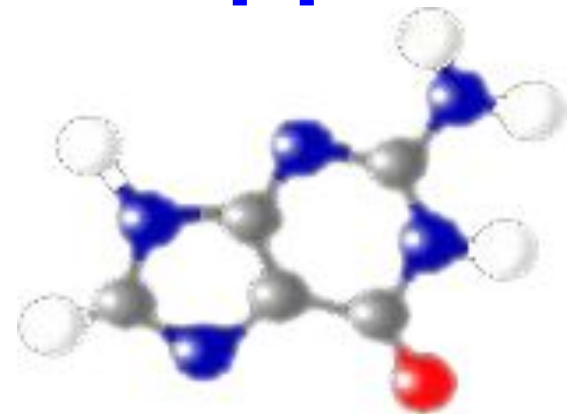
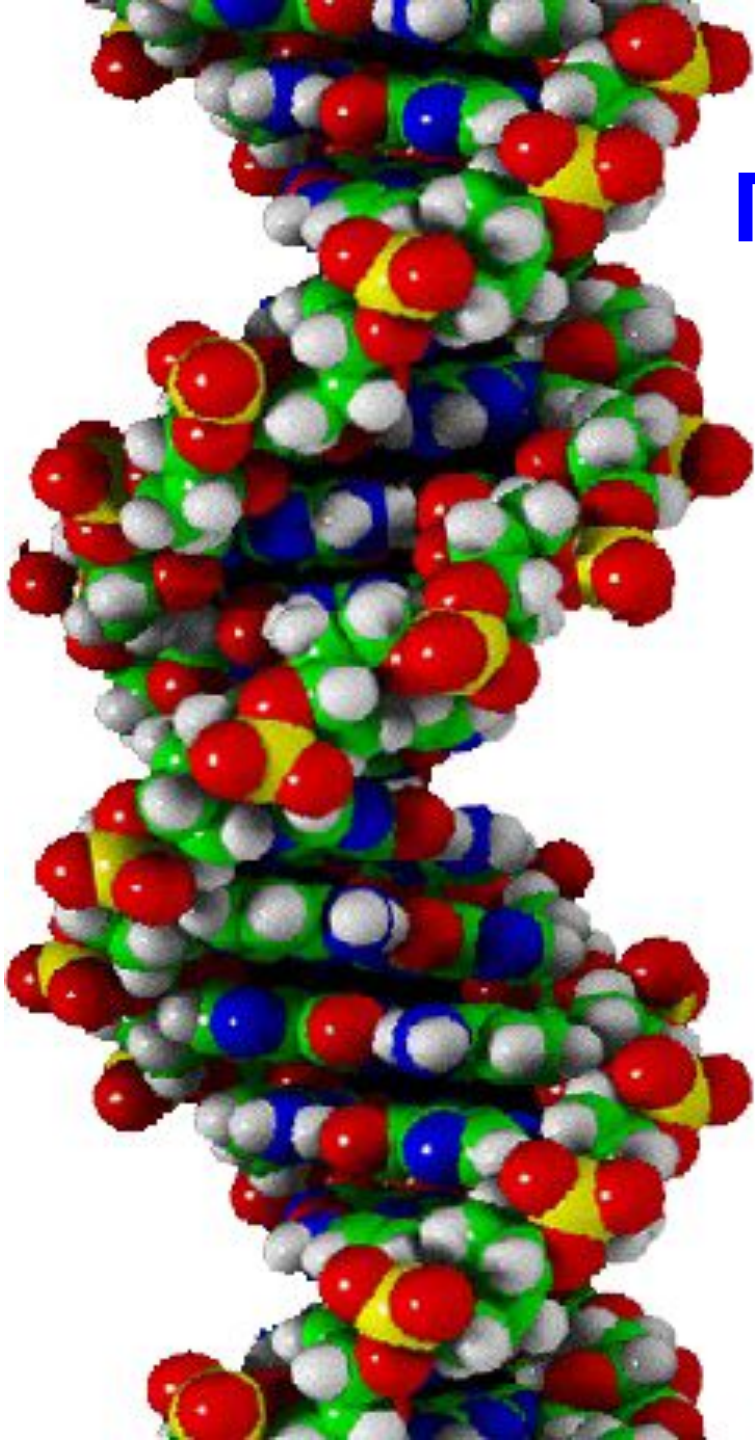
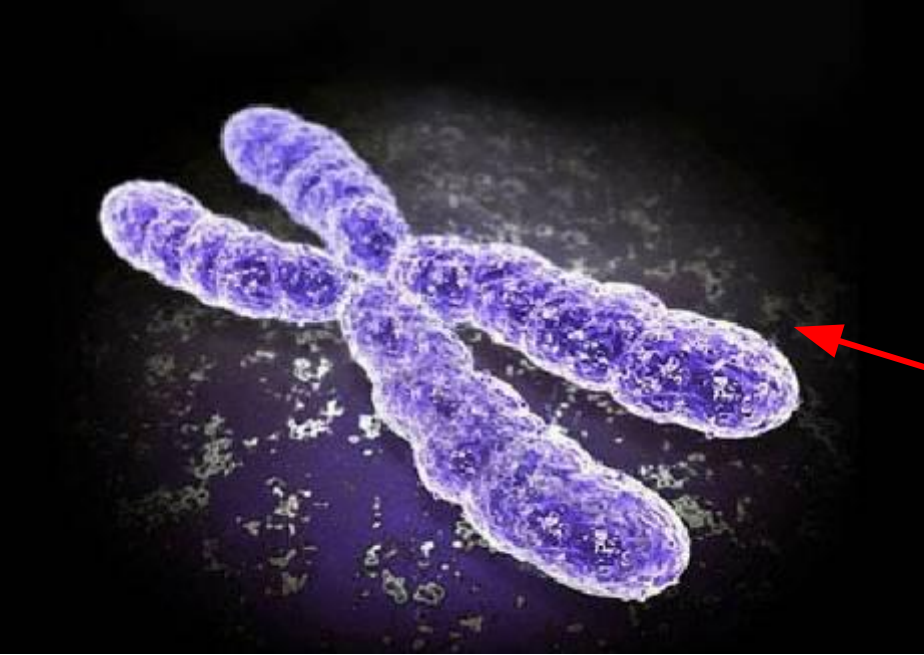


# Презентация к уроку ДНК



Автор: Осенний Иван



Хромосомы - это  
носители информации  
в ядре клетки,  
состоящие из  
молекул **ДНК**  
(**Д**езоксирибо**Н**укле-  
иновые **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,
- гуанин,
- цитозин,
- тимин.

аденин (а)



гуанин (г)



цитозин (ц)



ТИМИН (т)

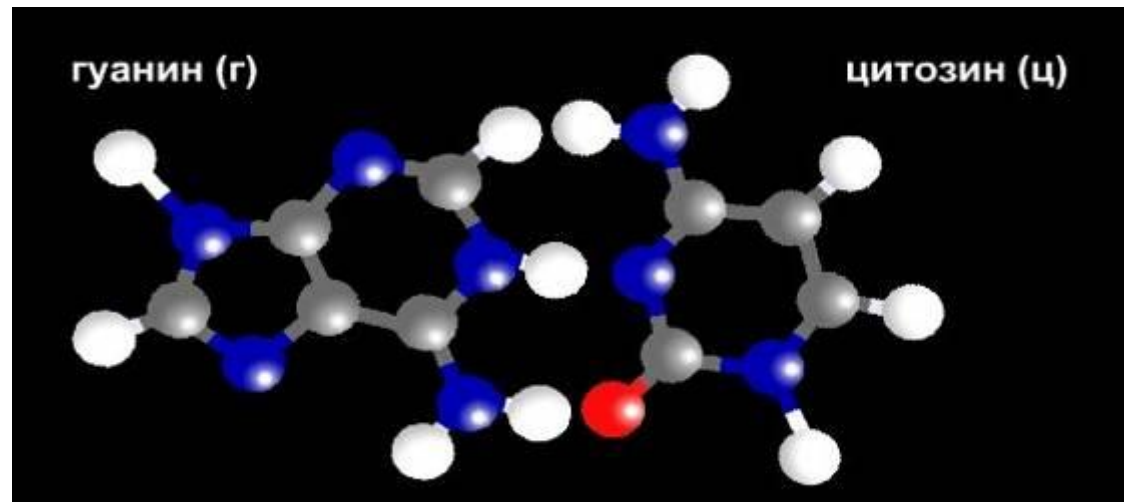
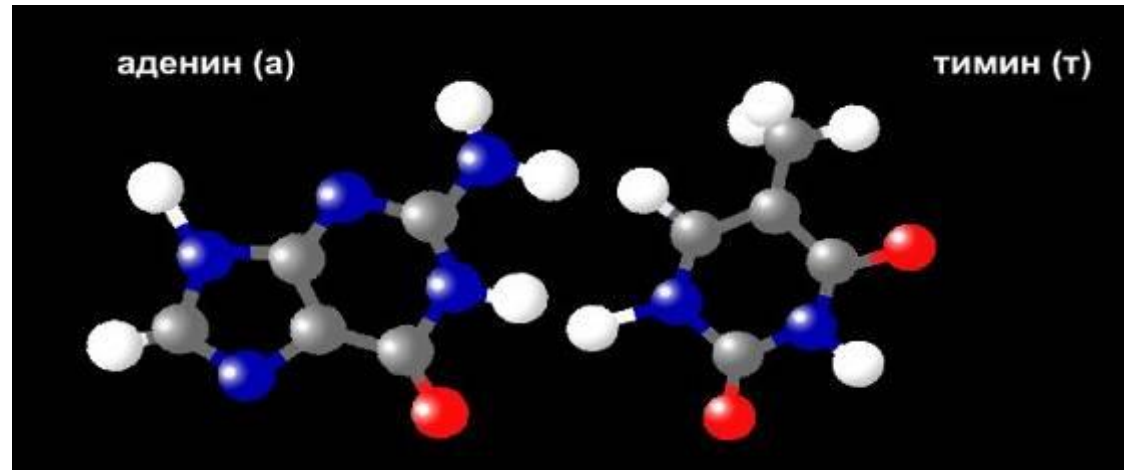


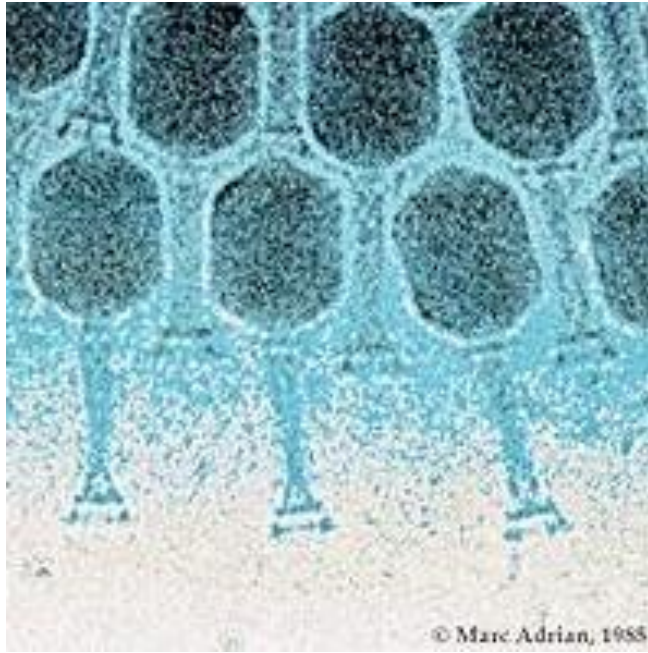
Нарушения последовательности  
нуклеотидов в цепи ДНК приводят  
к наследственным изменениям в  
организме —  
мутациям.

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

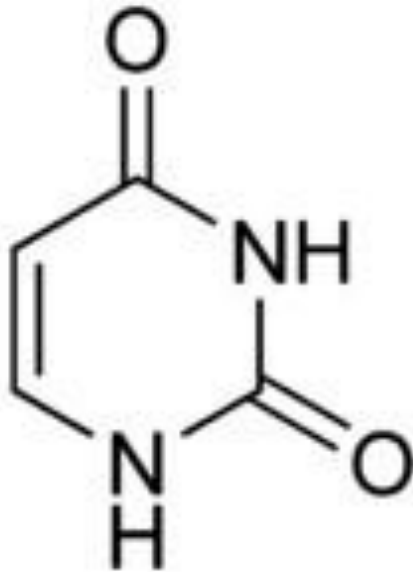
Аденин-тимин

Гуанин-цитозин

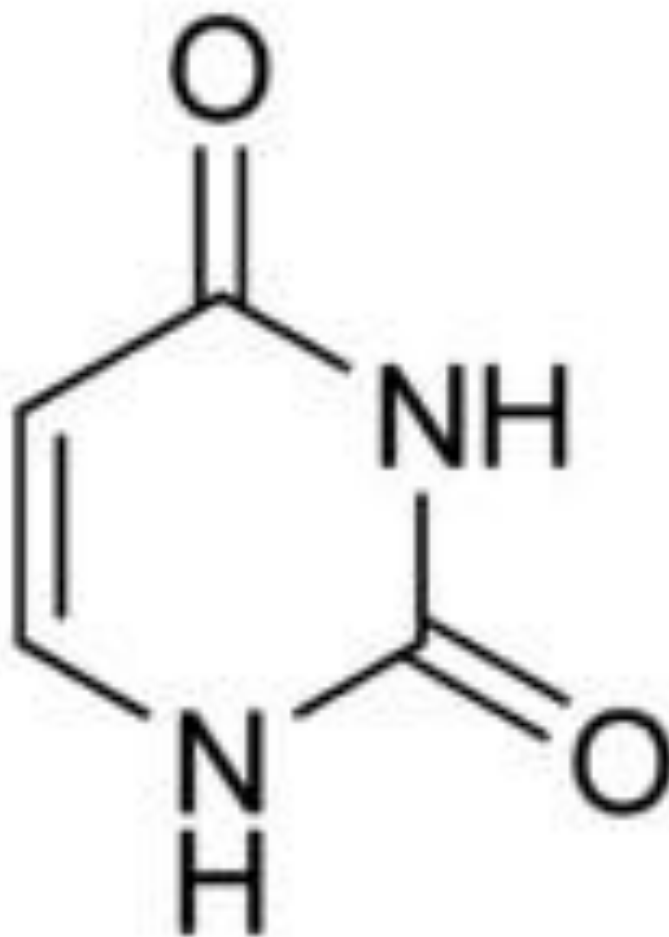




В виде исключения,  
например, у  
бактериофага PBS1,  
в ДНК встречается пятый тип  
оснований —  
урацил ([U]),  
пиримидиновое основание,  
отличающееся от тимина  
отсутствием метильной  
группы на кольце, обычно  
заменяющее тимин в РНК  
[9].



урацил



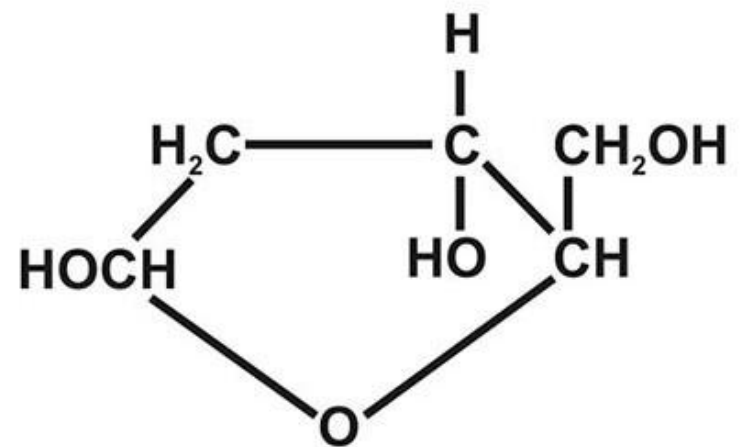
ДНК - это нуклеиновые кислоты, содержащие в качестве углеводного компонента

дезоксирибозу.

ДНК является основной составляющей

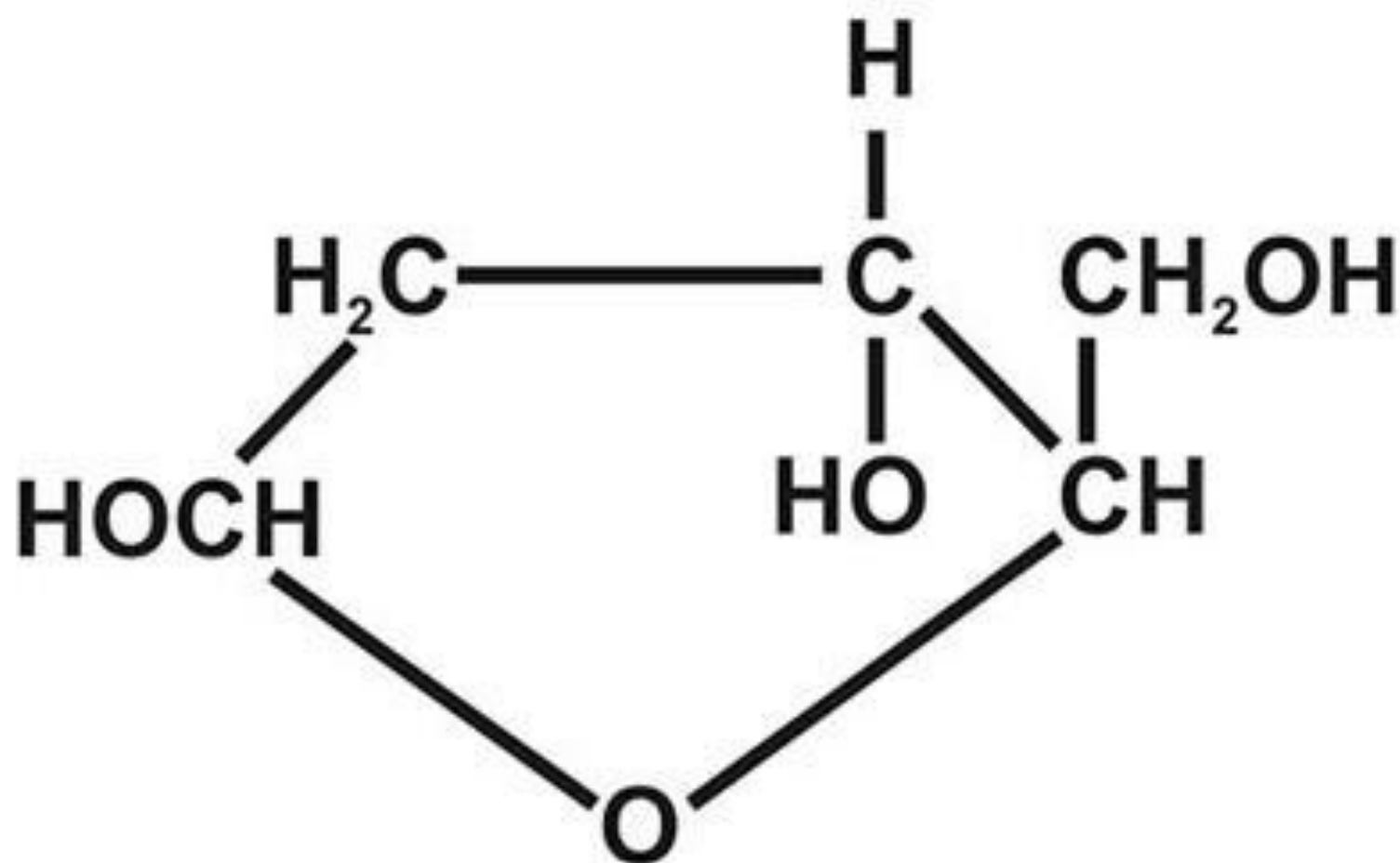
хромосом

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.

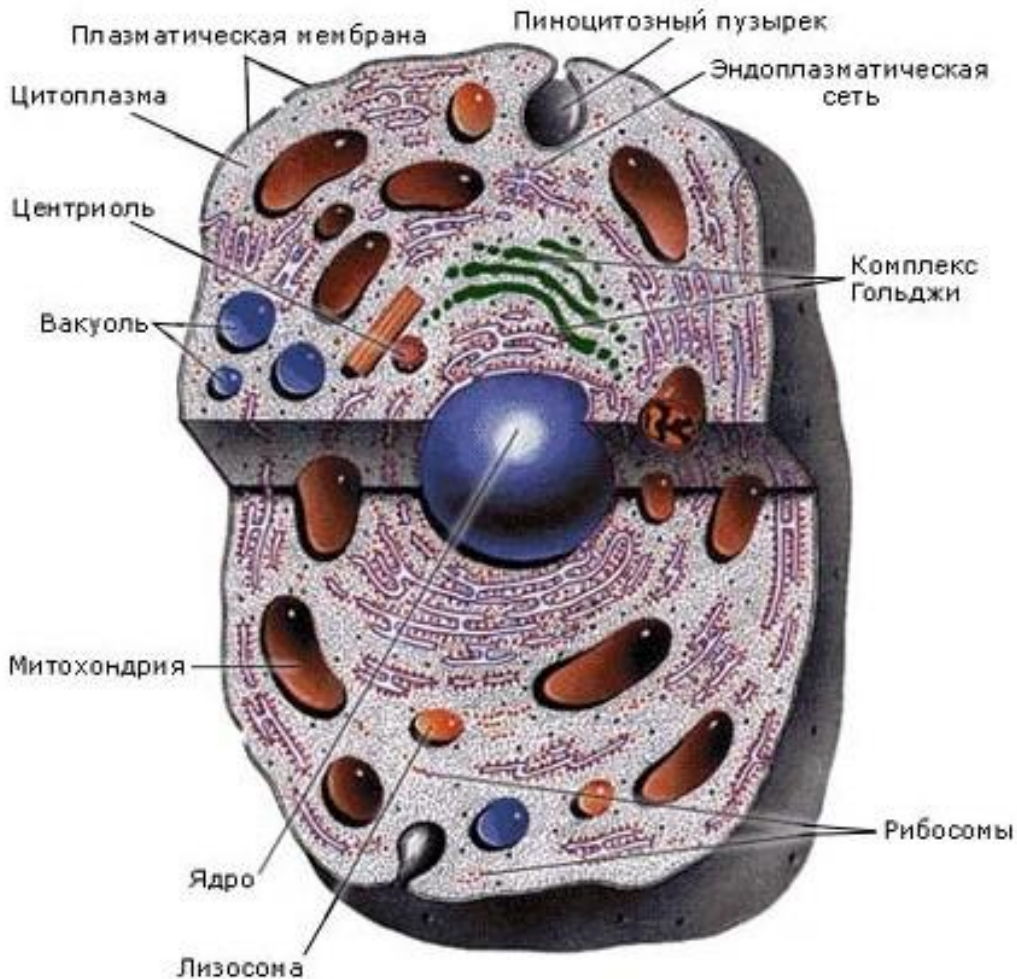
Генетический материал в виде кольцевой цепи ДНК лежит свободно в нуклеотиде и не образует настоящих хромосом. К прокариотам относятся бактерии, в т. ч. цианобактерии (сине-зеленые водоросли), например

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.

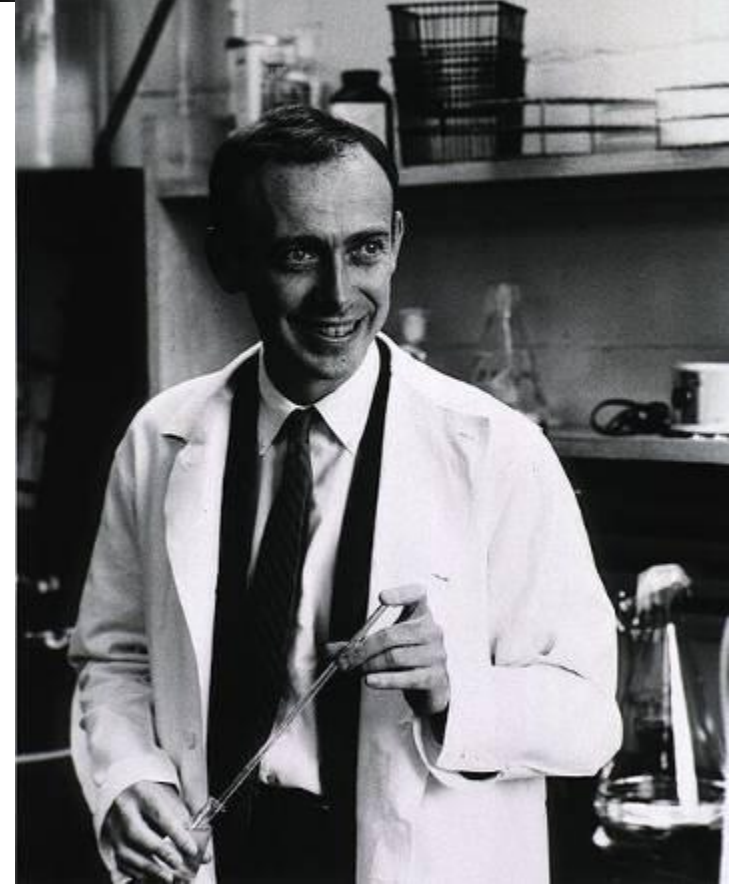
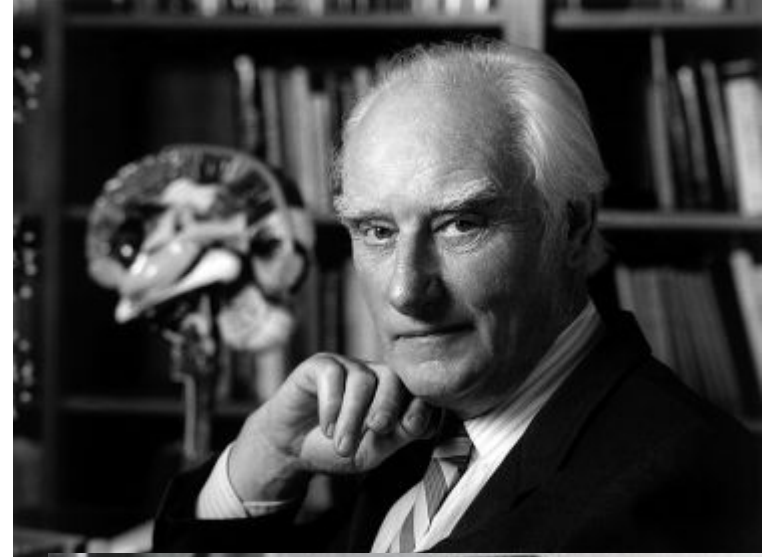


В нуклеотидной последовательности ДНК закодирована генетическая информация о всех признаках вида и особенностях индивидуума — ее генотип (наследственная конституция организма).

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

