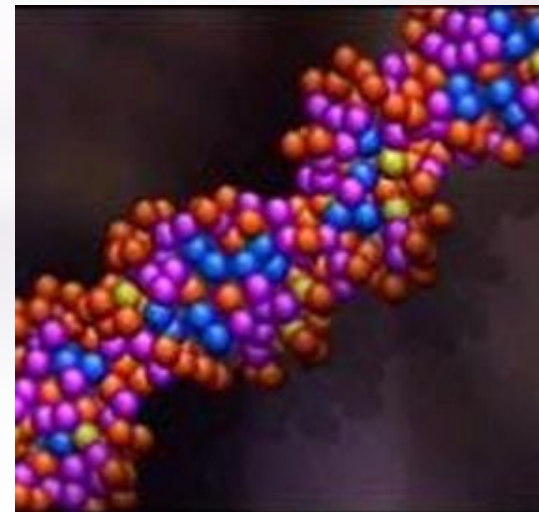
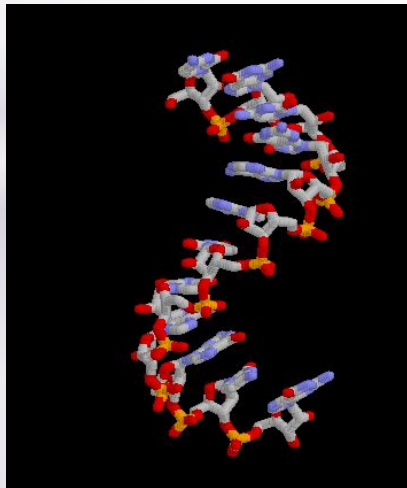
В прокариотических и эукариотических организмах генетические функции выполняют оба типа нуклеиновых кислот.

Вирусы всегда содержат либо

РНК

либо

ДНК



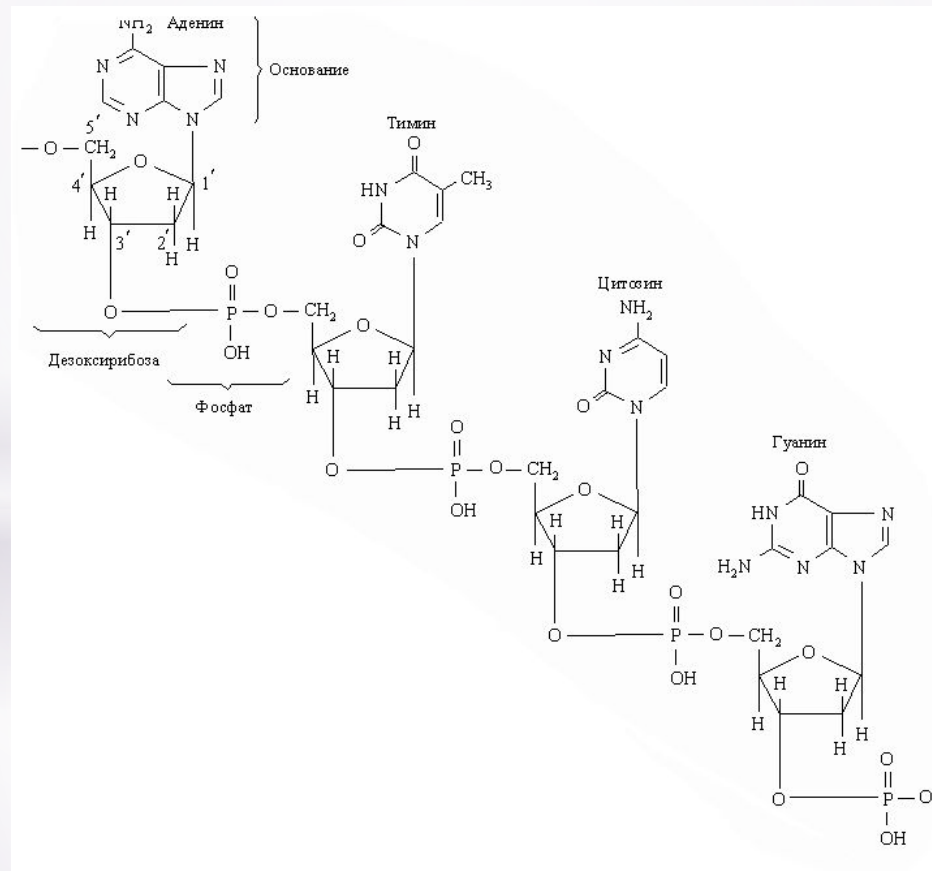
# Структура молекулы ДНК



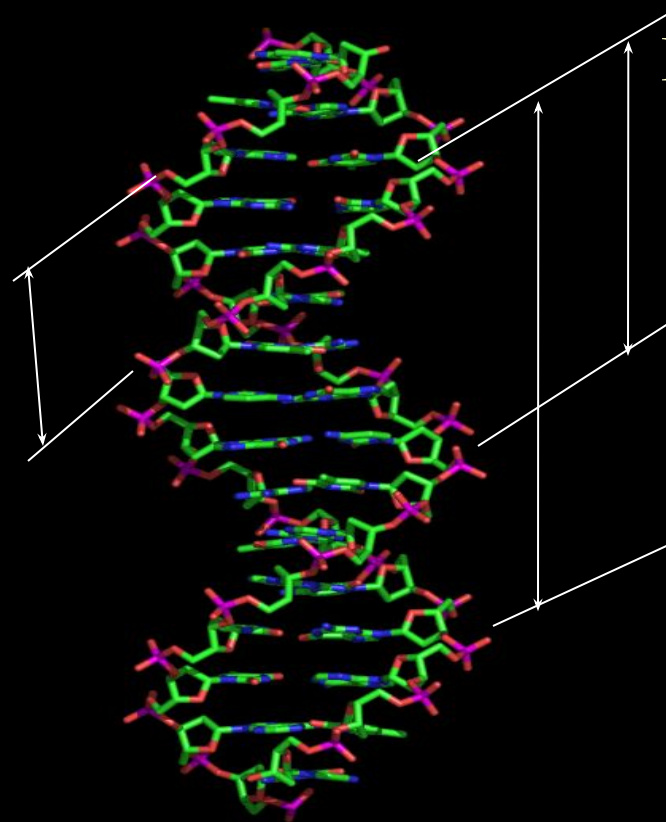
**\* ДНК – это полимерная молекула состоящая из 2х комплементарных полинуклеотидных цепей соединенными водородными связями, имеют большие размеры и громадную молекулярную массу.**

# Первичная структура ДНК

\* Первичную структуру ДНК составляет последовательность нуклеотидов в полинуклеотидной цепи. Молекула ДНК состоит из 4 видов нуклеотидов.



**Малая бороздка**



**Большая бороздка**

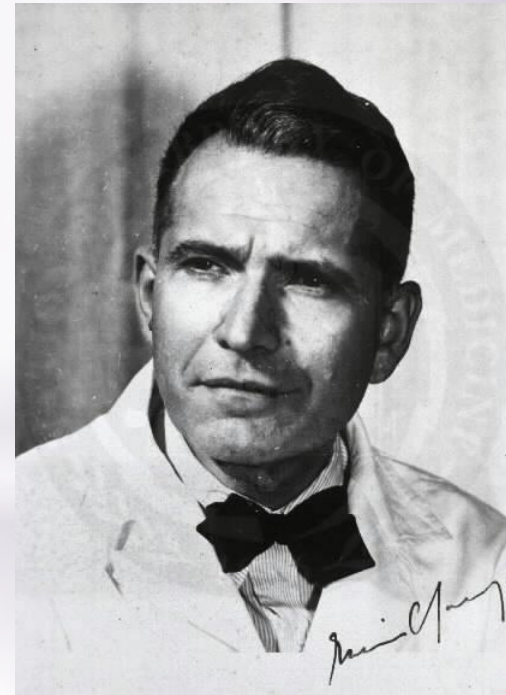
**Виток**

\* **Больших успехов в определении одной структуры достигли *Эрвин Чаргафф* и его сотрудники (1950г.)**

**Используя метод хроматографии они впервые определили нуклеотидный состав ДНК. Они установили, что соотношение азотистых оснований ДНК подчиняется универсальным.**

### **Правила Чаргаффа:**

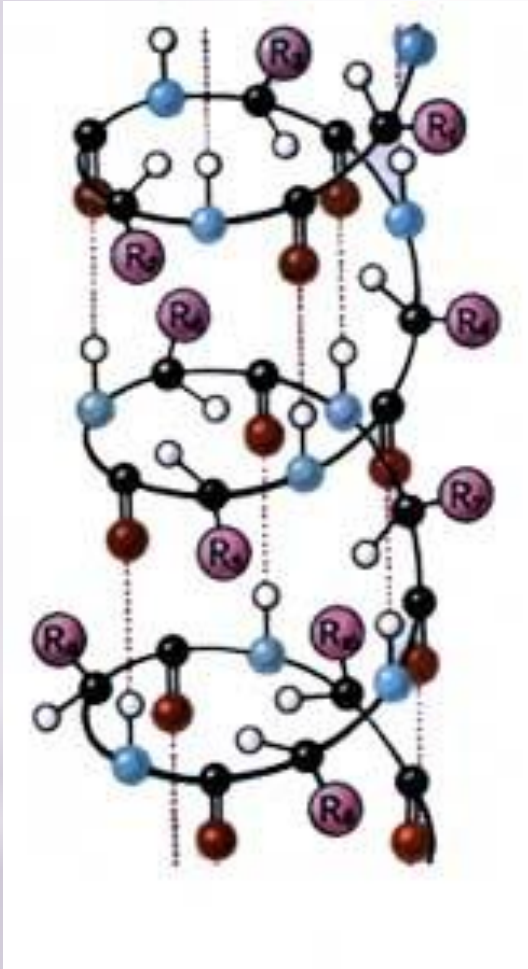
1. Сумма пуриновых нуклеотидов = сумме пиримидиновых нуклеотидов.
2. Молярное содержание аденинов = молярному содержанию тиминов и их отношение = 1.
3. Количество аденина = количеству цитозина, а количество гуанина = количеству тимина, сумма аденина и цитозина = сумме гуанина и тимина.



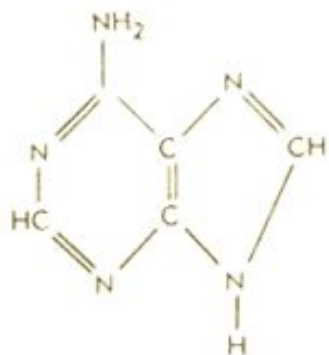
# \* Вторичная структура ДНК

В 1953г. Уотс и Крик установили, что ДНК представляет собой двойную спираль, состоящую из 2-х антипаралельных полинуклеотидных цепей. Расстояние между азотистыми основаниями = 0,34 нм

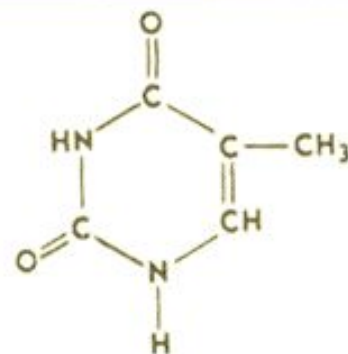




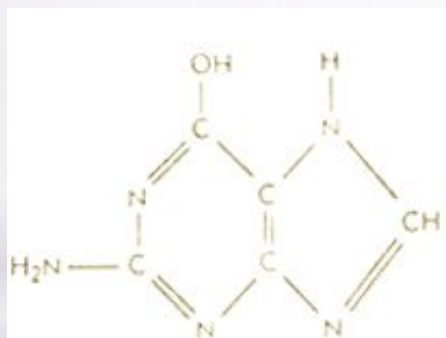
\* Пуриновые и  
пиримидиновые  
основания направлены  
внутрь двойной спирали  
и образуют пары А=Т,  
Г=Ц.



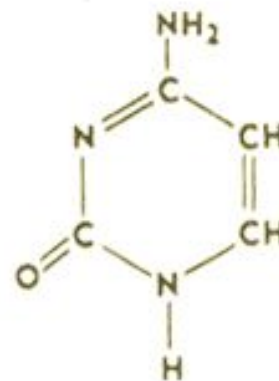
Аденин



Тимин



Гуанин



Цитозин

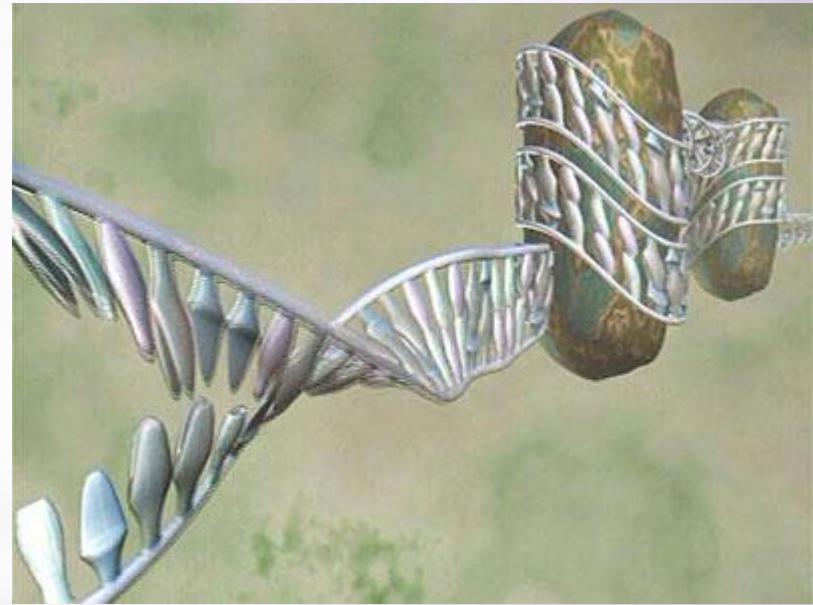


# Третичная структура ДНК



- \* Это супер спираль или кольцо более высокого порядка, представляет собой дальнейшую спирализацию и суперспирализацию молекулы ДНК.

\* **Хромосомы эукариот  
представляют собой  
линейную молекулу  
ДНК.  
Эукариотическая  
ДНК обматывается  
белковые частицы-  
гистоны,  
располагающиеся  
вдоль ДНК.**





**\* Через определённые интервалы образуя хроматин- это волокно из которого состоят хромосомы.**

**Комплексы участков ДНК и  
гистонов называются  
нуклеосомами.**

