

ДНК

(дезоксирибонуклеиновая кислота)

Как живые системы записывают
информацию о своем строении

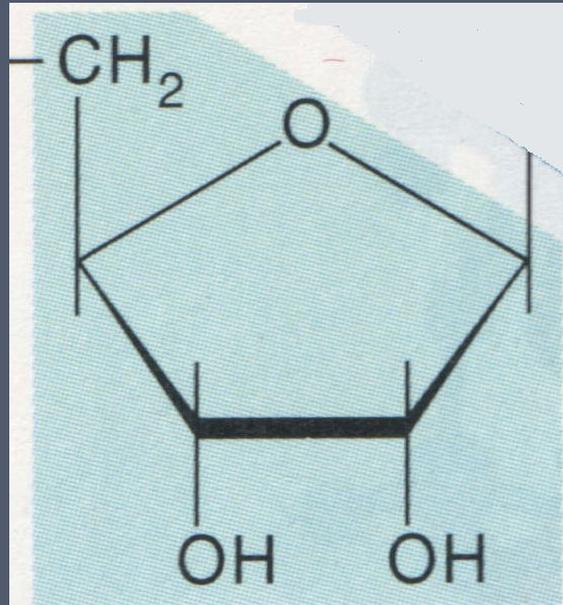
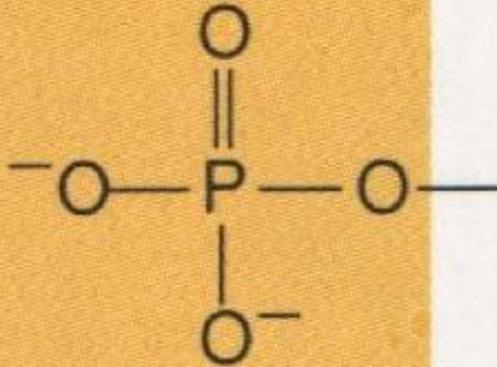
Нуклеиновые кислоты – это
нерегулярные гетерополимеры
(как и белки)!

Мономерами нуклеиновых кислот являются

Нуклеотиды

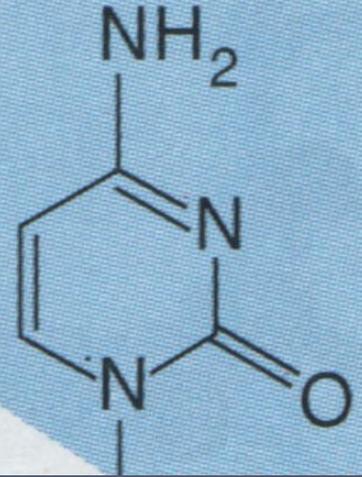
Нуклеотиды состоят из:

Phosphate



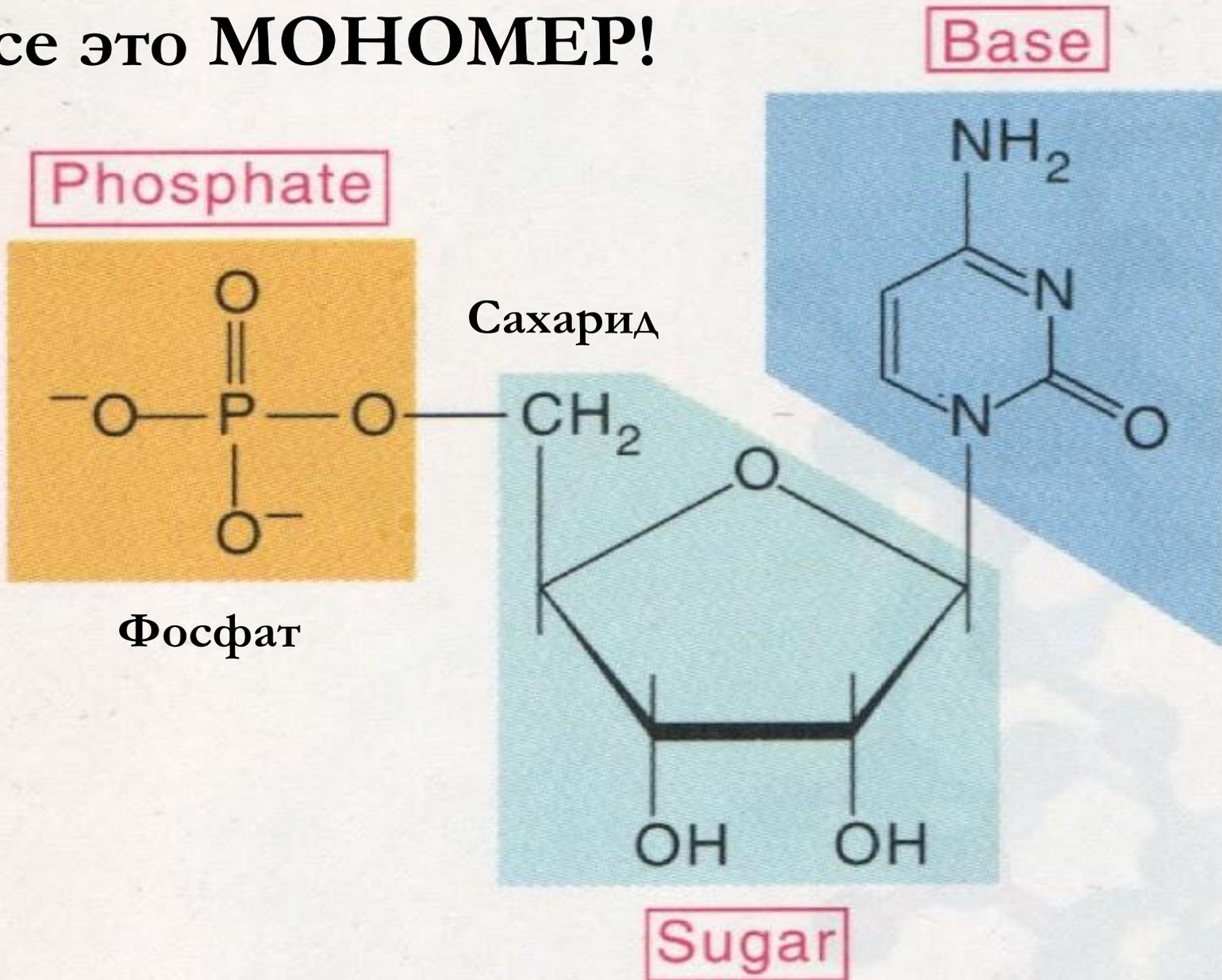
Sugar

Base



Азотистое основание

Все это **МОНОМЕР!**



Нуклеотиды бывают пяти разных типов

Аденин

Гуанин

Тимин

Цитозин

Урацил

Сокращенно:

А Т Г Ц и у

Нуклеиновые кислоты бывают двух типов:

ДНК

Дезоксирибоза в
качестве углевода

Только тимин и
нет урацила

Содержится в ядре

Очень крупная
(миллионы
нуклеотидов)

РНК

Рибоза в
качестве углевода

Урацил вместо
тимина

Содержится не
только в ядре, но
и в цитоплазме

По размерам
редко превышает
пару тысяч
нуклеотидов

Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – главная информационная молекула клетки!

Молекулярный текст состоит из четырех букв и может выглядеть примерно так:

тгааатгццатцгатгцццтгатгатцгццгат...

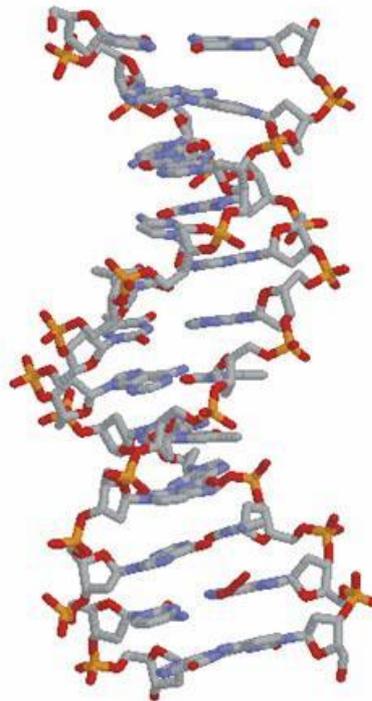
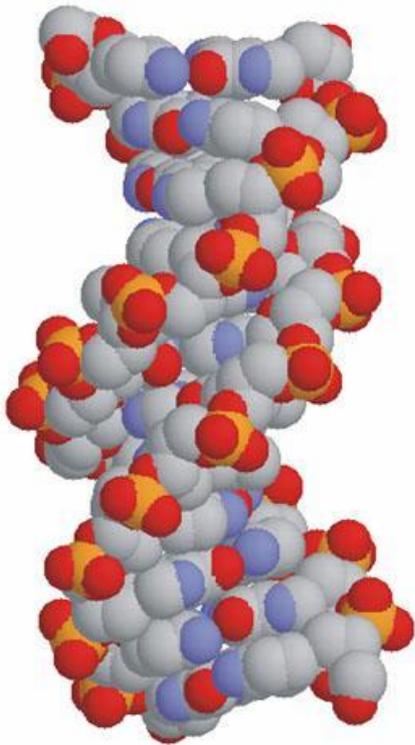
Как решить проблему
передачи наследственной
информации?

До истины докапались Джеймс Уотсон и Френсис Крик в 1953 году.
И получили за это Нобелевскую премию..

Оказалось, что ДНК – это ДВОЙНАЯ СПИРАЛЬ!



Оказалось, что ДНК – это
ДВОЙНАЯ СПИРАЛЬ!



Нуклеотиды соседних
параллельных цепей
соединяются водородными
связями по
ПРИНЦИПУ
КОМПЛЕМЕНТАРНОСТИ

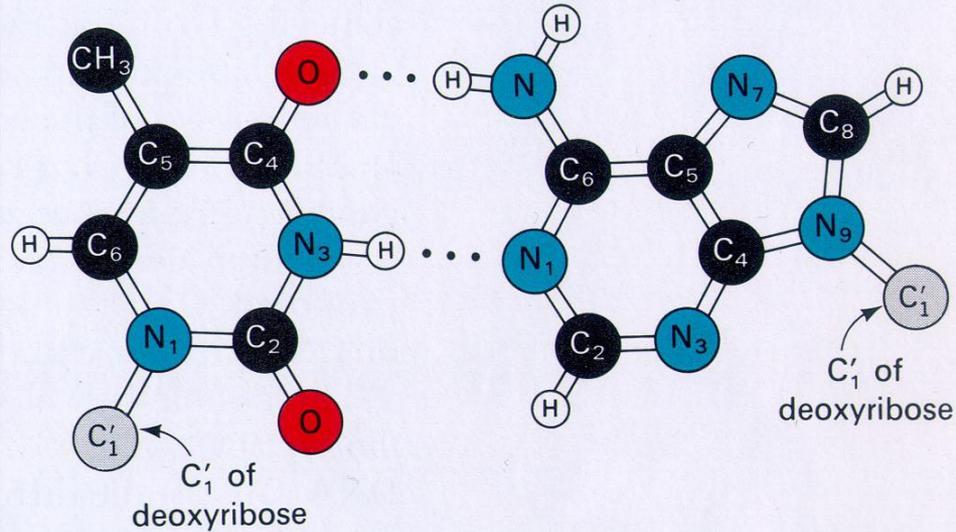
Получаются следующие пары:

A=T

G=C

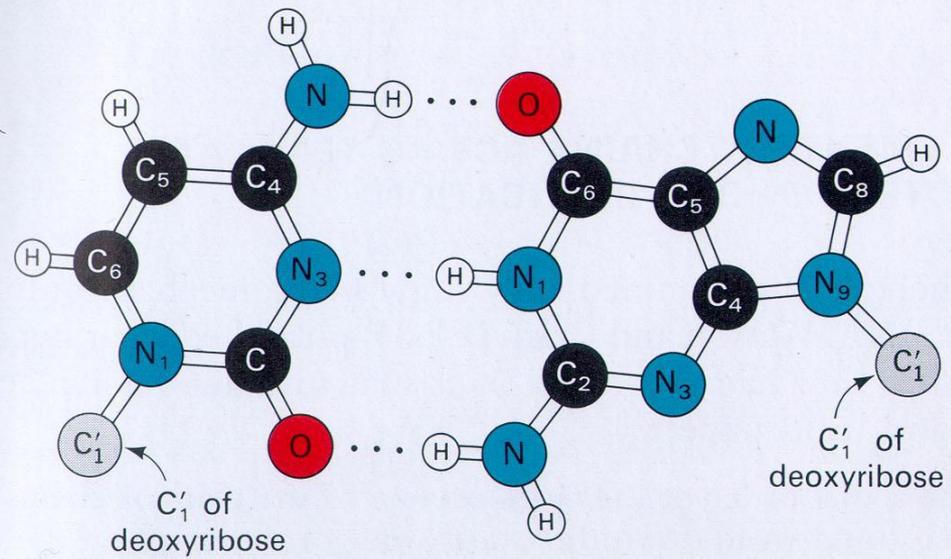
Thymine

Adenine



Cytosine

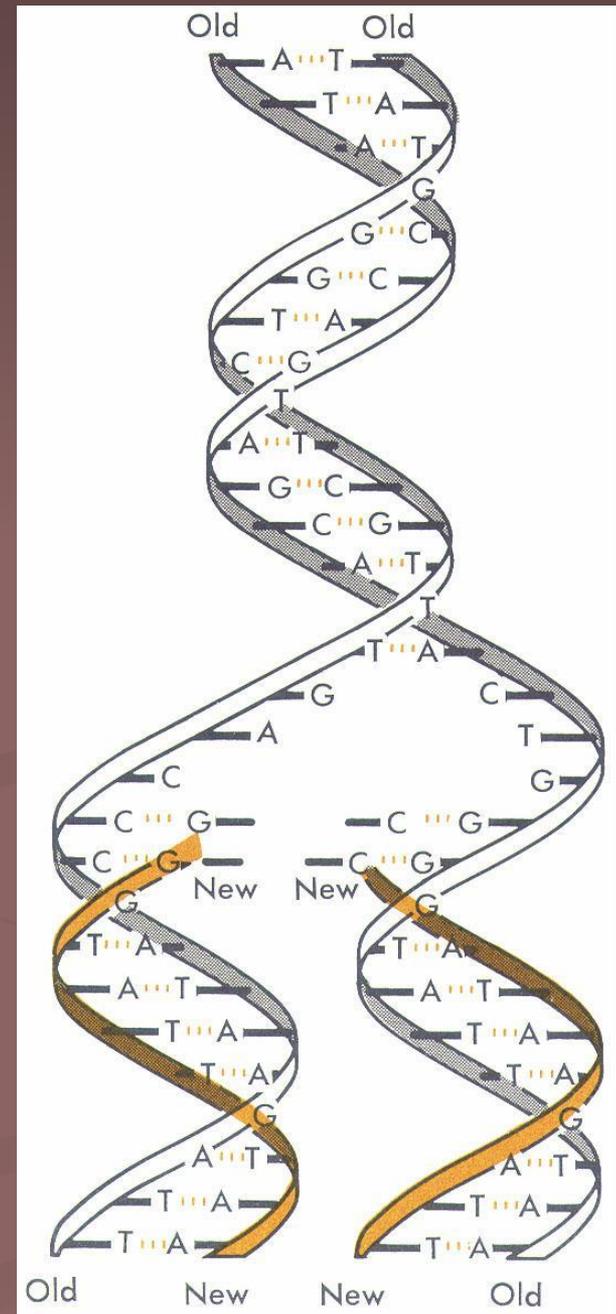
Guanine



Таким образом, ДНК – это молекула, которая способна к репликации

Благодаря этому чудесному и удивительному механизму наследственная информация может в точности передаваться от клетки к клетке!

Это просто потрясающе!!!



РНК выглядит и ведет себя совсем по-другому..

Всего бывает три типа РНК: информационная, рибосомальная и транспортная.

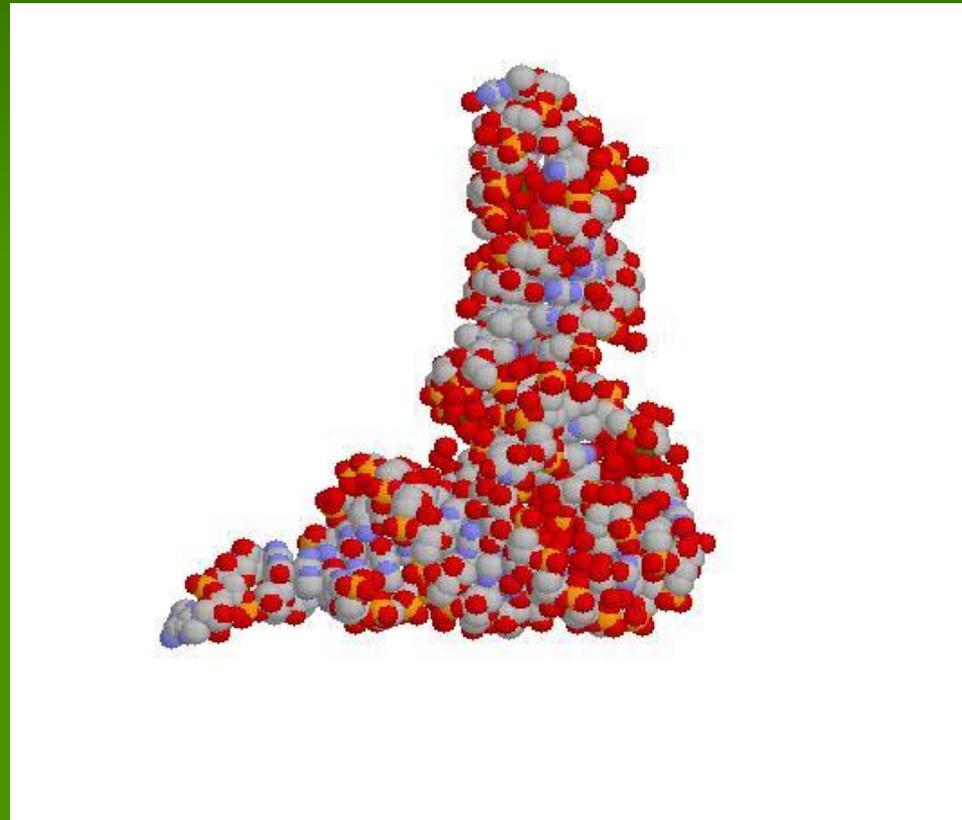
Информационная РНК – это не очень длинная одноцепочечная молекула, которая является точной копией участка ядерной ДНК

Рибосомальная РНК – это структурный компонент специфических органелл - рибосом

Транспортные РНК – это маленькие молекулы, переносящие аминокислоты в цитоплазме

РНК может выглядеть так:

Это молекула
транспортной РНК



Или так!

А это уже
рибосомальные
РНК

