

# Нуклеиновые кислоты

Как живые системы записывают  
информацию о своем строении

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

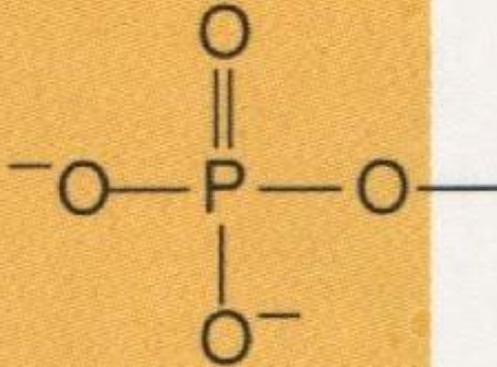
Мономерами нуклеиновых кислот являются

**Нуклеотиды**

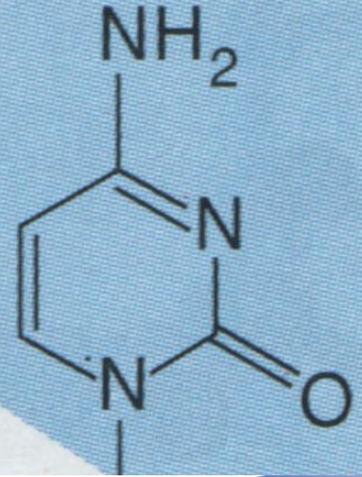
The slide features decorative blue wavy lines that flow from the bottom right towards the center, partially overlapping the text 'Нуклеотиды'. The lines vary in thickness and color, ranging from a light blue to a darker blue.

# Нуклеотиды состоят из:

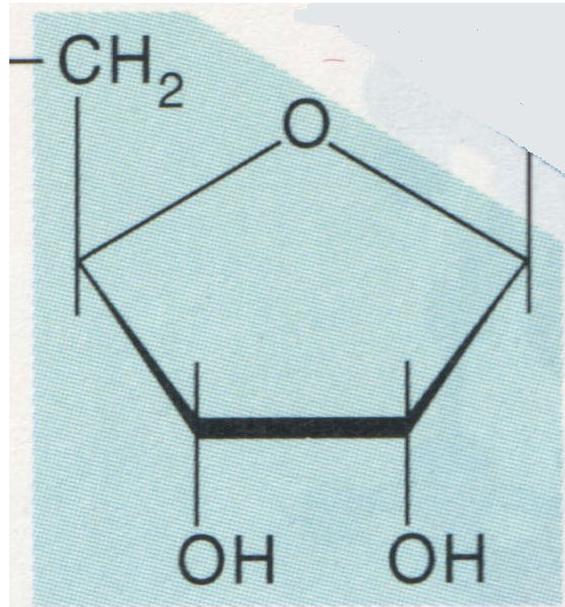
Phosphate



Base

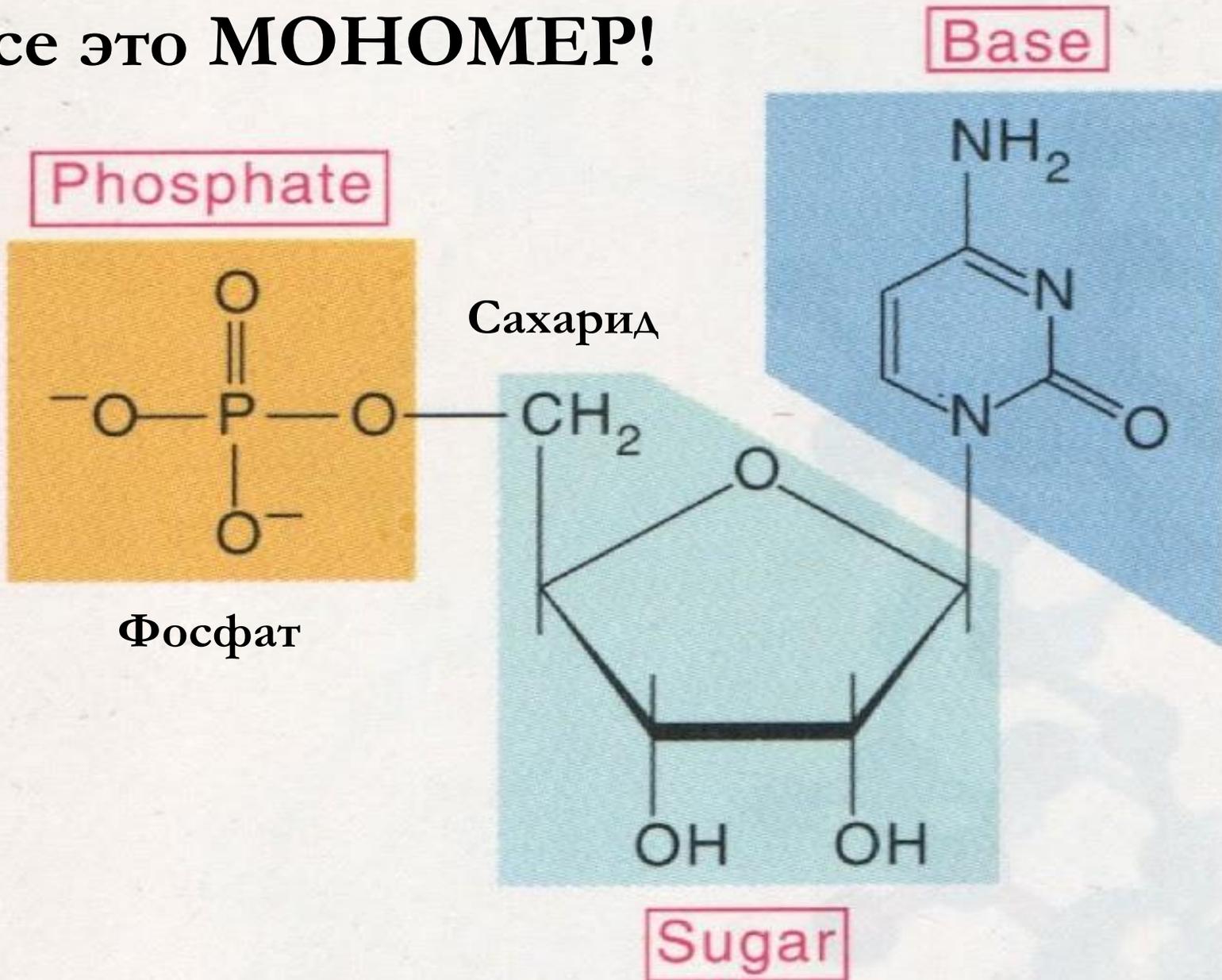


Sugar



Азотистое основание

Все это **МОНОМЕР!**



Фосфат

# Нуклеотиды бывают пяти разных типов

Аденин

Гуанин

Тимин

Цитозин

Урацил



Сокращенно:

А Т Г Ц и у

A decorative graphic consisting of several thick, wavy blue lines that flow from the bottom left towards the right side of the page, partially overlapping the letters 'Ц' and 'и'.

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

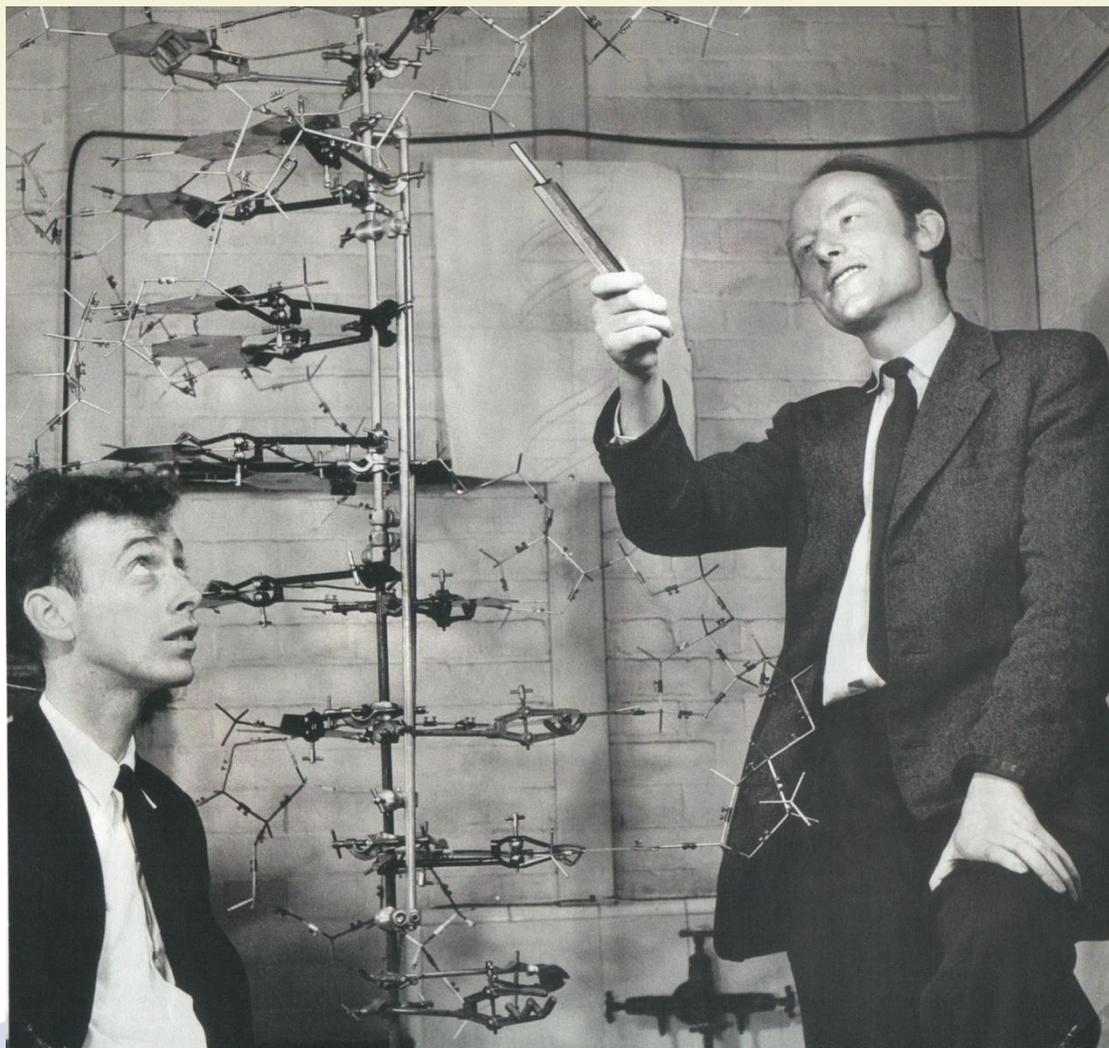
По размерам  
редко превышает  
пару тысяч  
нуклеотидов



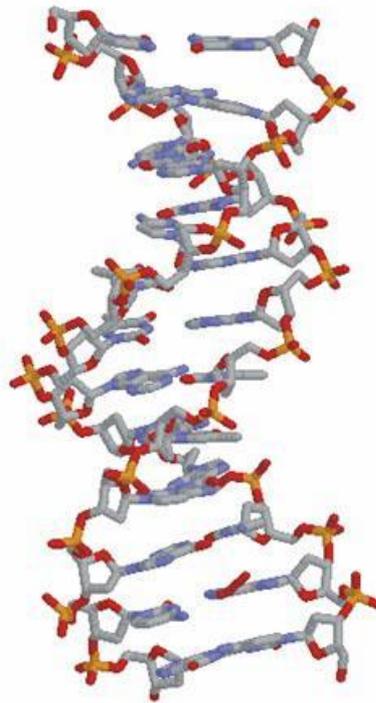
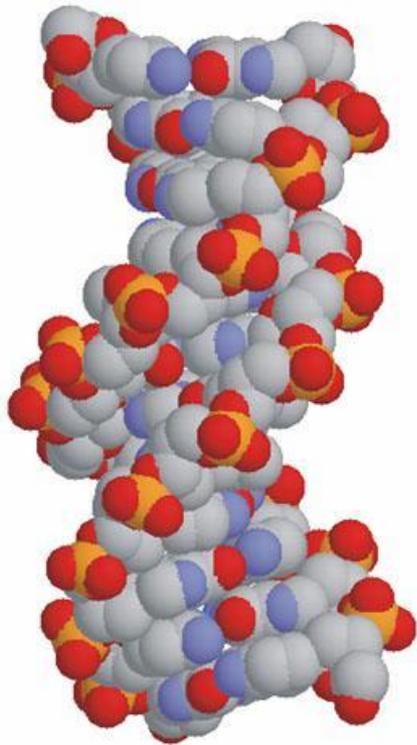
Как решить проблему  
передачи наследственной  
информации?

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

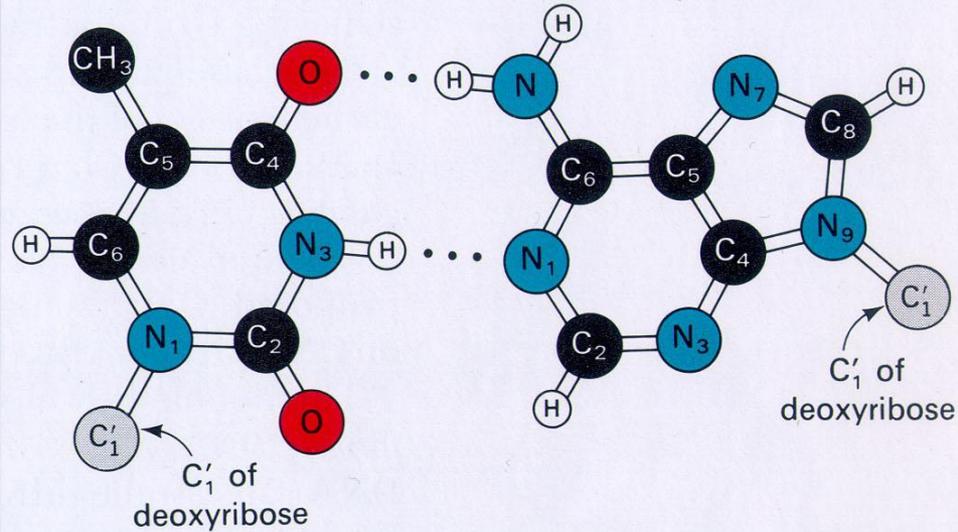
Получаются следующие пары:

**A=T**

**G=C**

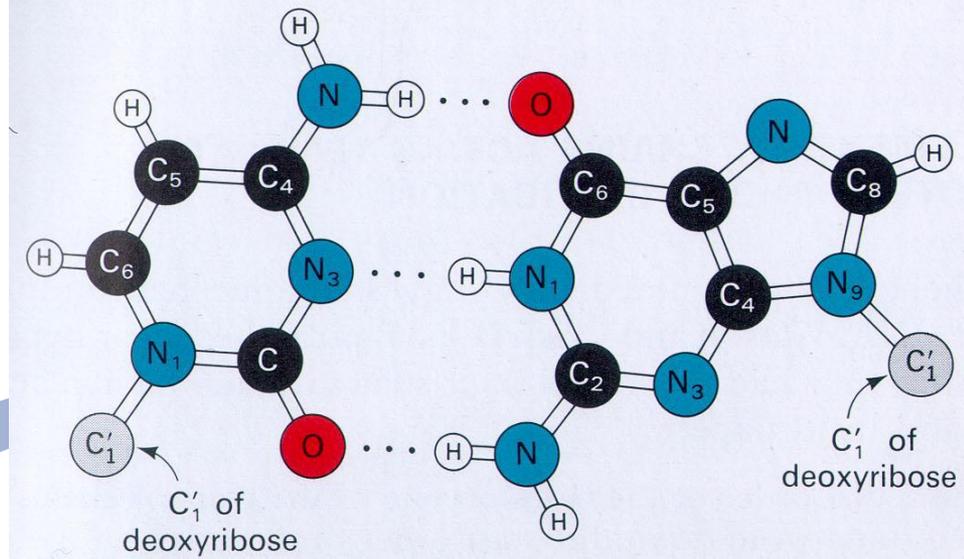
Thymine

Adenine



Cytosine

Guanine





РНК выглядит и ведет себя совсем по-другому..

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

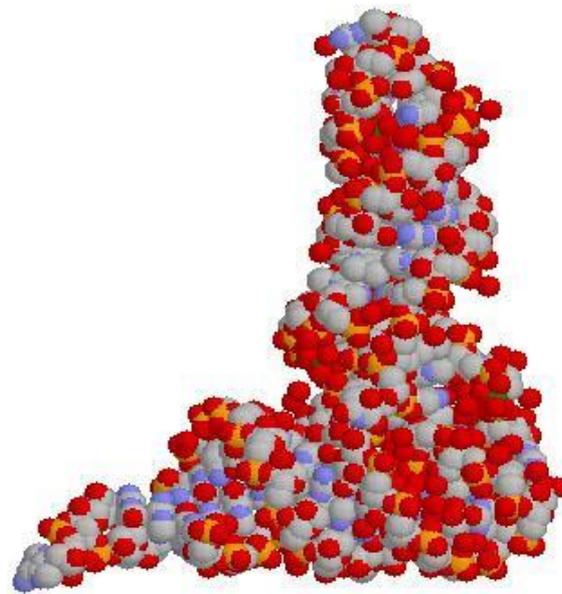
Информационная РНК – это не очень длинная одноцепочечная молекула, которая является точной копией участка ядерной ДНК

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

