

Тема урока

НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

Эпиграф к уроку

«Целое - это нечто большее, чем сумма частей»

Аристотель

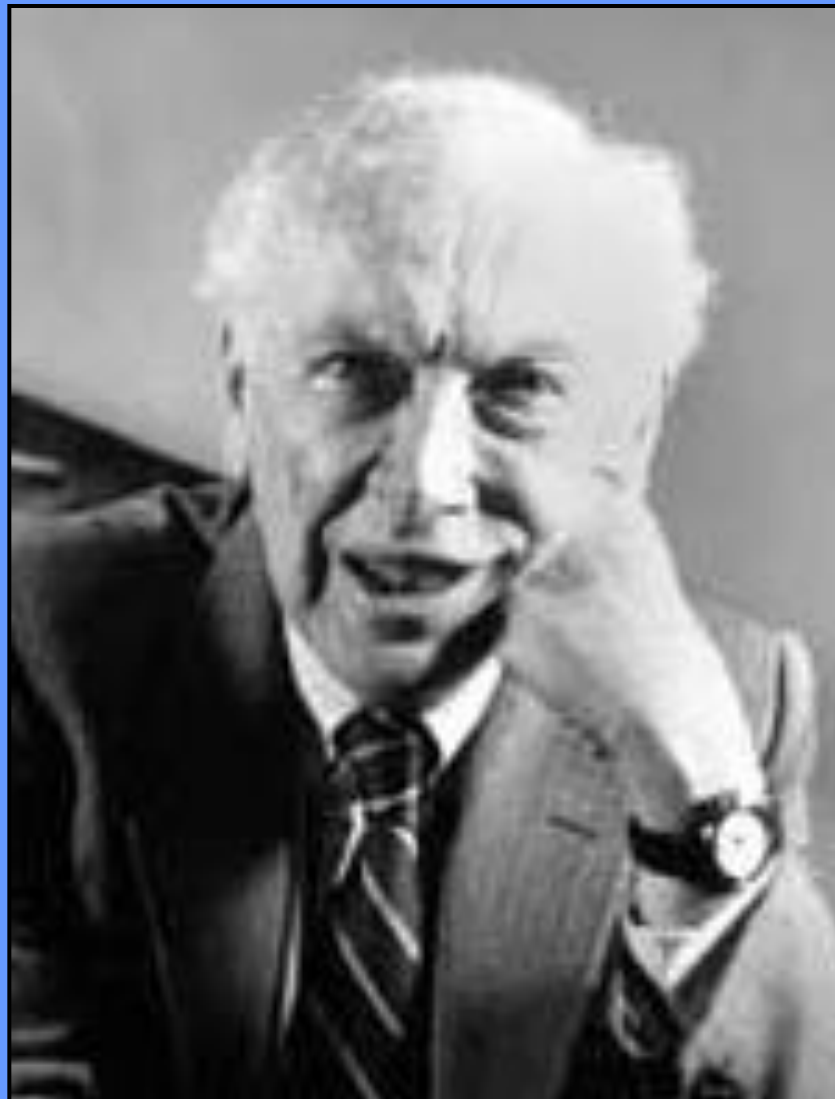
Открытие нуклеиновых кислот



1868 год

**Иоганн Фридрих
Мишер**

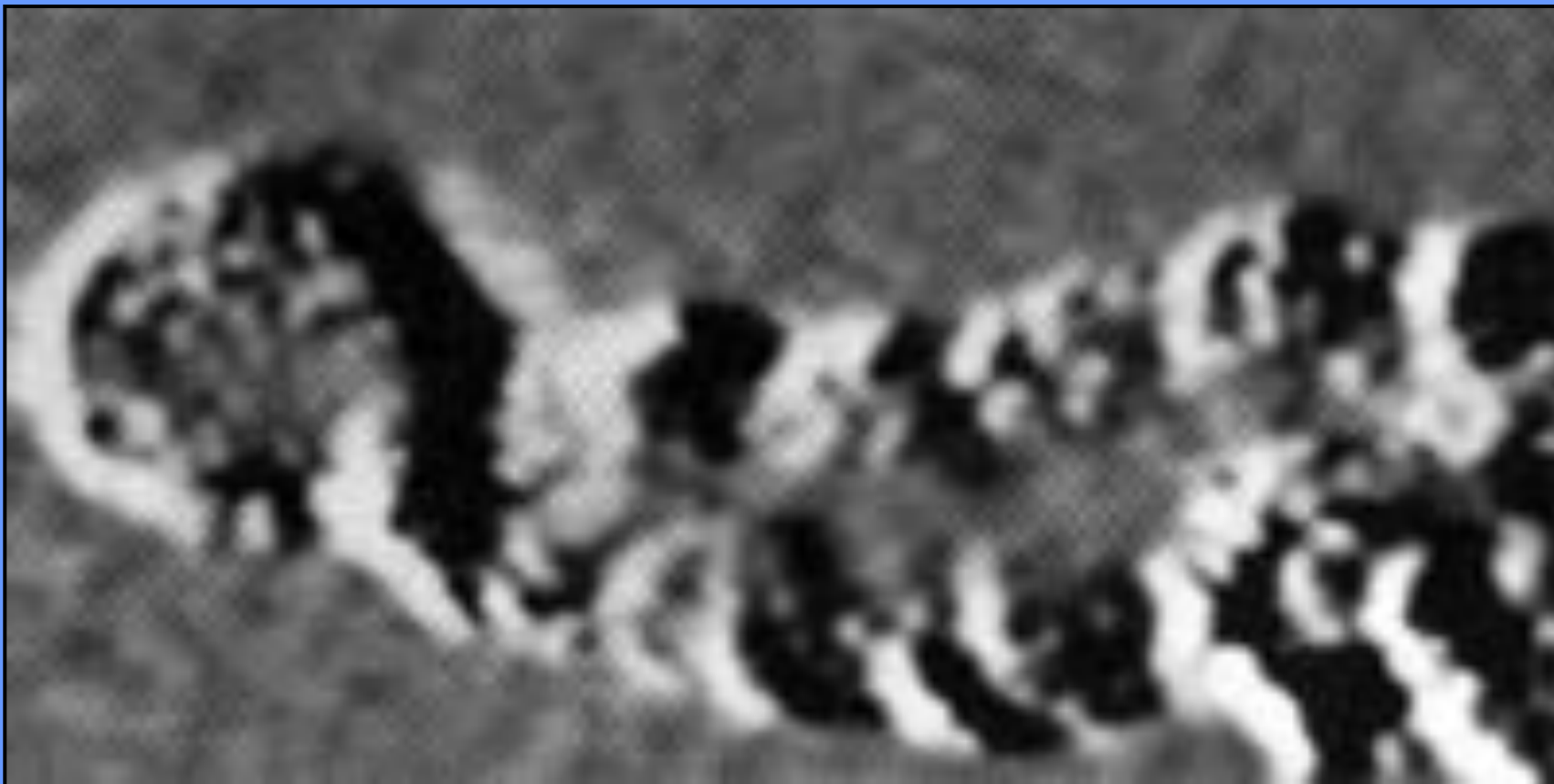
Джеймс Дьюти Уотсон



Френсис Крик



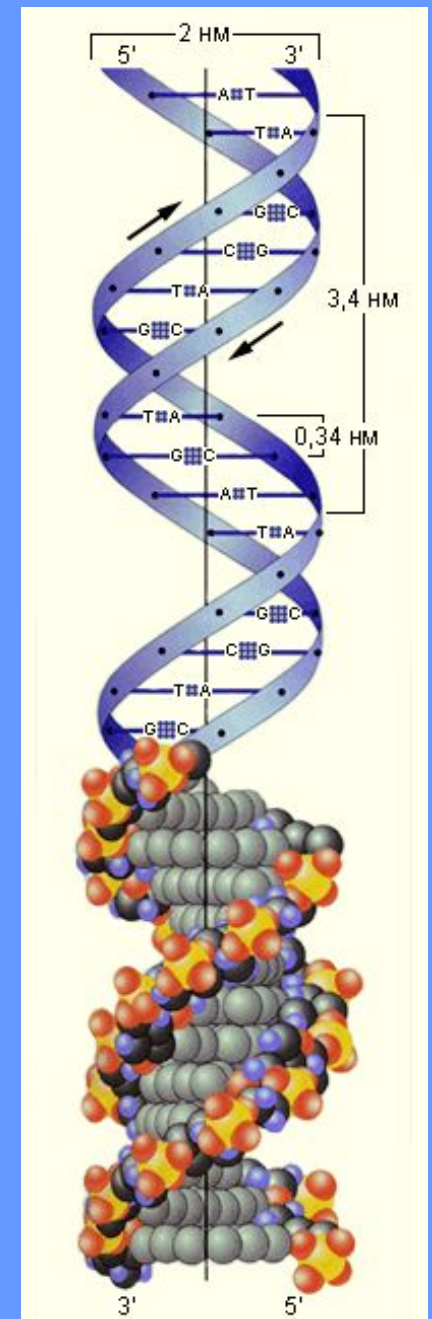
ФОТО ДНК



Модель ДНК



Уотсон и Крик рядом со своим творением – моделью ДНК



Как устроена молекула ДНК?

Чем ДНК отличается от РНК?



Строение нуклеотида ДНК



Виды нуклеотидов ДНК

нуклеотиды

Пуриновые
аденозин, гуанозин

Пиримидиновые
тимидин, цитидин

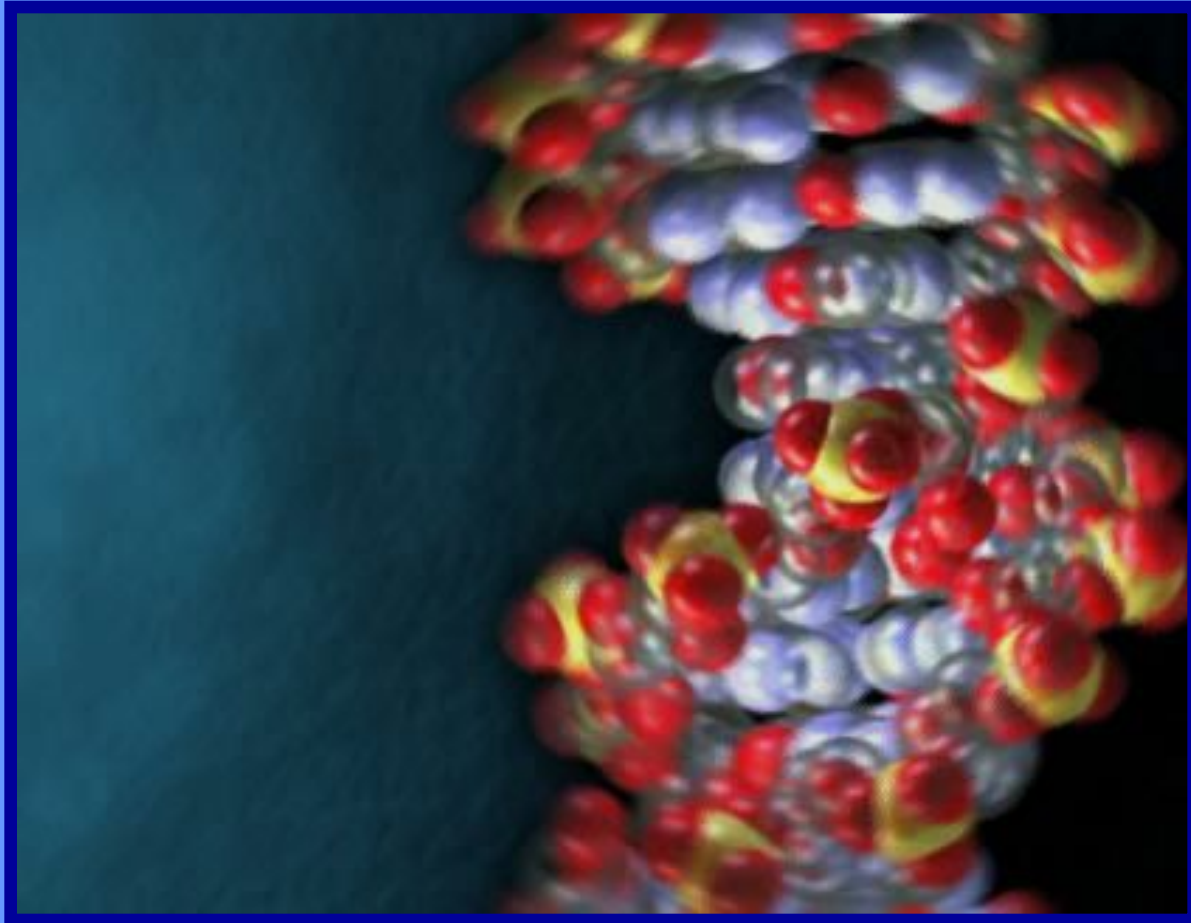
Учебник страница 48.

Правило Чаргаффа

Сумма **ПУРИНОВЫХ** оснований в молекуле ДНК всегда равна сумме **ПИРИМИДИНОВЫХ** оснований.

$$A+G=T+C$$

ДНК



Почему количество аденина(А)
равно – тимину(Т), а количество
гуанина(Г), равно цитозину(Ц)?

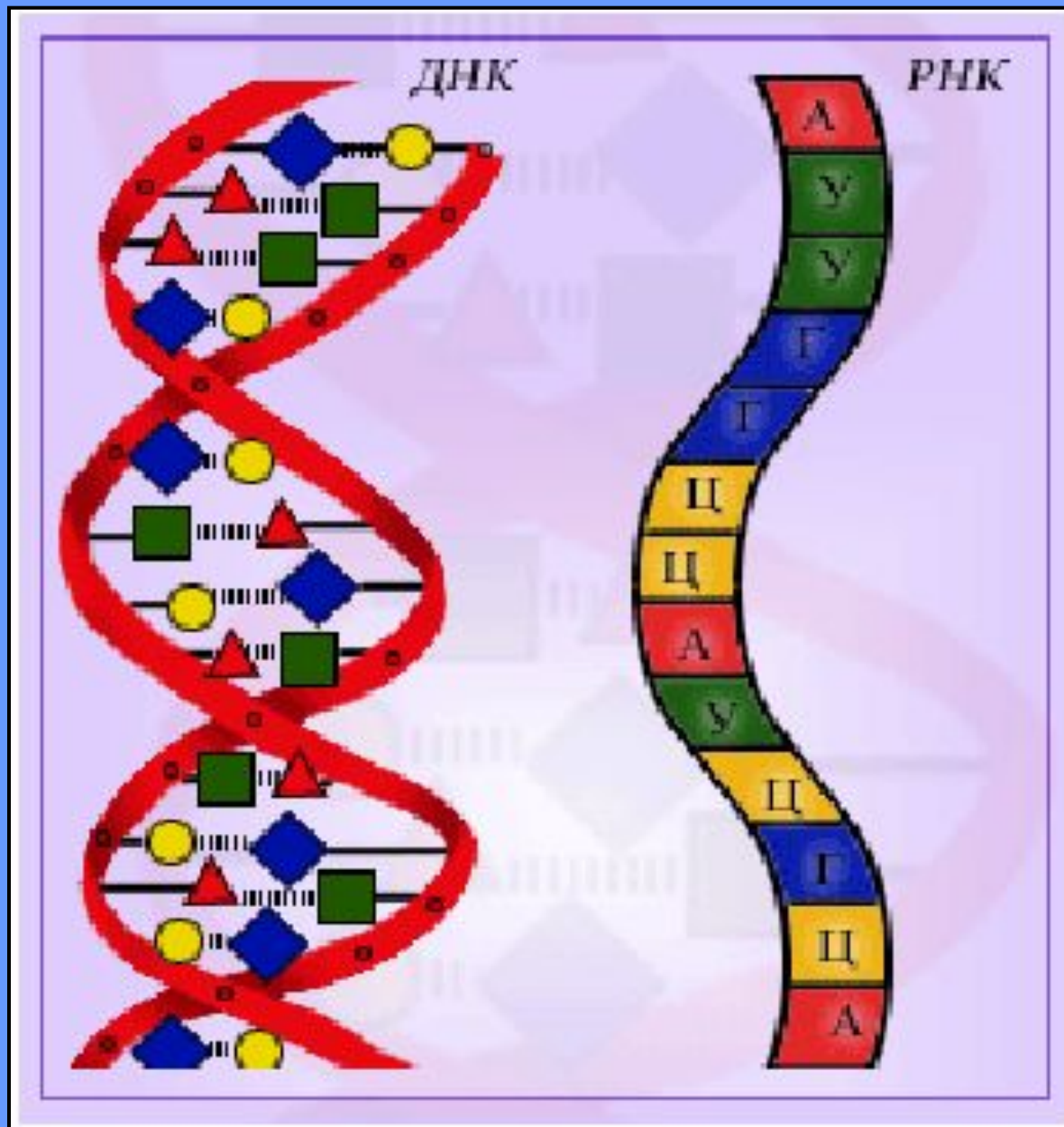
Схема комплементарности

$$A = T$$

$$Г = Ц$$

$$\frac{A + Г}{T + Ц} = 1$$

Сравнение ДНК и РНК



Задание №1

- На фрагменте одной цепи ДНК нуклеотиды расположены в такой последовательности:

-А-А-Г-Т-Ц-Г-Т-А-Г-Ц-Т-Г-

Нарисуйте соответствующий участок двухцепочечной молекулы ДНК.

Задание №2

В одной молекуле ДНК нуклеотиды с тимином (Т) составляют 24% от общего числа нуклеотидов.

Определите количество (в %) нуклеотидов с гуанином (Г), аденином (А), цитозином (Ц) в молекуле ДНК и объясните полученные результаты.

Выводы

- Нуклеиновые кислоты: ДНК и РНК
- ДНК – полимер. Мономеры ДНК – нуклеотиды (А, Т, Г, Ц)
- Нуклеотид состоит из азотистого основания (А, Т, Г или Ц), углевода (дезоксирибоза) и фосфорной кислоты
- Молекула ДНК – двойная спираль, удерживаемая водородными связями

- Цепи ДНК строятся по принципу комплементарности (против А – одной цепи – Т другой цепи, против Г – Ц)
- Содержание ДНК в клетке строго, постоянно и не меняется
- ДНК содержится в ядре, митохондриях, хлоропластах
- Функция ДНК – хранение и передача наследственной информации

- Молекула РНК – одиночная спираль, состоящая из нуклеотидов
- Различают три вида РНК: иРНК, рРНК, тРНК
- Функция РНК – участие в биосинтезе белка
- В состав нуклеотидов РНК входят: азотистое основание (А,У,Ц,Г) , углевод (рибоза) и фосфорная кислота
- РНК содержится в ядре и цитоплазме, ее содержание изменяется

Звуковой сигнал

