

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 -

ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИН

ОВАЯ

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.

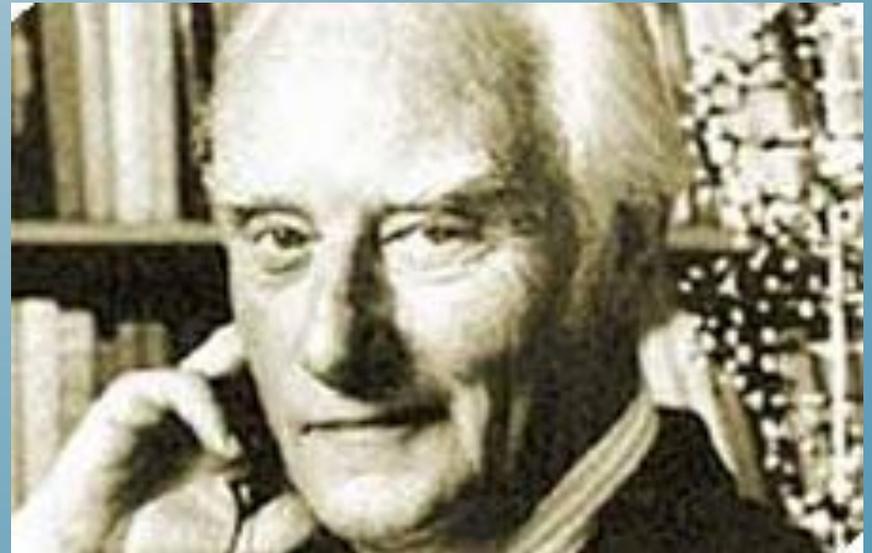


ОТКРЫТИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА НУКЛЕОТИДОВ

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



Ф. КРИК И Д. УОТСОН –
ПЕРВООТКРЫВАТЕЛИ
СТРУКТУРЫ ДНК
ЛАУРЕАТЫ НОБЕЛЕВСКОЙ
ПРЕМИИ



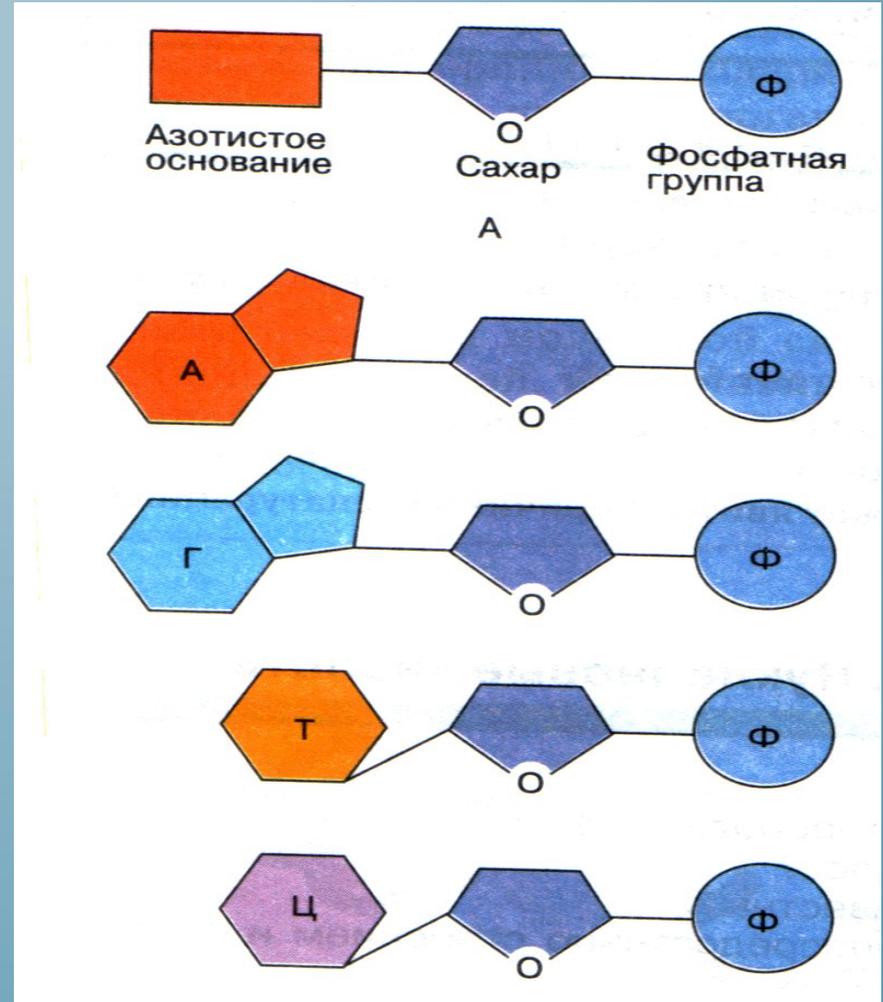


МОНОМЕРЫ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ – НУКЛЕОТИДЫ.

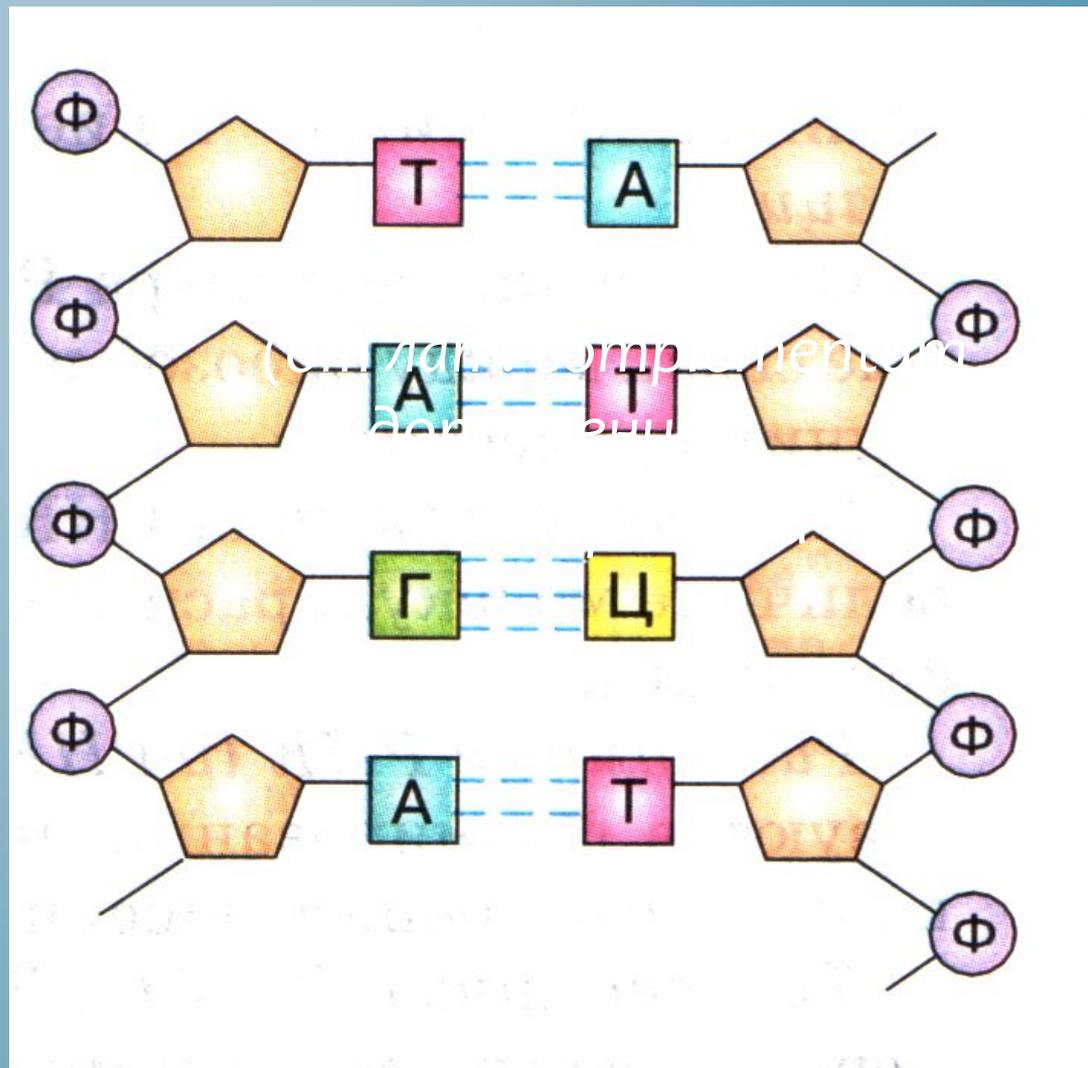
Строение нуклеотида
ДНК

Аденин Тимин

Гуанин Цитозин



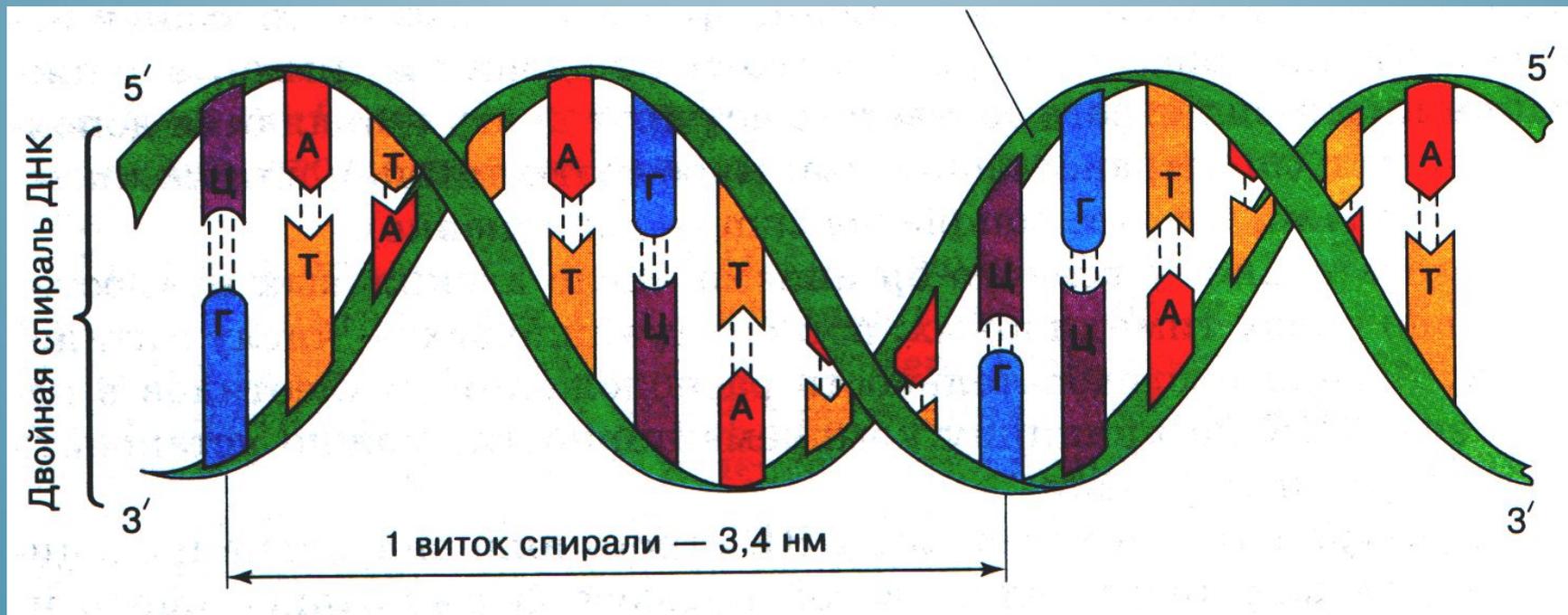
СТРУКТУРА ДНК



ПЕРВИЧНАЯ СТРУКТУРА ДНК

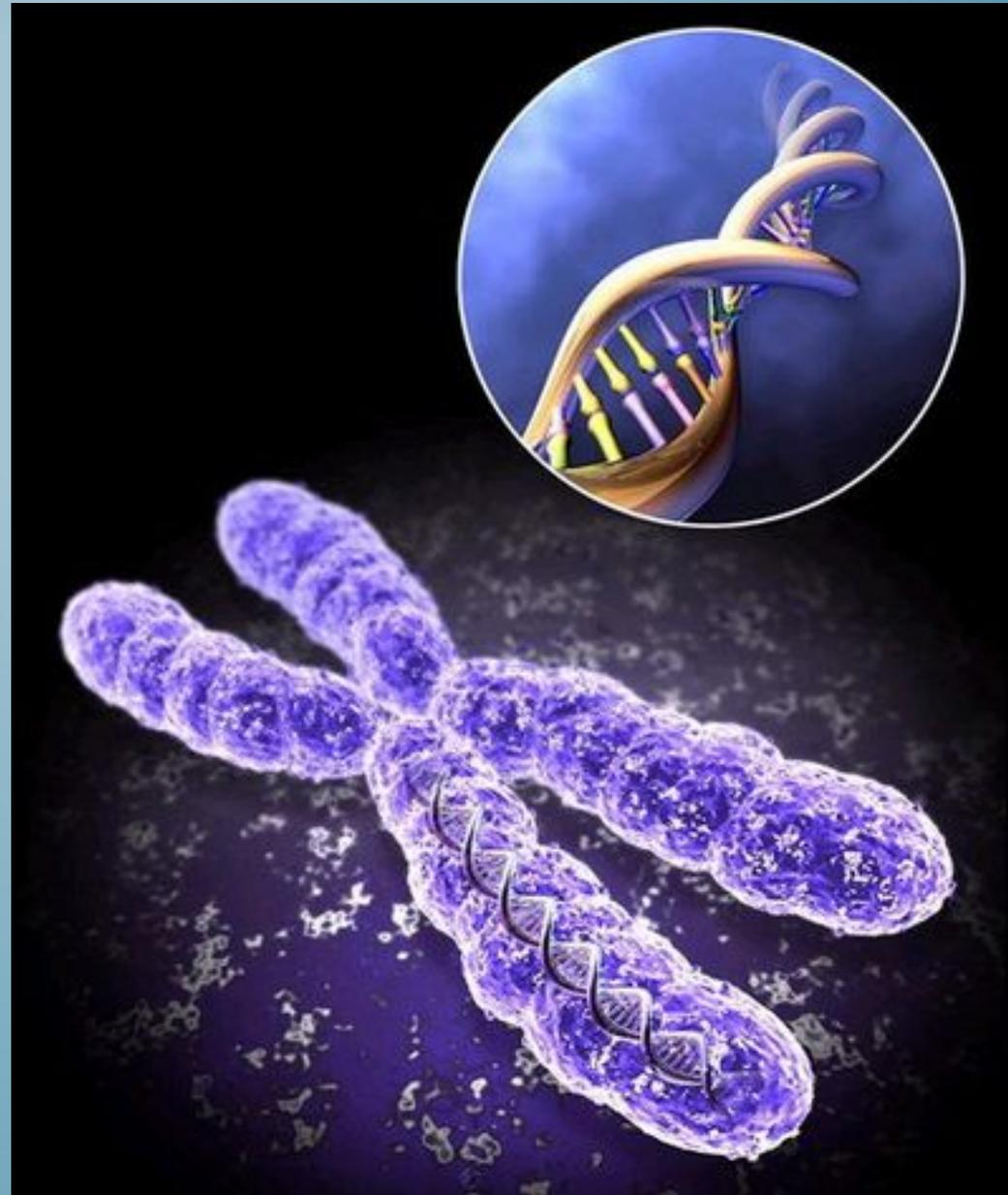
- это нуклеотидный состав и определенная последовательность нуклеотидных звеньев в полимерной цепи.

ВТОРИЧНАЯ СТРУКТУРА ДНК – ДВОЙНАЯ СПИРАЛЬ
УДЕРЖИВАЕТСЯ МНОЖЕСТВОМ ВОДОРОДНЫХ
СВЯЗЕЙ, ОБРАЗУЕМЫХ АЗОТИСТЫМИ
ОСНОВАНИЯМИ, НАПРАВЛЕННЫМИ ВНУТРЬ
СПИРАЛИ.



ТРЕТИЧНАЯ И ЧЕТВЕРТИЧНАЯ СТРУКТУРА ДНК - СУПЕРСПИРАЛЬ

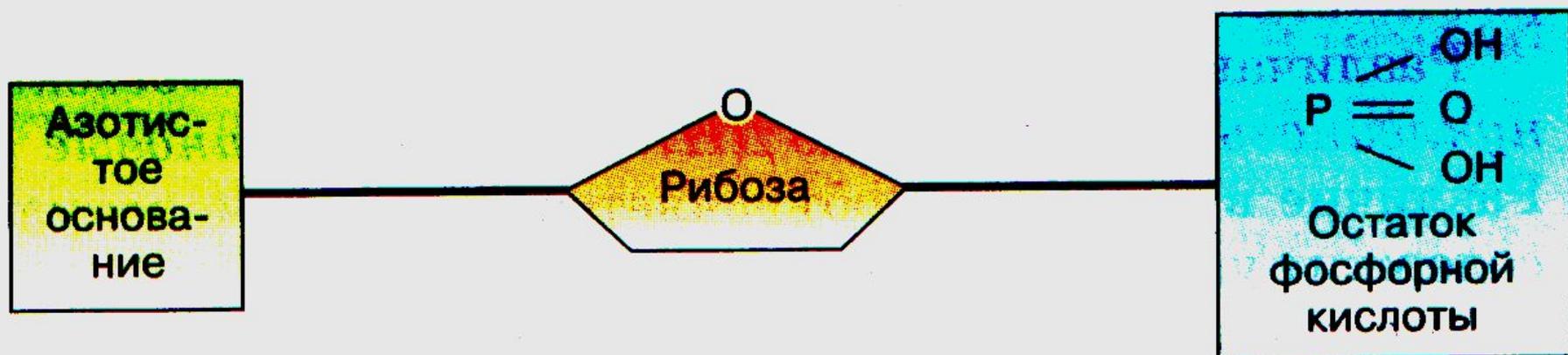
- *Комплекс белков с ядерной ДНК – хроматин*
- *В период деления клетки образуются хромосомы*



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 репликации)**

РНК – РИБОНУКЛЕИНОВАЯ КИСЛОТА, ОДИНАРНАЯ ЦЕПЬ НУКЛЕОТИДОВ



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.