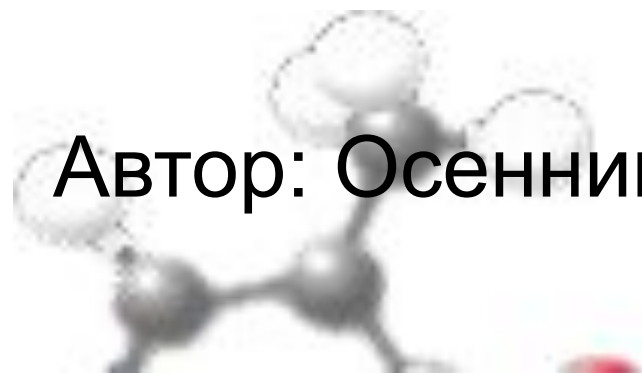
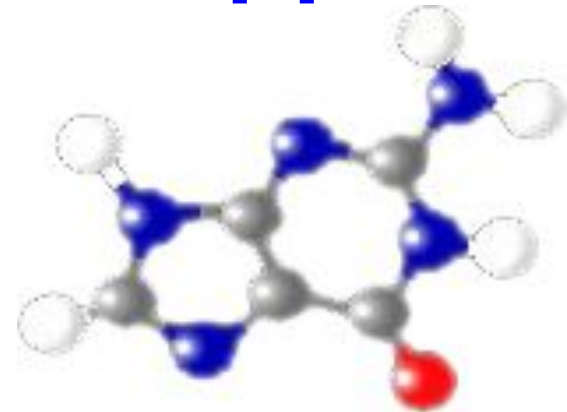
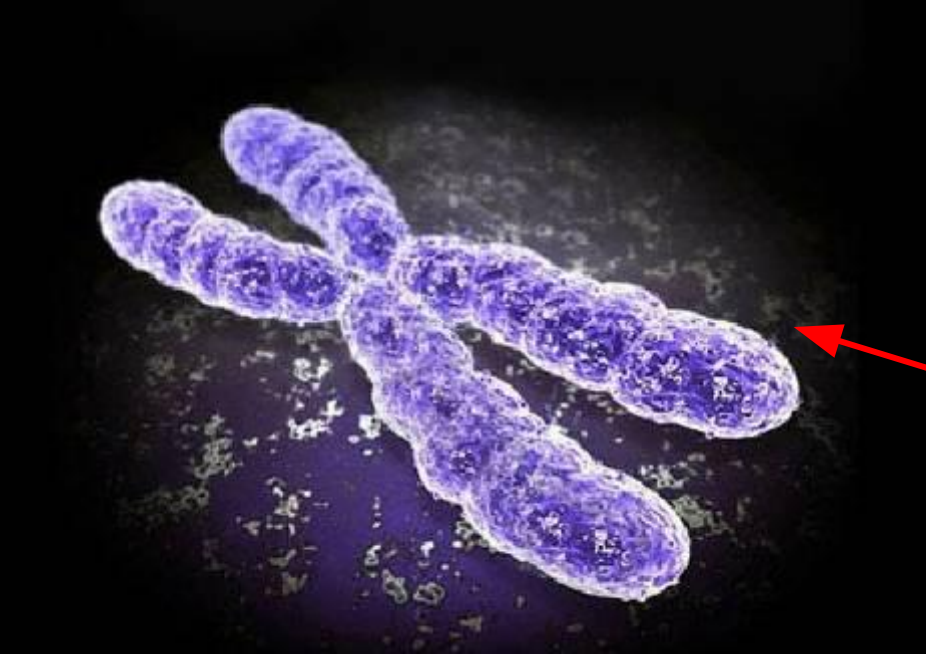


Презентация к уроку ДНК



Автор: Осенний Иван



Хромосомы - это носители информации в ядре клетки, состоящие из молекул **ДНК** (Дезоксирибо**Н**уклеиновые **К**ислоты).



Молекула ДНК состоит из 2 полинуклеотидных цепей. Нуклеиновые кислоты представляют собой биополимеры, построенные из молекул-мономеров - нуклеотидов. Такие цепи состоят из четырёх азотистых оснований:

аденин (а)



гуанин (г)



цитозин (ц)



тимин (т)



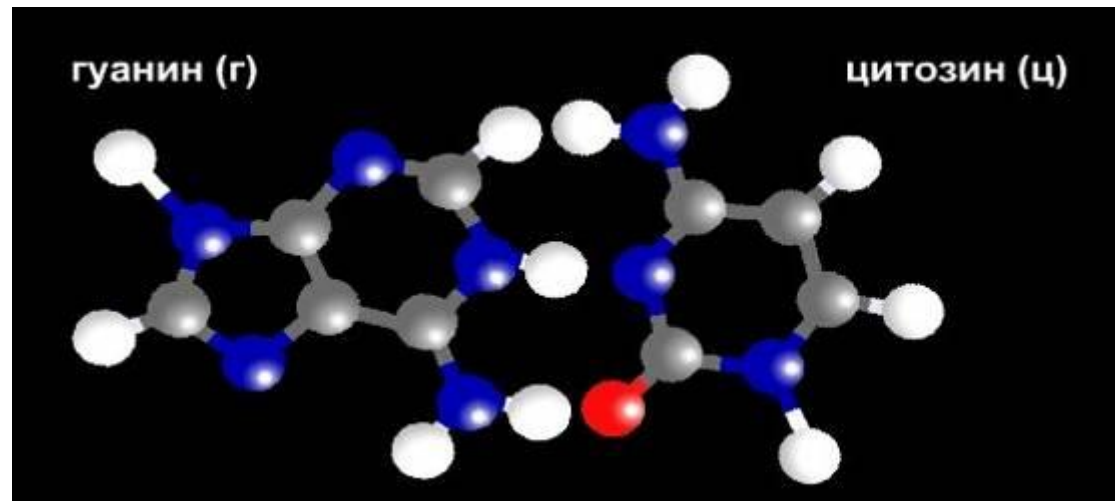
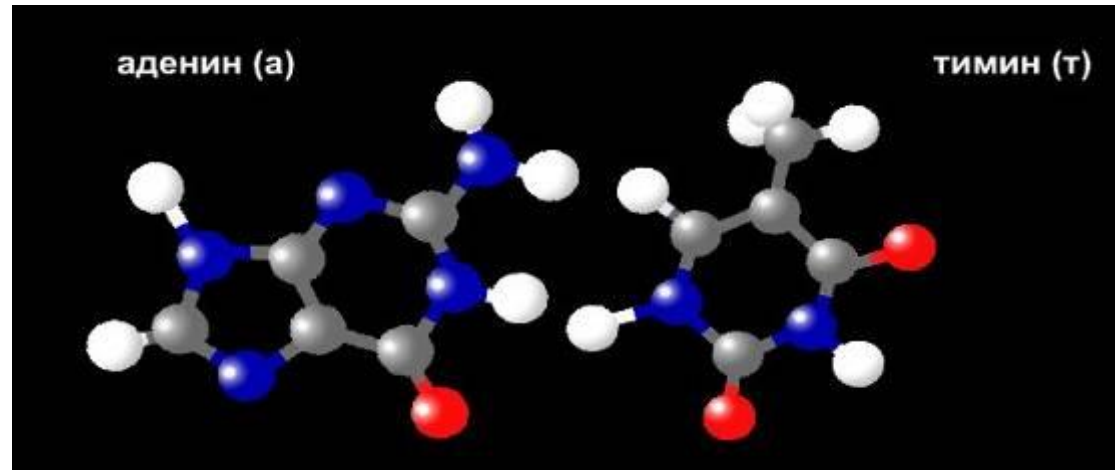
- аденин,
- гуанин,
- ЦИТОЗИН,
- ТИМИН.

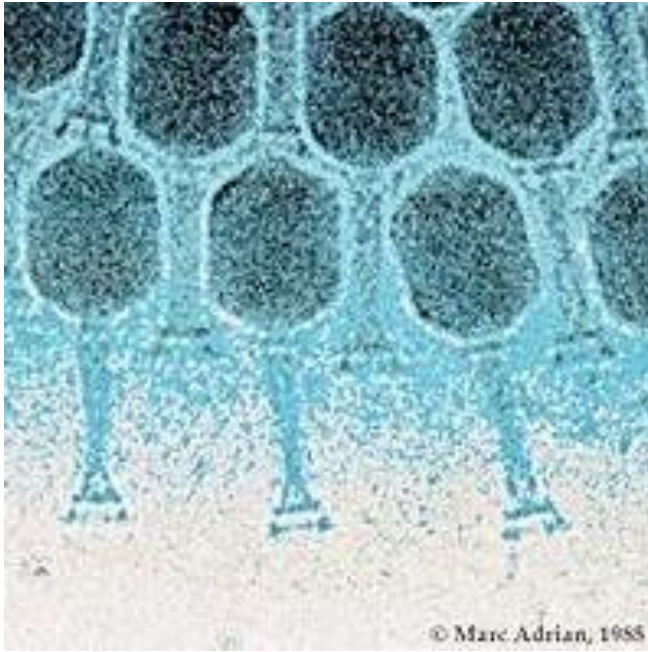
Нарушения последовательности нуклеотидов в цепи ДНК приводят к наследственным изменениям в организме — мутациям.

Строение азотистых оснований таково, что они идеально подходят друг к другу образуя прочные водородные связи:

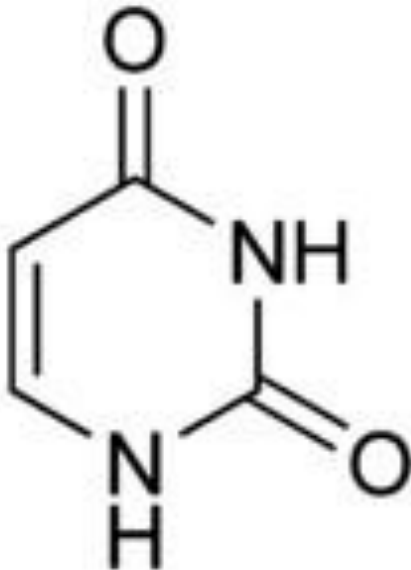
Аденин-тимин

Гуанин-цитозин

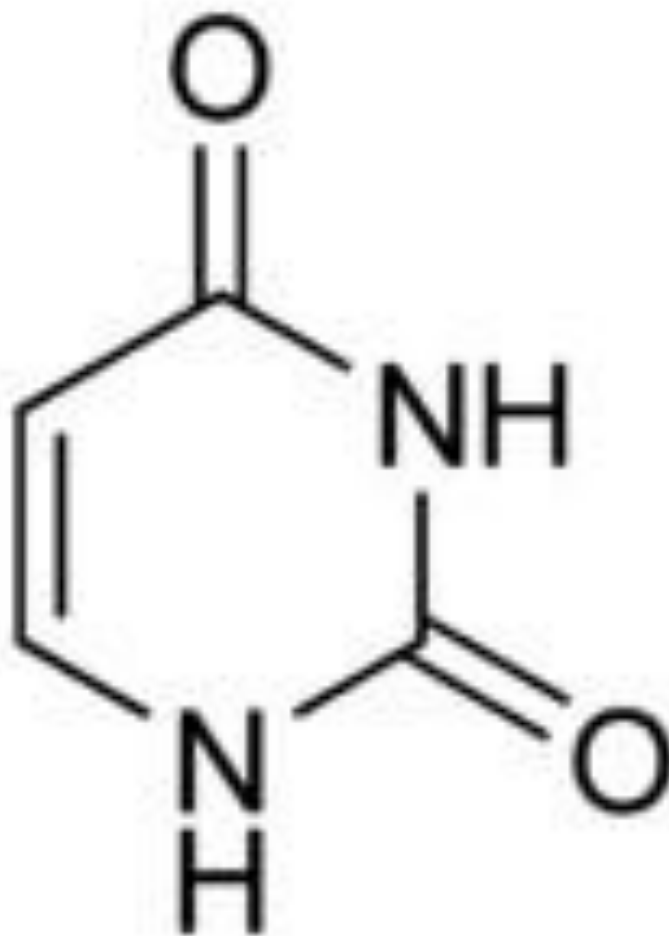




В виде исключения,
например, у
бактериофага PBS1,
в ДНК встречается пятый тип
оснований —
урацил ([U]),
пиримидиновое основание,
отличающееся от тимина
отсутствием метильной
группы на кольце, обычно
заменяющее тимин в РНК
[9].



урацил



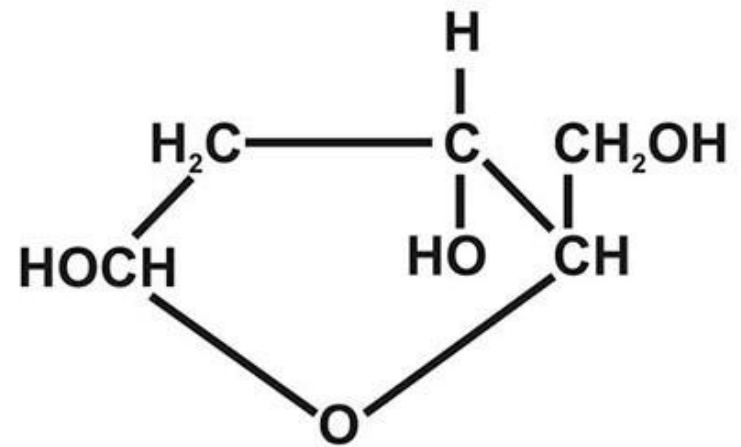
ДНК - это нуклеиновые кислоты, содержащие в качестве углеводного компонента

дезоксирибозу.

ДНК является основной составляющей

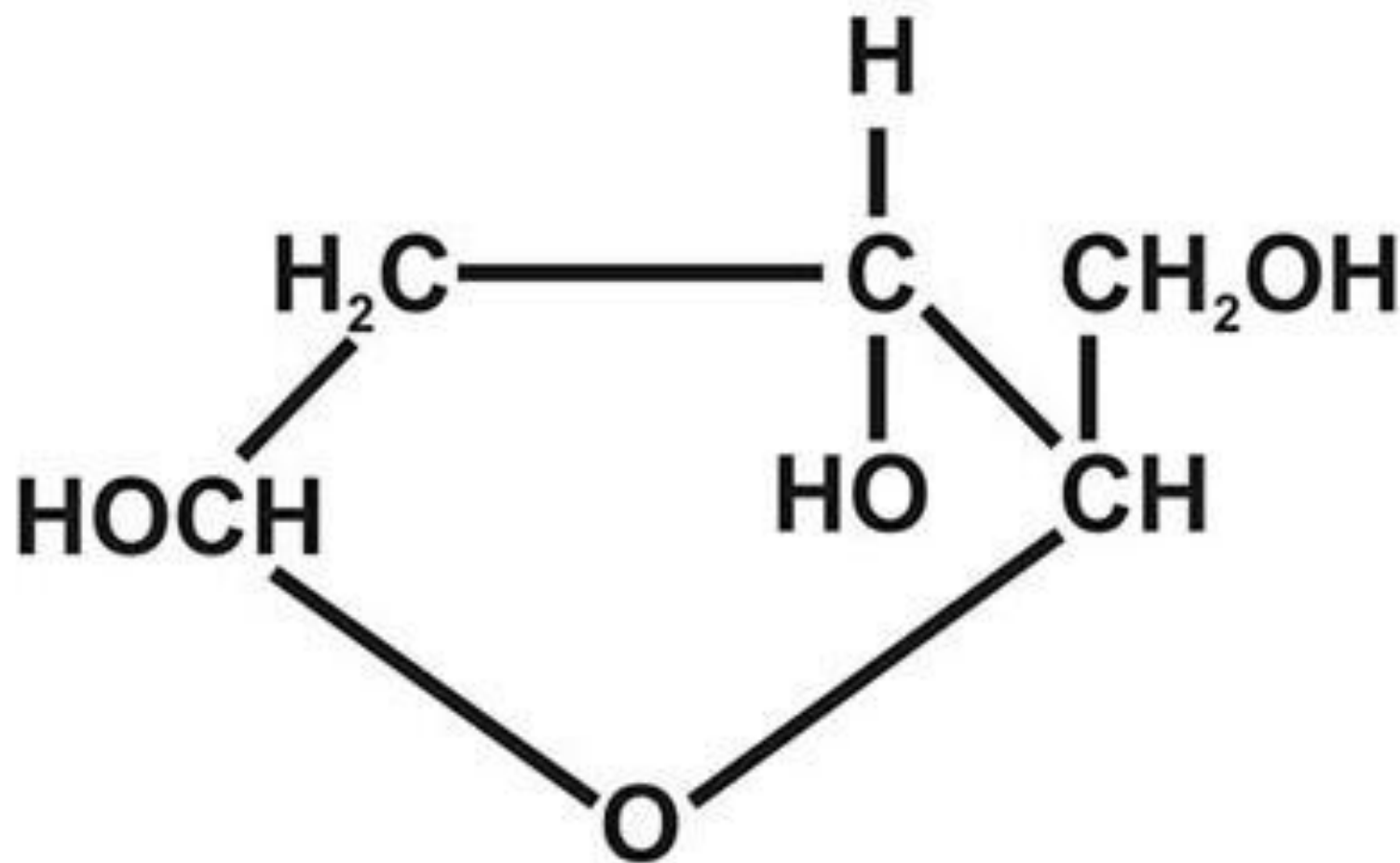
хромосом

всех живых организмов; ею представлены гены всех про- и эукариот, а также геномы многих вирусов.



2-дезокси-D-рибоза





2-дезокси-D-рибоза

ГЕНОМ

ГЕНОМ - совокупность генов, содержащихся в гаплоидном (одинарном) наборе хромосом данного организма. Диплоидные организмы содержат 2 генома — отцовский и материнский. Термин «геном» в современной генетике употребляют и по отношению к совокупности генов у бактерий, вирусов, органелл (митохондриальный геном, хлоропластный геном).

ПРОКАРИОТЫ

Прокариоты - организмы, не обладающие, в отличие от эукариот, оформленным клеточным ядром.

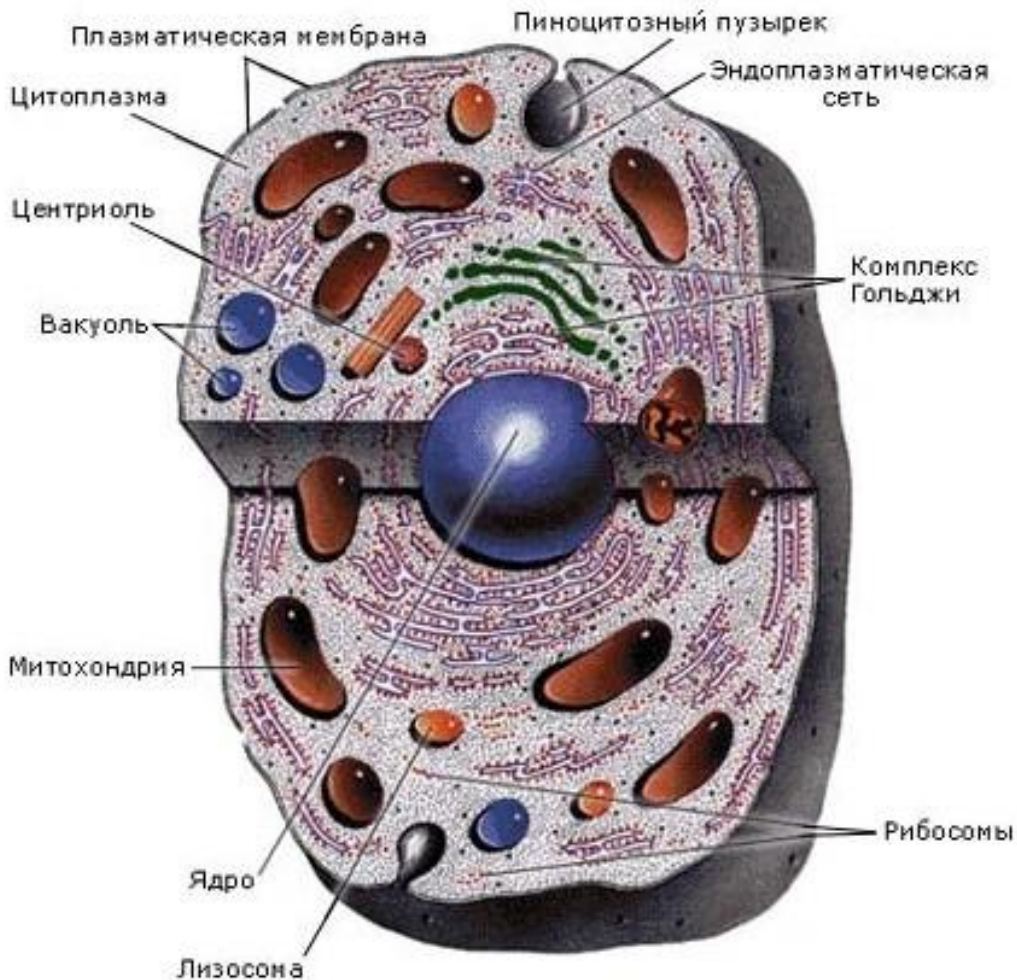
Генетический материал в виде кольцевой цепи ДНК лежит свободно в нуклеотиде и не образует настоящих хромосом. К прокариотам относятся бактерии, в т. ч. цианобактерии (сине-зеленые водоросли), например

Сцитонема



ЭУКАРИОТЫ

Эукариоты – это организмы (все, кроме бактерий, включая цианобактерии), обладающие, в отличие от прокариот, оформленным клеточным ядром, отграниченным от цитоплазмы ядерной оболочкой. Генетический материал заключен в хромосомах. Клетки эукариоты имеют митохондрии, пластиды и другие органоиды. Характерен половой процесс.

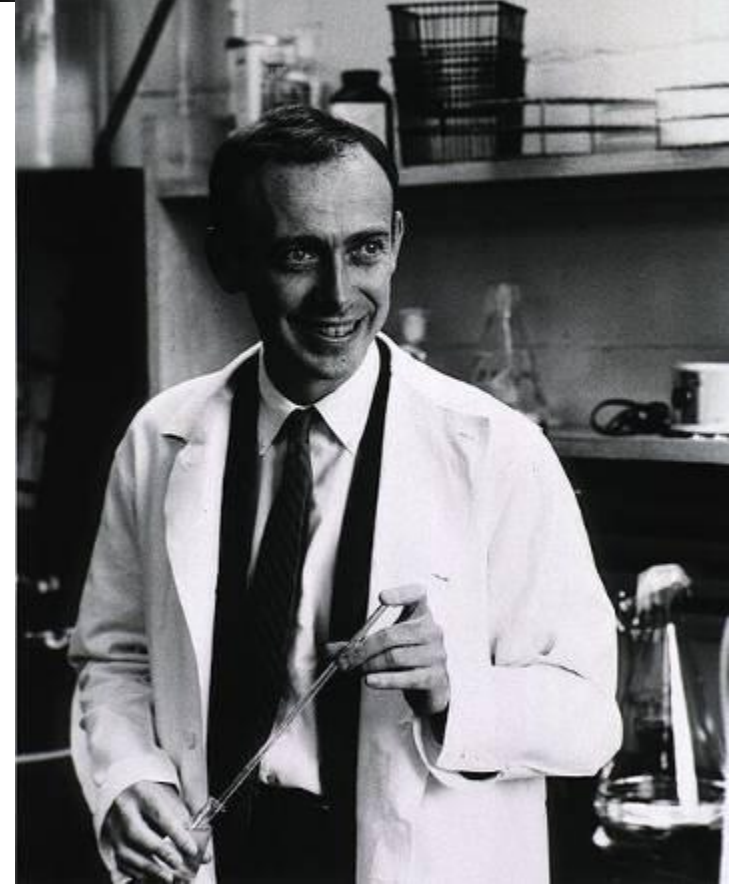
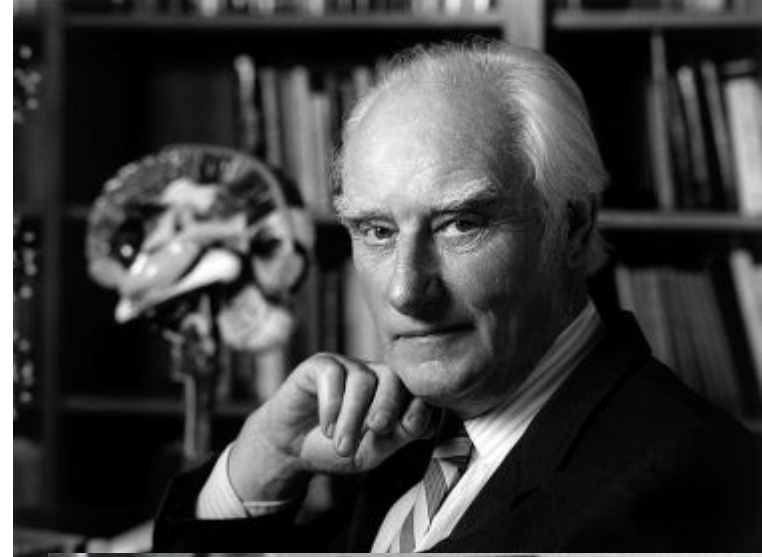


В нуклеотидной последовательности ДНК закодирована генетическая информация о всех признаках вида и особенностях индивидуума — ее генотип (наследственная конституция организма).

ДНК была открыта
Иоганном
Фридрихом
Мишером в 1869
году. Фридрих был
биологом,
физиологом и
гистологом, родом из
Швейцарии.



Структура двойной
спирали ДНК была
предложена
Френсисом Криком
и Джеймсом Уотсоном
в 1953 году на
основании
рентгеноструктурных
данных



В зависимости от концентрации ионов и нуклеотидного состава молекулы, двойная спираль ДНК в живых организмах существует в разных формах. На рисунке (слева направо) представлены А, В и Z формы

