



Нуклеиновые КИСЛОТЫ

Лебедева Е.А.
МОУ СОШ №8 Г. Ковров

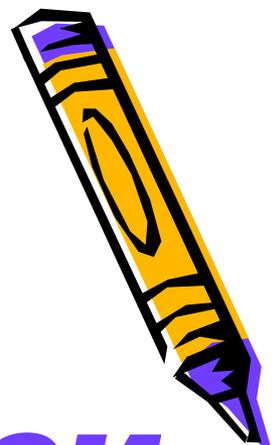


Цель урока:

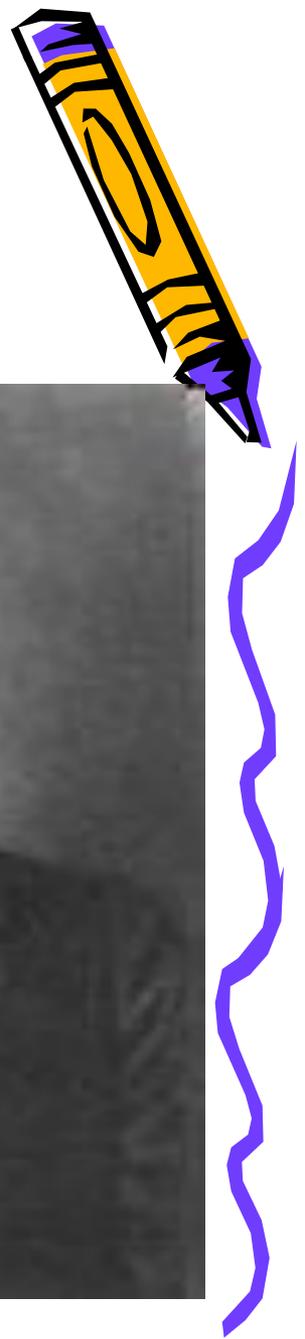
- Познакомиться с особенностями строения нуклеиновых кислот как биополимеров;
- Установить биологическое значение нуклеиновых кислот.



**ДНК -
дезоксирибонуклеи
новая
кислота**



История открытий

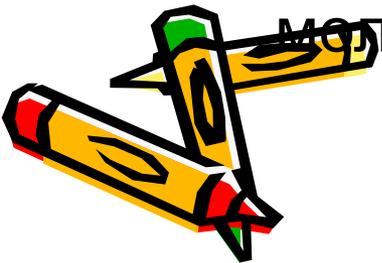
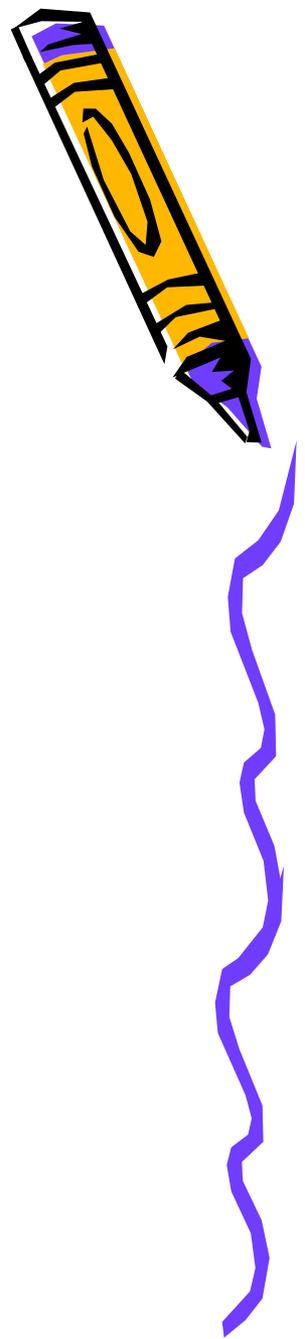


Фридрих Мишер - швейцарский врач, первооткрыватель ДНК. Выделил (1868) из ядер лейкоцитов, полученных из гноя, вещество, названное нуклеином. Провел элементарный химический анализ нуклеина из сперматозоидов лосося и установил его кислотные свойства (1874). Термин «нуклеиновые кислоты» был введен в 1899.

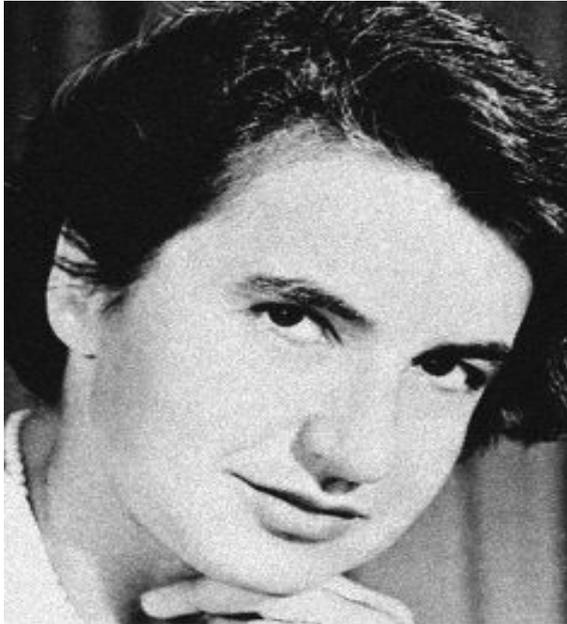


Открытие химического состава нуклеотидов

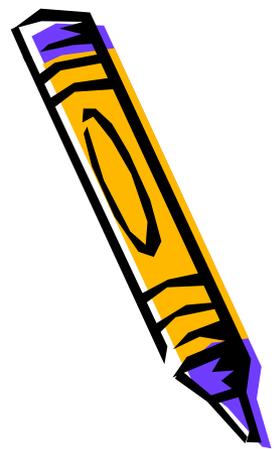
Альбрехт
Коссель -
исследователь
химического
состава
нуклеотидов,
открыл
небелковую и
белковую часть
молекулы.



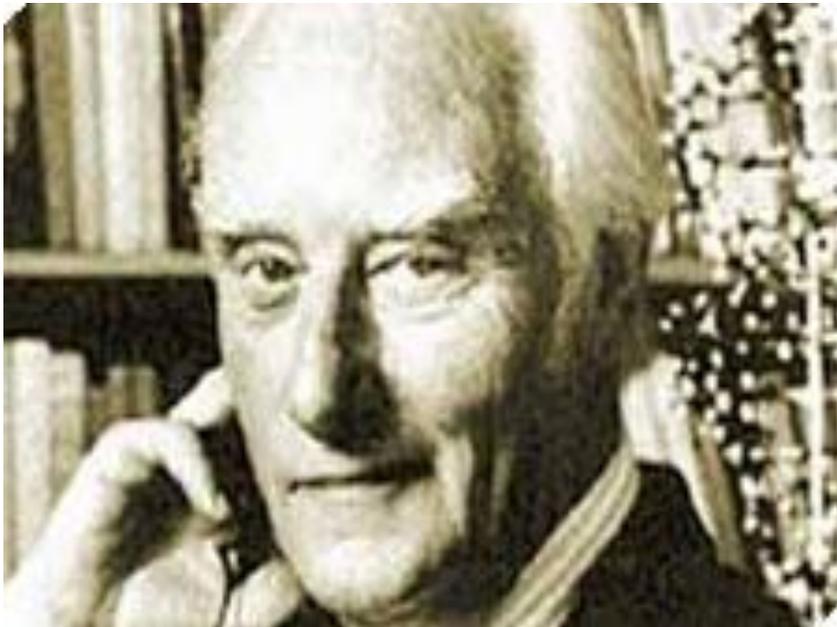
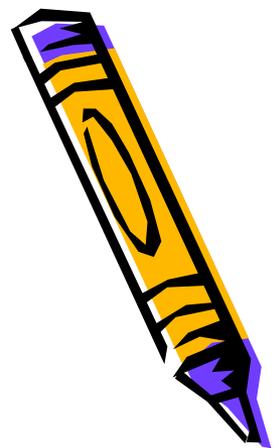
РОЗАЛИНД ФРАНКЛИН - ПЕРВОПРОХОДЕЦ



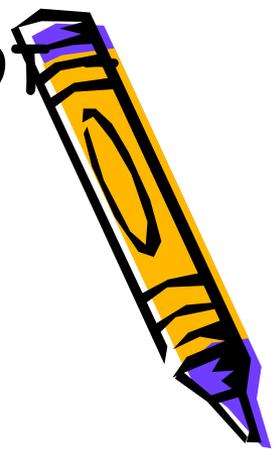
Впервые осуществила рентгеновский дифракционный анализ молекулы ДНК и доказала, что она имеет форму двойной спирали. Ее труд стал основой одного из самых выдающихся научных открытий в истории человечества.



Ф.Крик и Д Уотсон -
первооткрыватели структуры ДНК
лауреаты Нобелевской премии



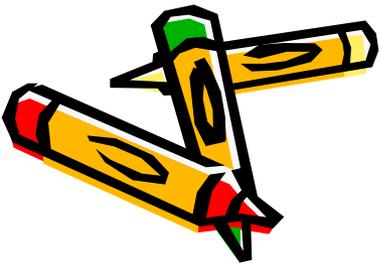
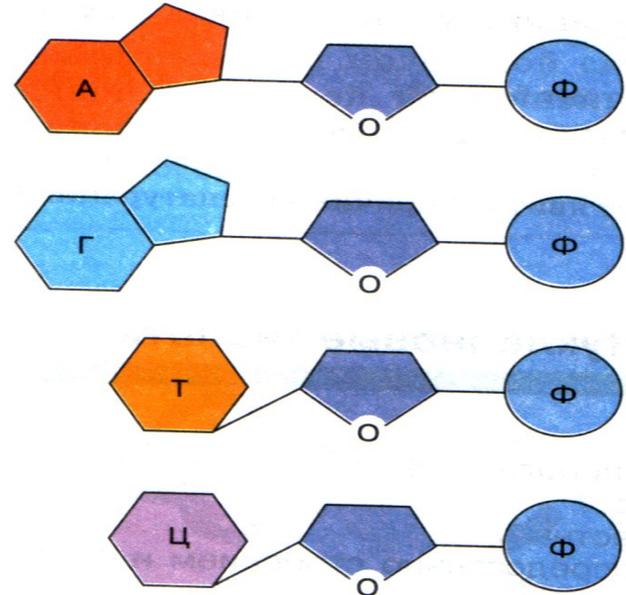
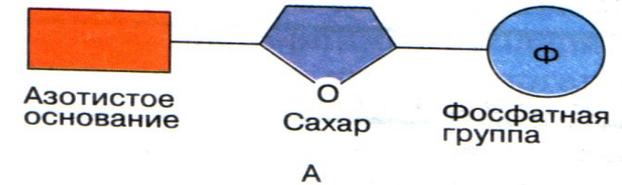
Мономеры нуклеиновых кислот нуклеотиды.



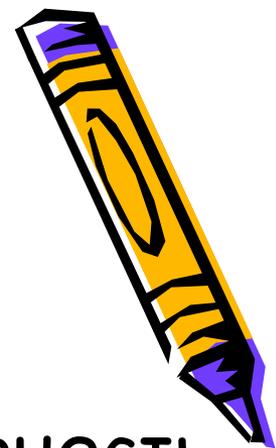
Строение нуклеотида ДНК

Аденин Тимин

Гуанин Цитозин

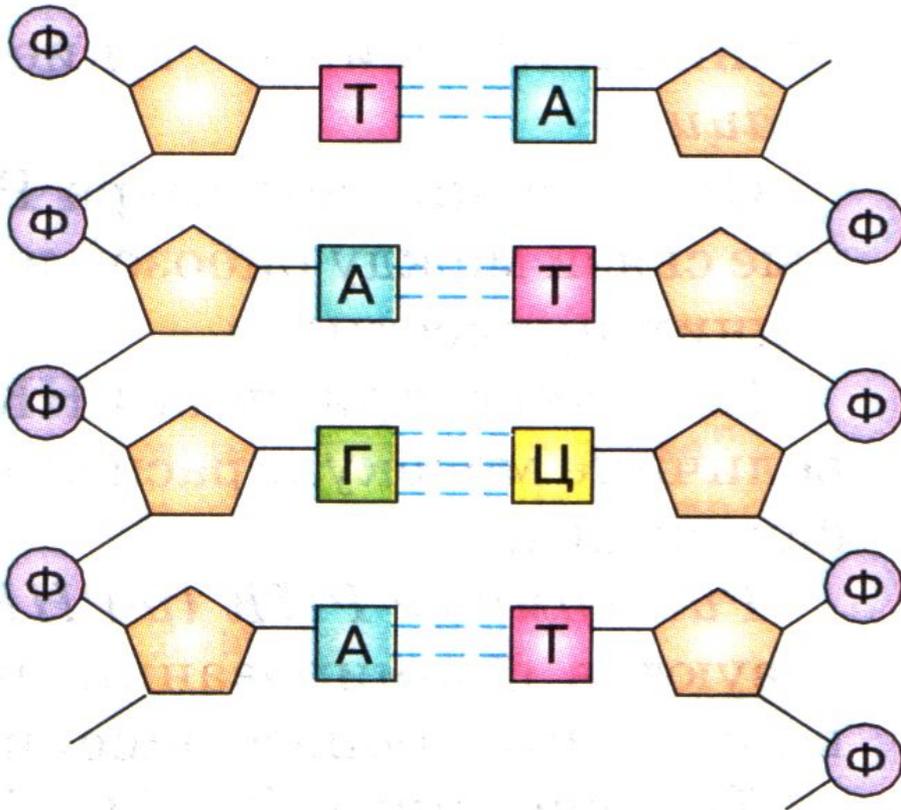


Структура ДНК



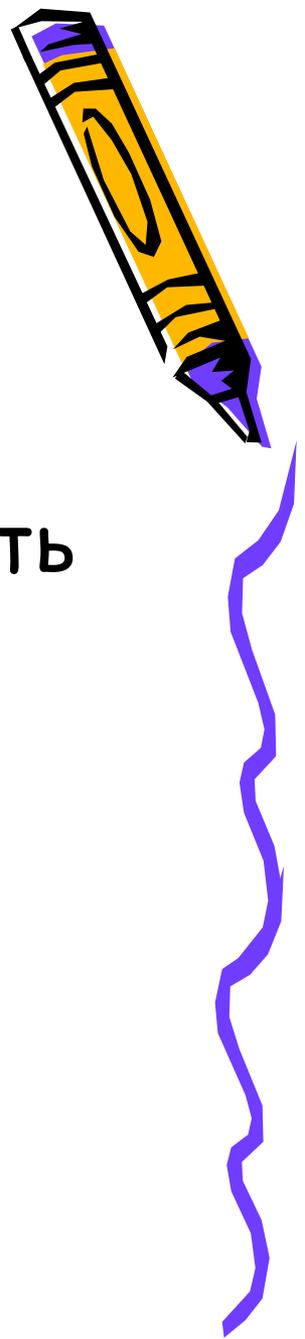
Комплементарность
(от лат. complementum
- дополнение)

Правило Чартгафа



Первичная структура ДНК

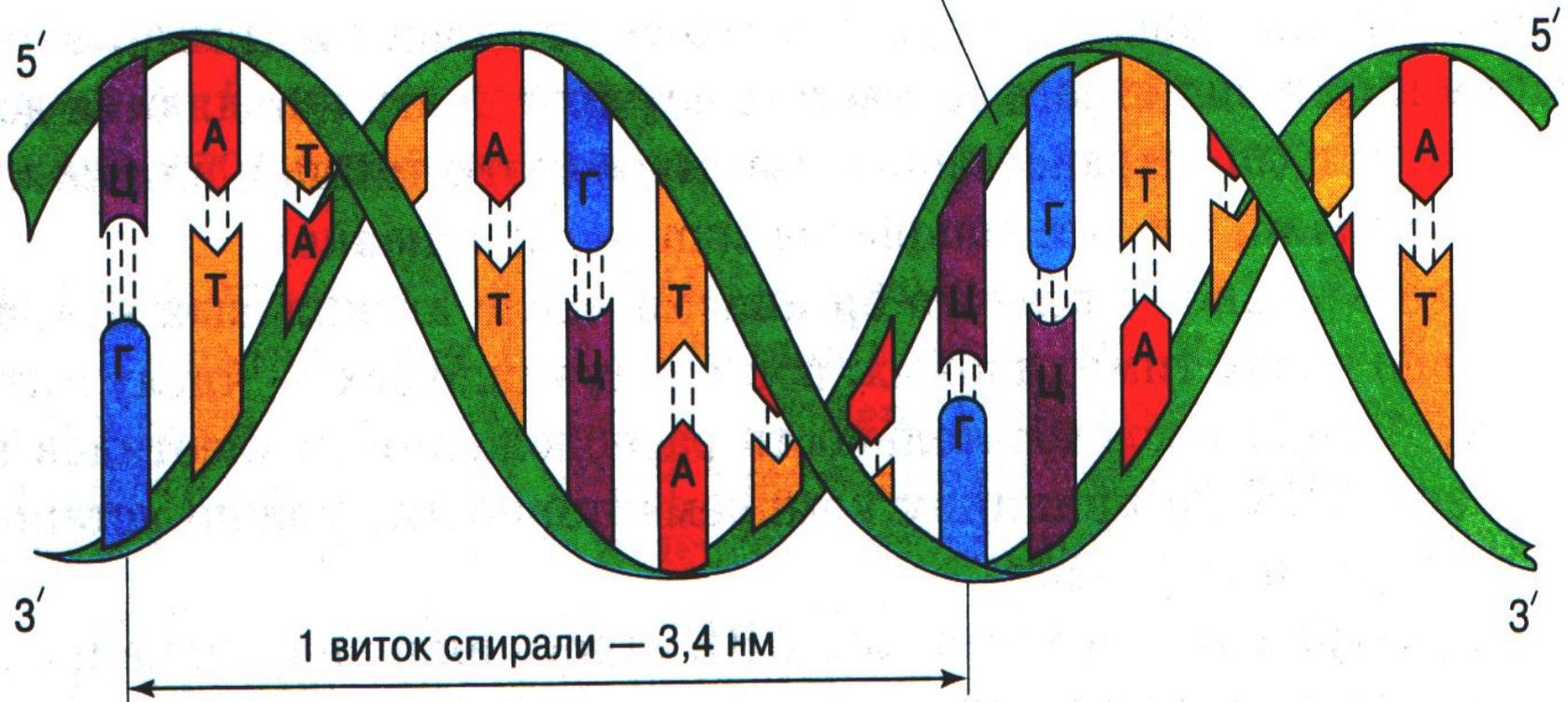
- это нуклеотидный состав и определенная последовательность нуклеотидных звеньев в полимерной цепи.



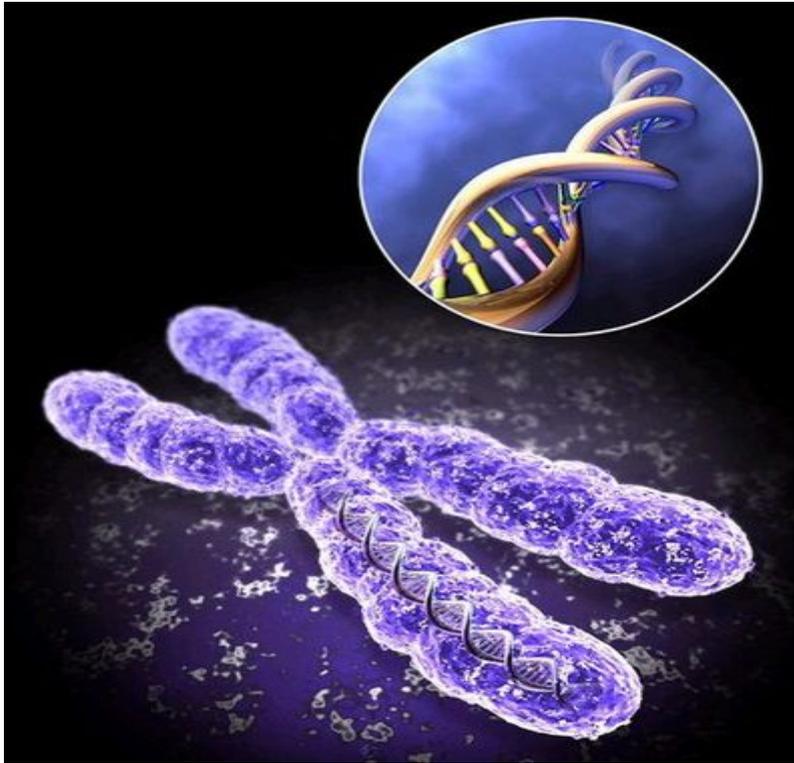
Вторичная структура ДНК - двойная спираль удерживается множеством водородных связей, образуемых азотистыми основаниями, направленными внутрь спирали.



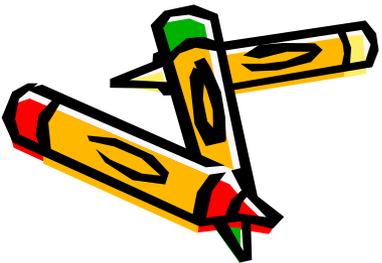
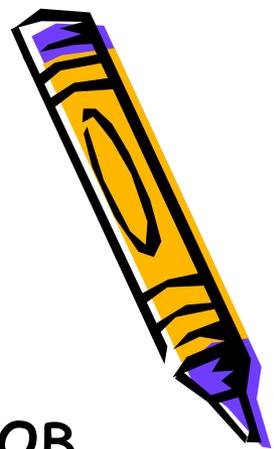
Двойная спираль ДНК



Третьичная и четвертичная структура ДНК

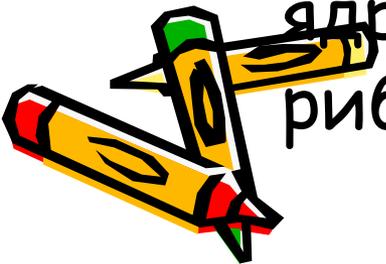


- Комплекс белков с ядерной ДНК - хроматин.
- В период деления клетки образуются хромосомы

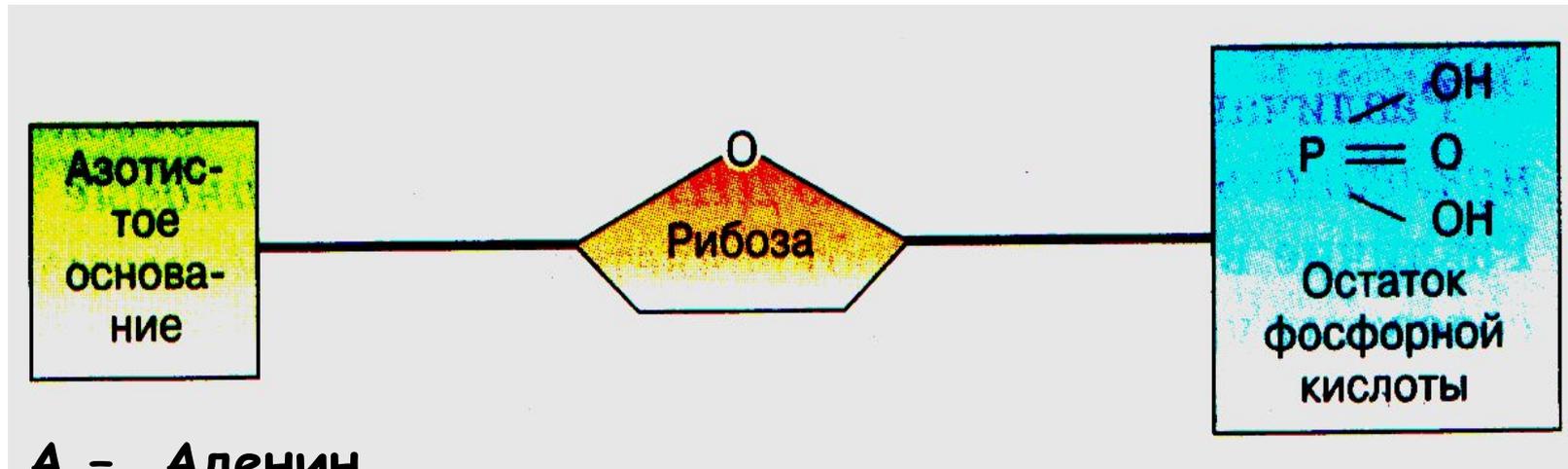


Функции ДНК

- Хранение наследственной информации — порядок нуклеотидов в молекуле ДНК определяет порядок расположения аминокислот в молекуле белков, т.е их первичную структуру.
- Передача наследственной информации следующему поколению (способность к редупликации)
- Передача генетической информации из ядра в цитоплазму к месту синтеза белков рибосомам.



РНК - рибонуклеиновая кислота

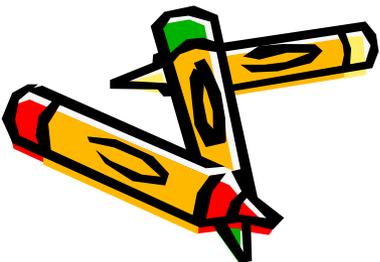


А - Аденин

У - Урацил вместо ТИМИНА

Г - Гуанин

Ц - Цитозин

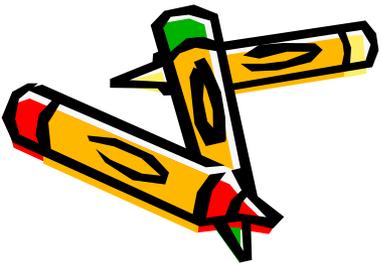
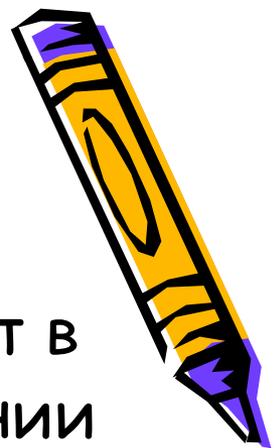


Типы РНК

р-РНК - рибосомные РНК - входят в состав рибосом и участвуют в формировании активного центра рибосомы

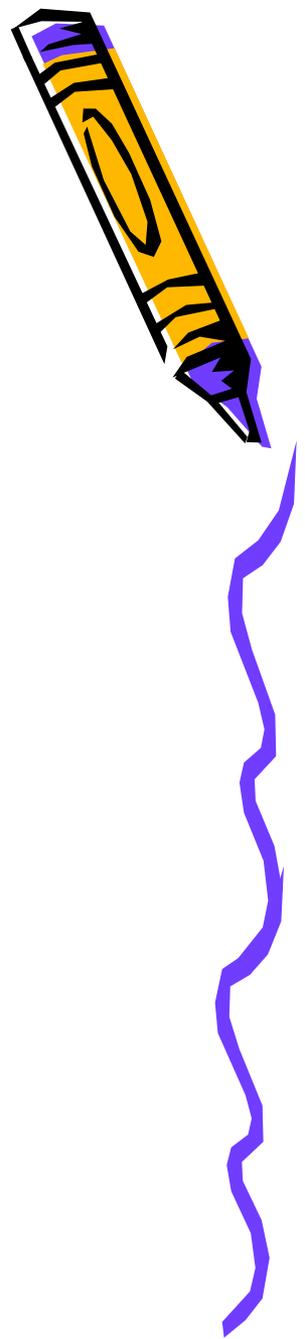
Т-РНК - транспортные РНК - транспортируют аминокислоты к месту синтеза белка

И-РНК - информационные РНК - передают информацию о структуре белка из ядра клеток к рибосомам

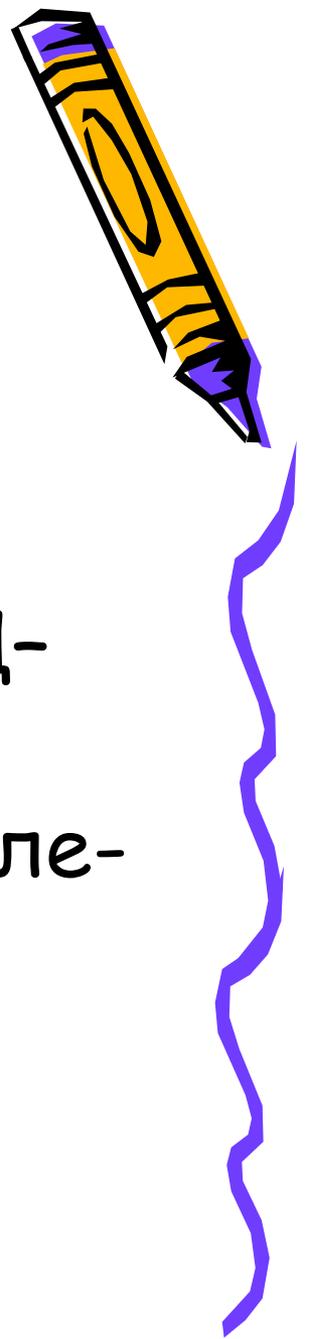


Решите задачу

- В молекуле ДНК на долю цитидиловых нуклеотидов приходится 18%. Определите процентное содержание других нуклеотидов в этой ДНК.



Решите задачу



- На фрагменте одной нити ДНК нуклеотиды расположены в последовательности: А-А-Г-Т-Ц-Т-А-Ц-Г-Т-А-Т. Определите процентное содержание всех нуклеотидов в этом фрагменте ДНК и длину гена.

