

Презентация на тему :

«ДНК – носитель наследственной информации»

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

Ярославль 2013г.

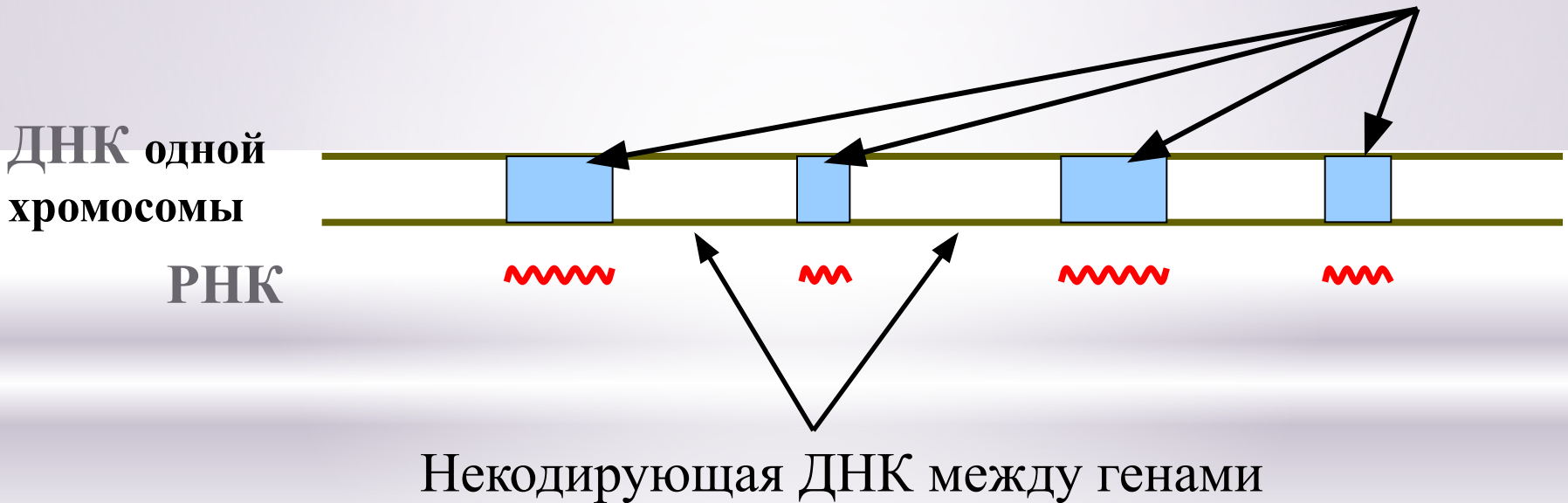
Определяющий возможность развития отдельного признака клетки или организма является ГЕН. При Передаче генов в ряду поколений происходит наследование потомками признаков родителей. Под ПРИЗНАКОМ понимают отдельное качество или свойство, по которому отличаются между собой организмы. Основное СВОЙСТВО ГЕНА 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.

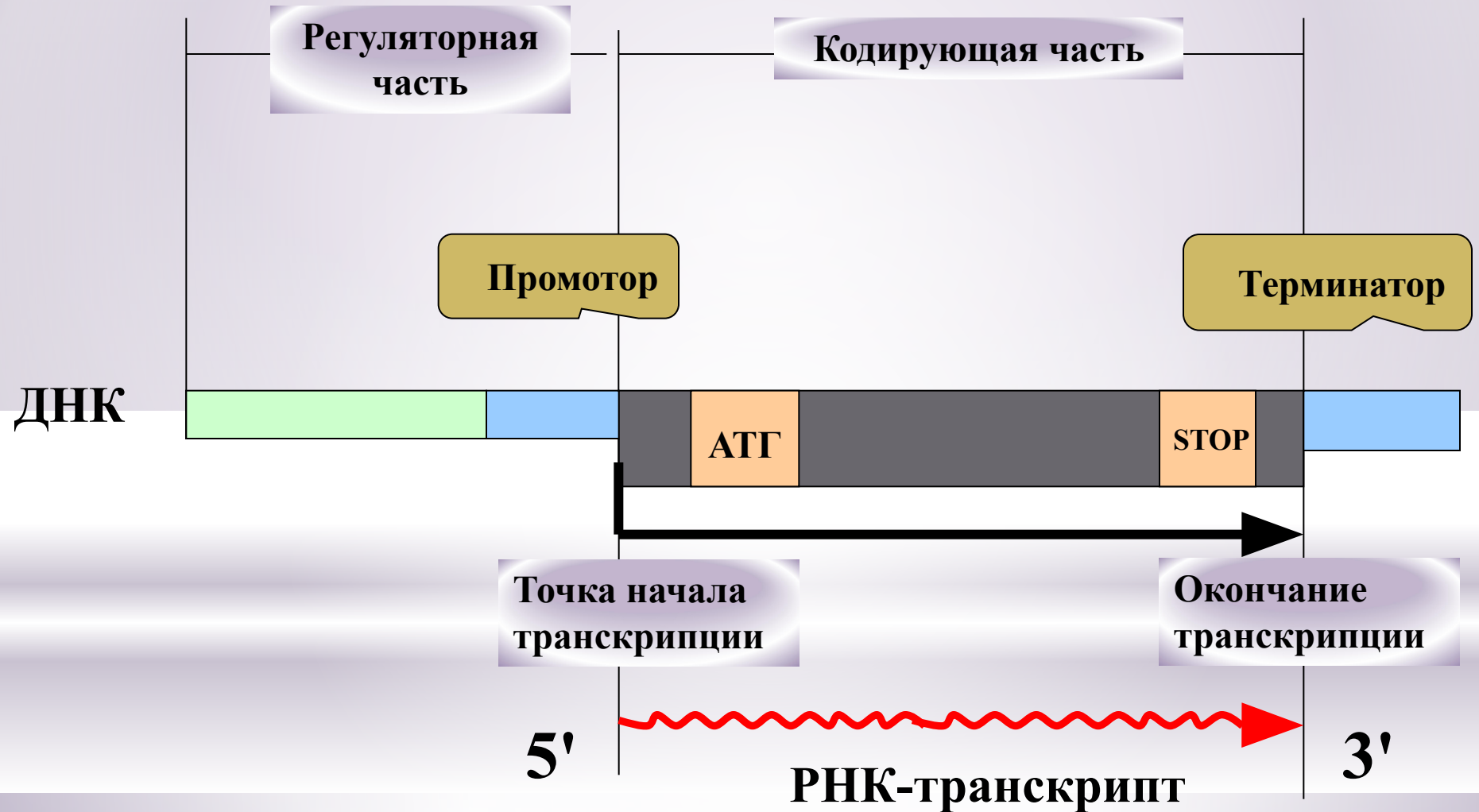


* Гены - транскрибируемые участки ДНК

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




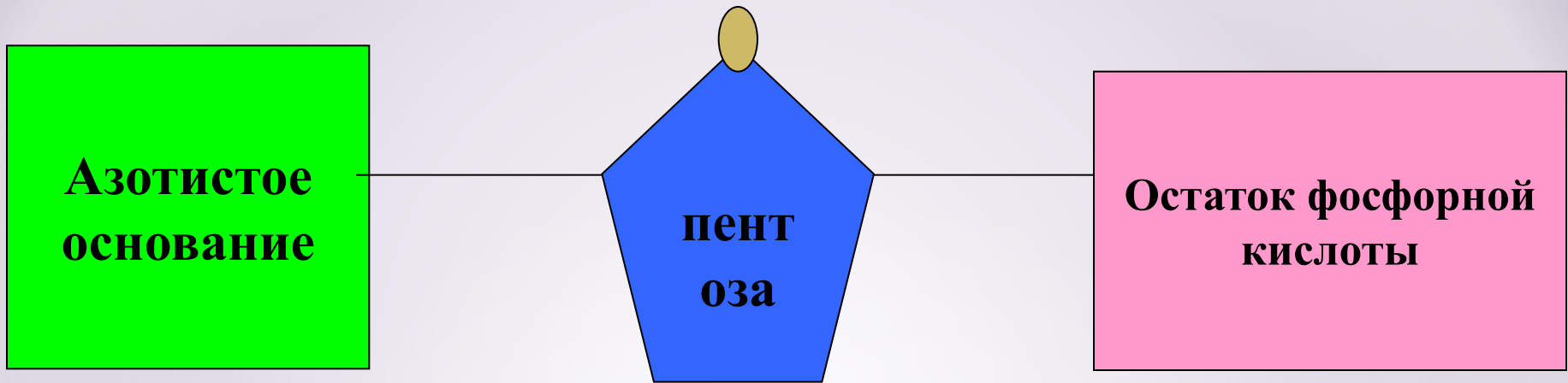
Строение гена



* 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:

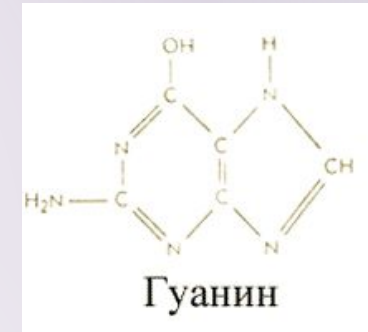
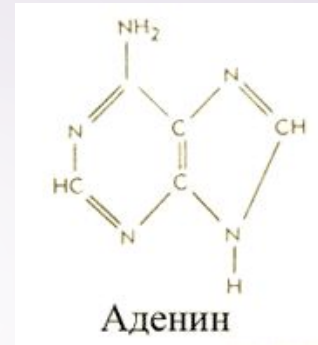
1. Пиримидиновые – они состоят из 1 шестичленного кольца;

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

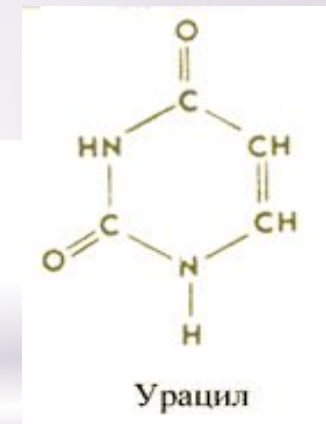
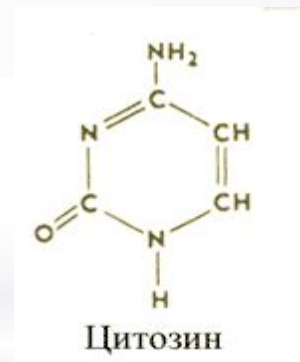
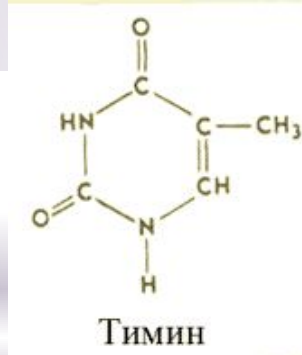


В нуклеиновых кислотах встречаются **5**
основных видов азотистых оснований:

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**

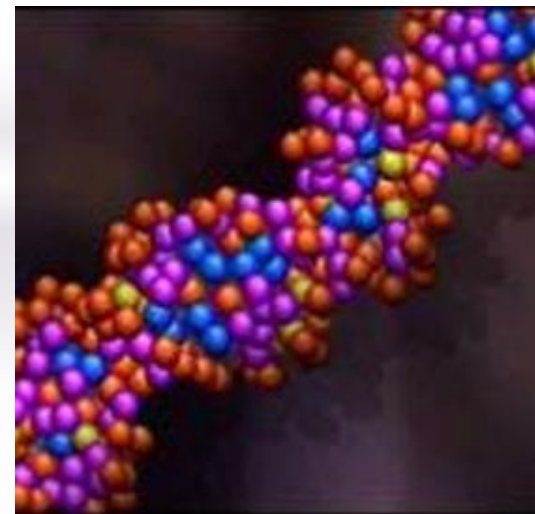
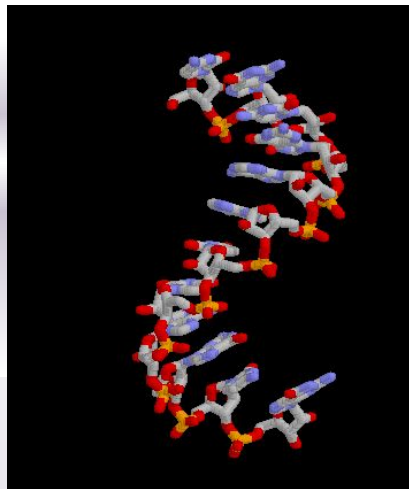
В прокариотических и эукариотических организмах генетические функции выполняют оба типа нуклеиновых кислот.

Вирусы всегда содержат либо

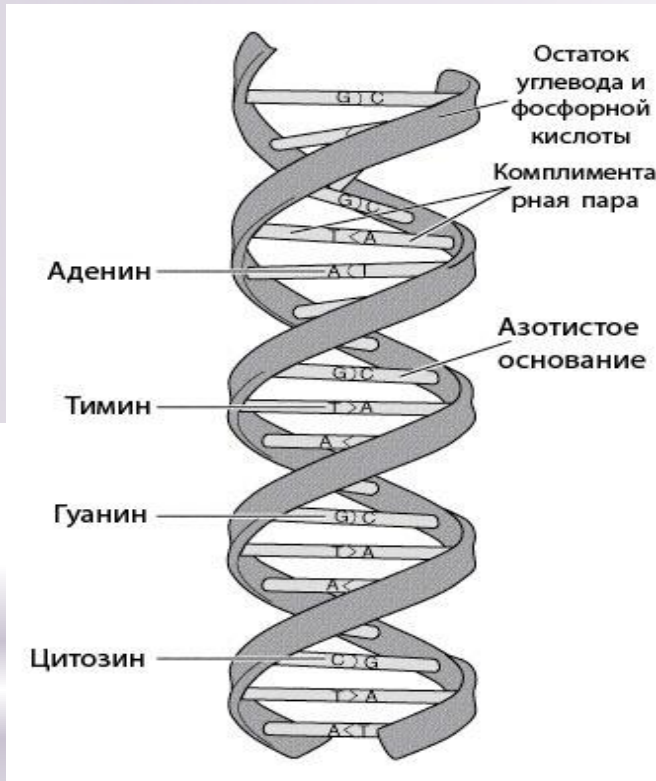
РНК

либо

ДНК



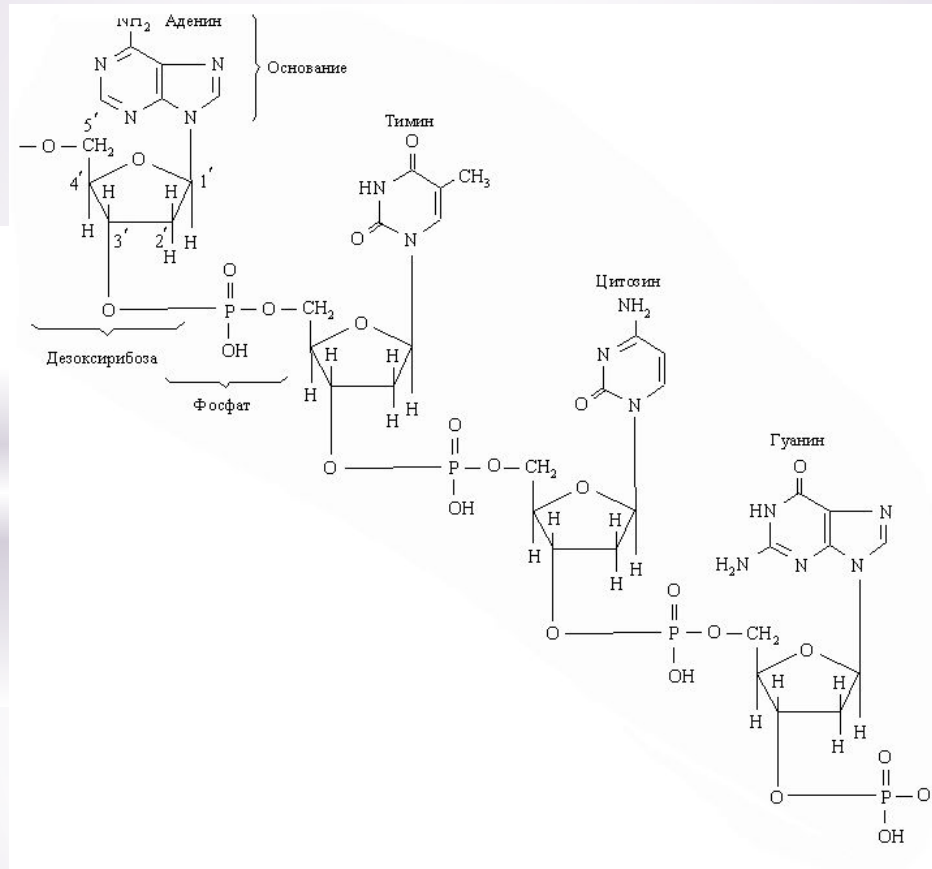
Структура молекулы ДНК



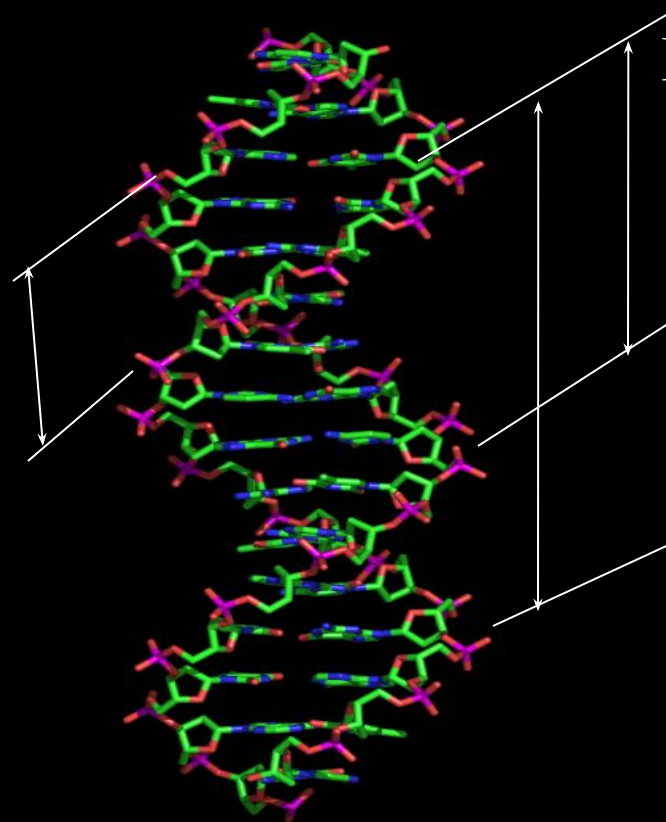
*** ДНК – это полимерная молекула состоящая из 2х комплементарных полинуклеотидных цепей соединенными водородными связями, имеют большие размеры и громадную молекулярную массу.**

Первичная структура ДНК

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



Малая бороздка



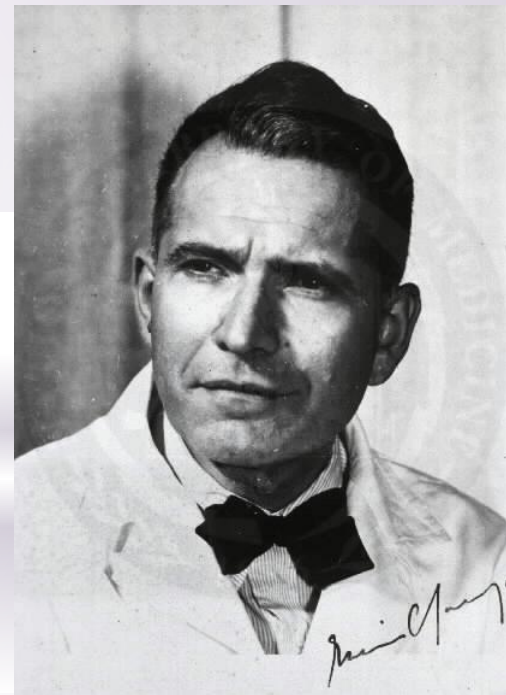
Большая бороздка

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:

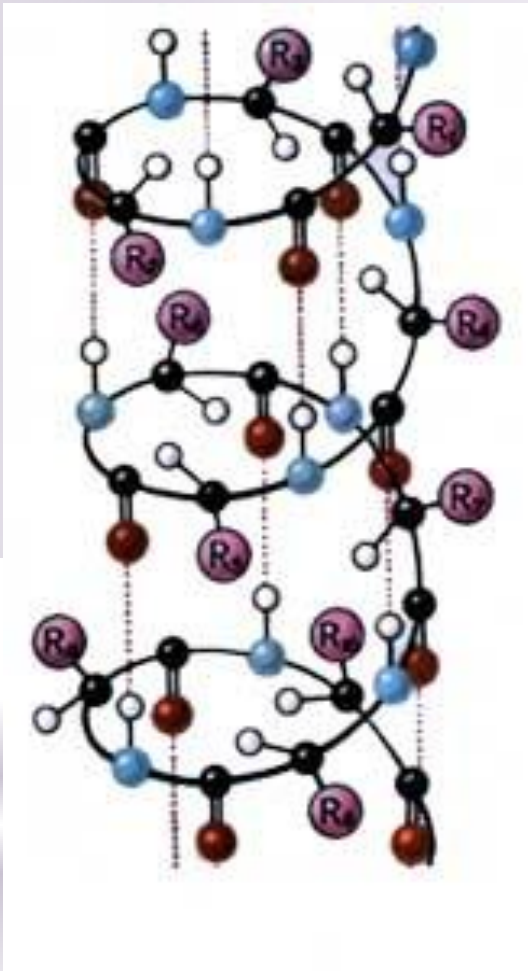
1. Сумма пуриновых нуклеотидов = сумме пиримидиновых нуклеотидов.
2. Молярное содержание аденинов = молярному содержанию тимина и их отношение = 1.
3. Количество аденина = количеству цитозина, а количество гуанина = количеству тимина, сумма аденина и цитозина = сумме гуанина и тимина.



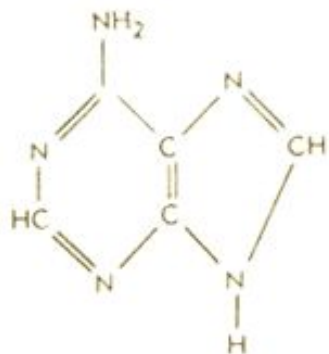
* Вторичная структура ДНК

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

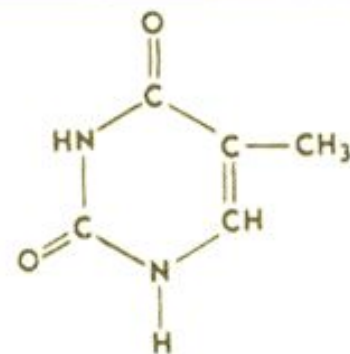




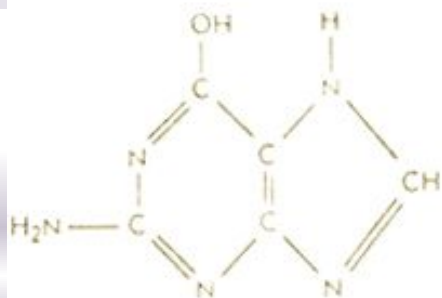
* Пуриновые и
пиримидиновые
основания направлены
внутрь двойной спирали и
образуют пары А=Т, Г=Ц.



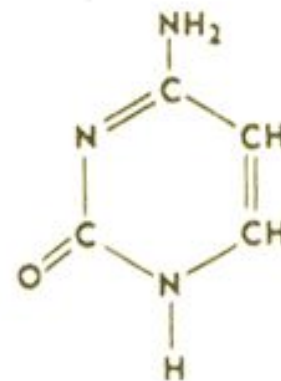
Аденин



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.**

