Презентация на тему:

«ДНК – носитель наследственной информации»

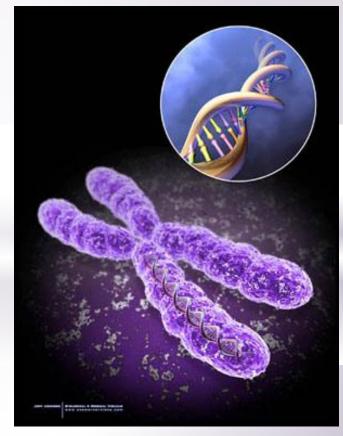
Подготовила: студентка 1 курса

Зябликова Виктория

Преподаватель: Солодова Л.Ю.

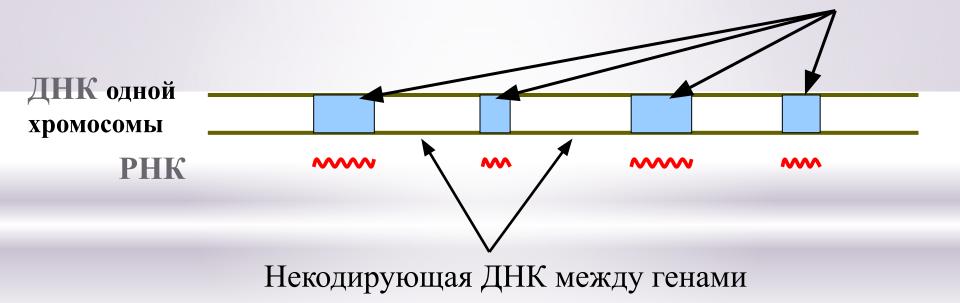
Определяющий возможность развития отдельного признака клетки или организма является ГЕН. При Передаче генов в ряду поколений происходит наследование потомками признаков родителей. Под ПРИЗНАКОМ понимают отдельное качество или свойство, по которому отличаются между собой организмы. Основное СВОЙСТВО ГЕНА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

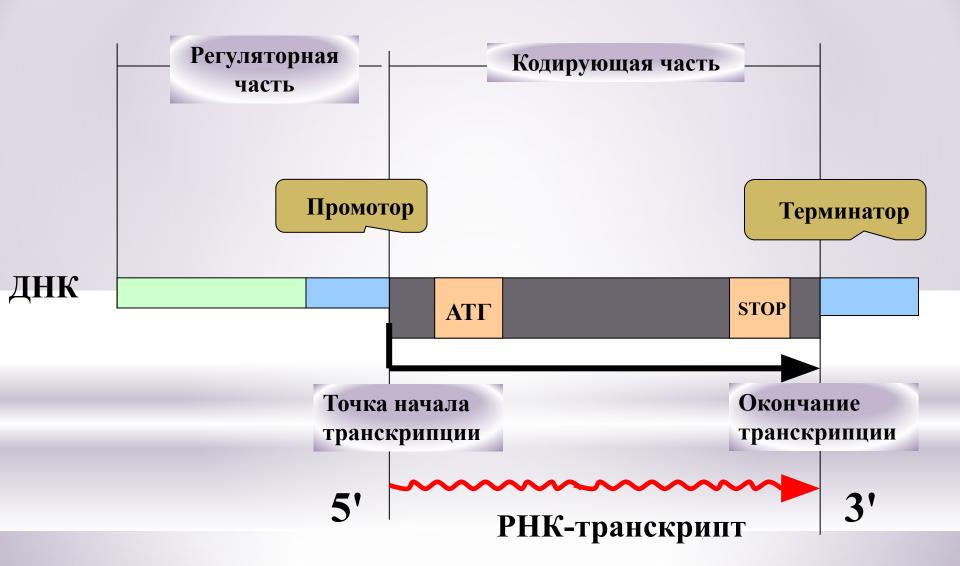


*Гены - транскрибируемые участки ДНК

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

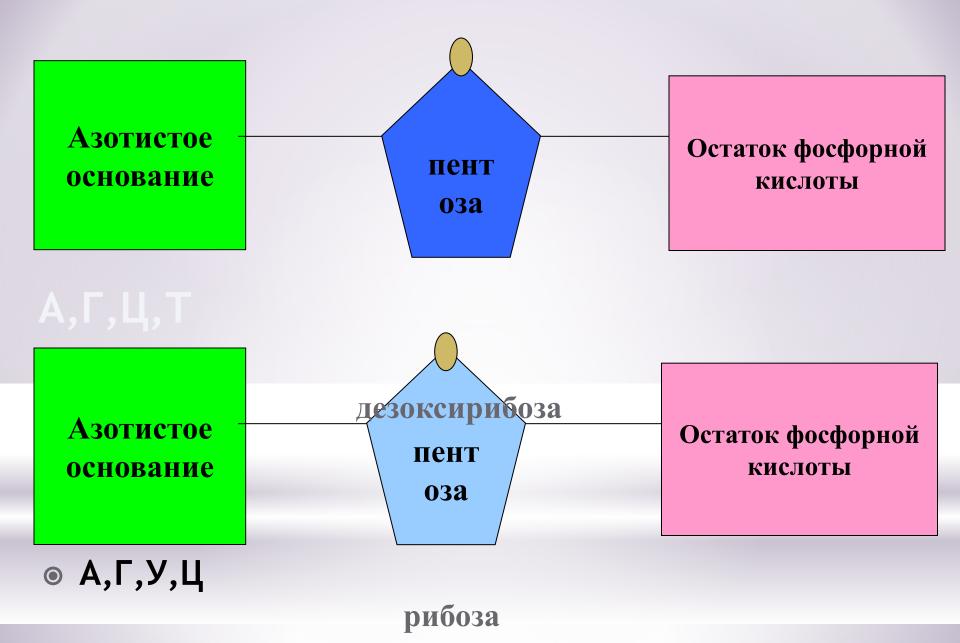


Строение гена



*Химическая организация гена

- **А.** <u>Строение нуклеозида</u>. 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 отличатся между собой природой углеводов и азотистых оснований.



В. Строение и виды азотистых оснований:

Азотистые основания нуклеотидов делятся на 2 типа:

1. Пиримидиновые — они состоят из 1 шестичленного кольца;

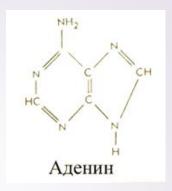
2. Пуриновые - состоят из 2 конденсированных 5 и 6-

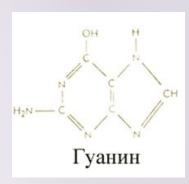
членных колец.



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

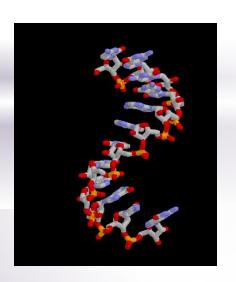
В прокариотических и эукариотических организмах генетические функции выполняют оба типа нуклеиновых кислот.

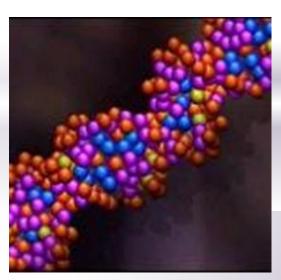
Вирусы всегда содержат либо

РНК

либо

ДНК





Структура молекулы ДНК

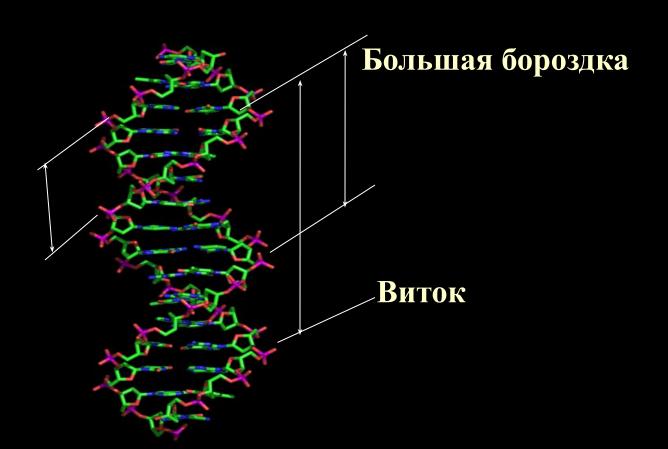


* ДНК – это полимерная молекула состоящая из 2х комплиментарных полинуклеотидных цепей соединенными водородными связями, имеют большие размеры и громадную молекулярную массу.

Первичная структура ДНК

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

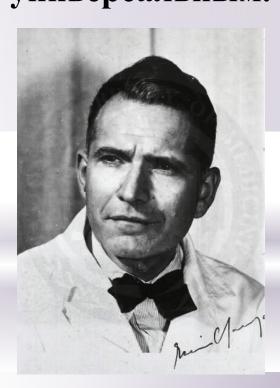
Малая бороздка



* 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.

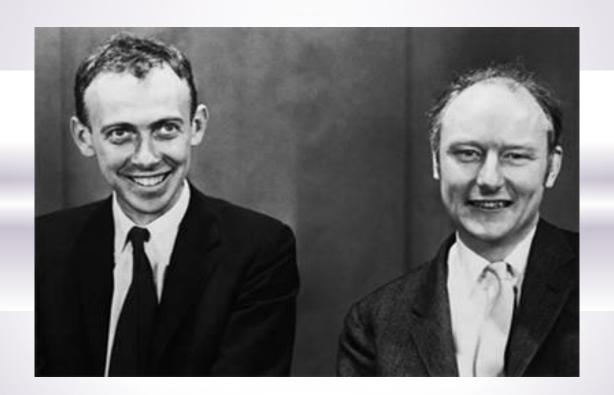
Правила Чаргаффа:

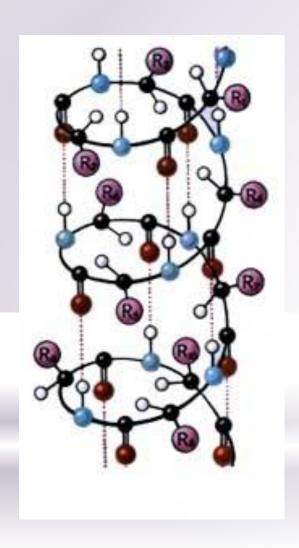
- **1.** Сумма пуриновых нуклеотидов = сумме пиримидиновых нуклеотидов.
- **2.** Молярное содержание аденинов = молярному содержанию тиминов и их отношение =1.
- 3. Количество аденина = количеству цитозина, а количество гуанина = количеству тимина, сумма аденина и цитозина = сумме гуанина и тимина.



*Вторичная структура ДНК

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





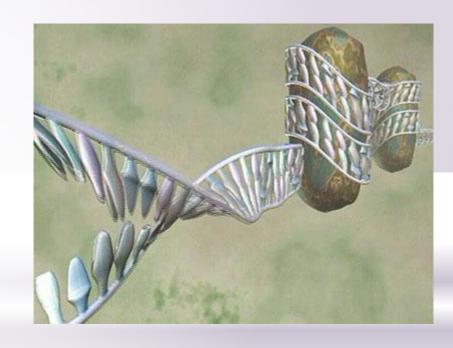
*Пуриновые и перемидиновые основания направлены внутрь двойной спирали и образуют пары A=T, Г=Ц.

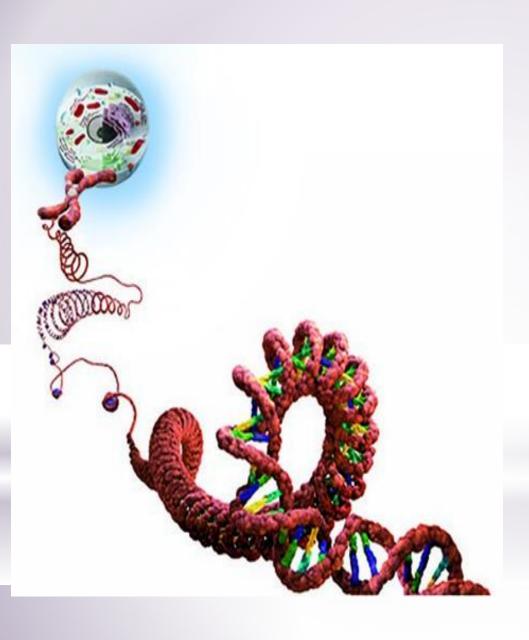
Третичная структура ДНК



* 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 обматывает белковые частицыгистоны, располагающиеся вдоль ДНК.





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

*Комплексы участков ДНК и гистонов называются нуклеосомами.

