

# Нуклеиновые кислоты

Как живые системы записывают  
информацию о своем строении

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

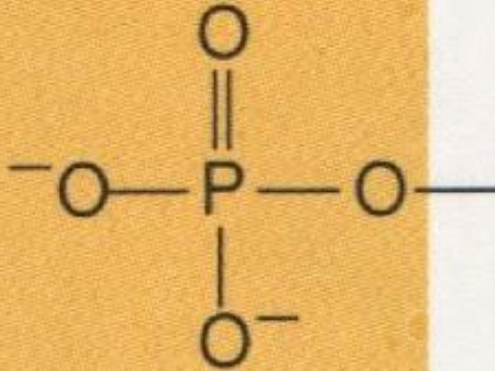
Мономерами нуклеиновых кислот являются

**Нуклеотиды**

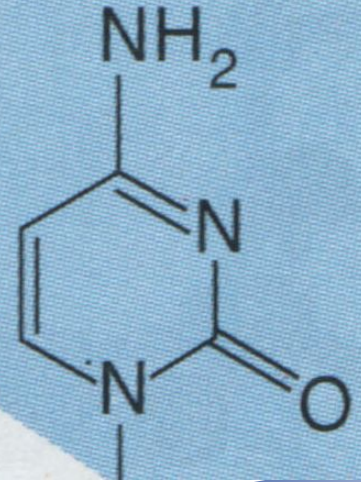
The slide features decorative blue wavy lines that originate from the right side and sweep across the bottom half of the page, creating a sense of movement and depth.

# Нуклеотиды состоят из:

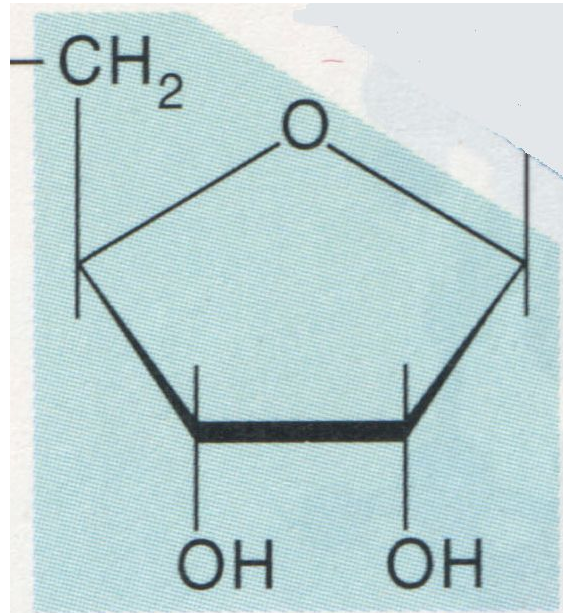
Phosphate



Base

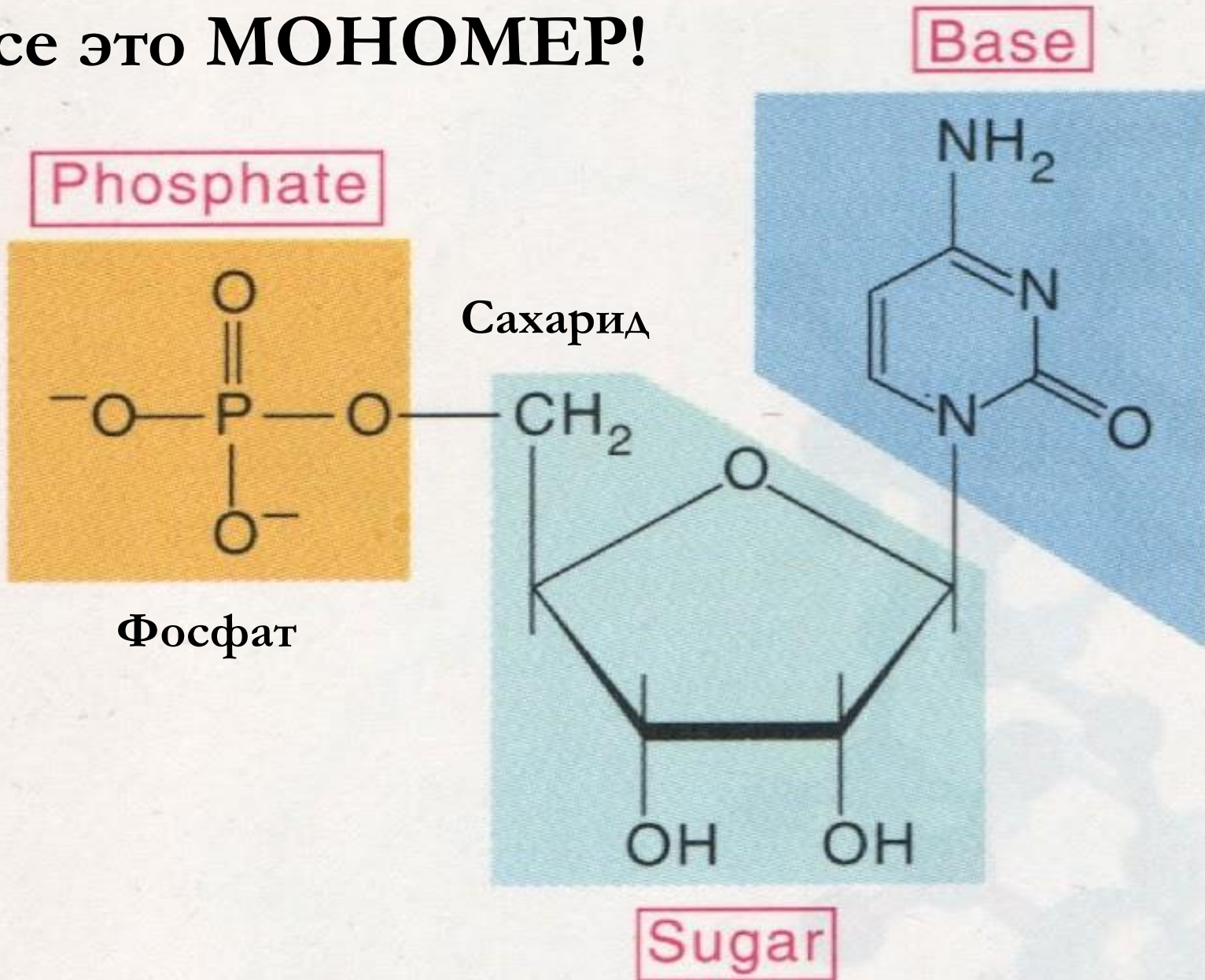


Sugar



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:

тгааатгццатцгатгцццтгаттгатцгццгат...

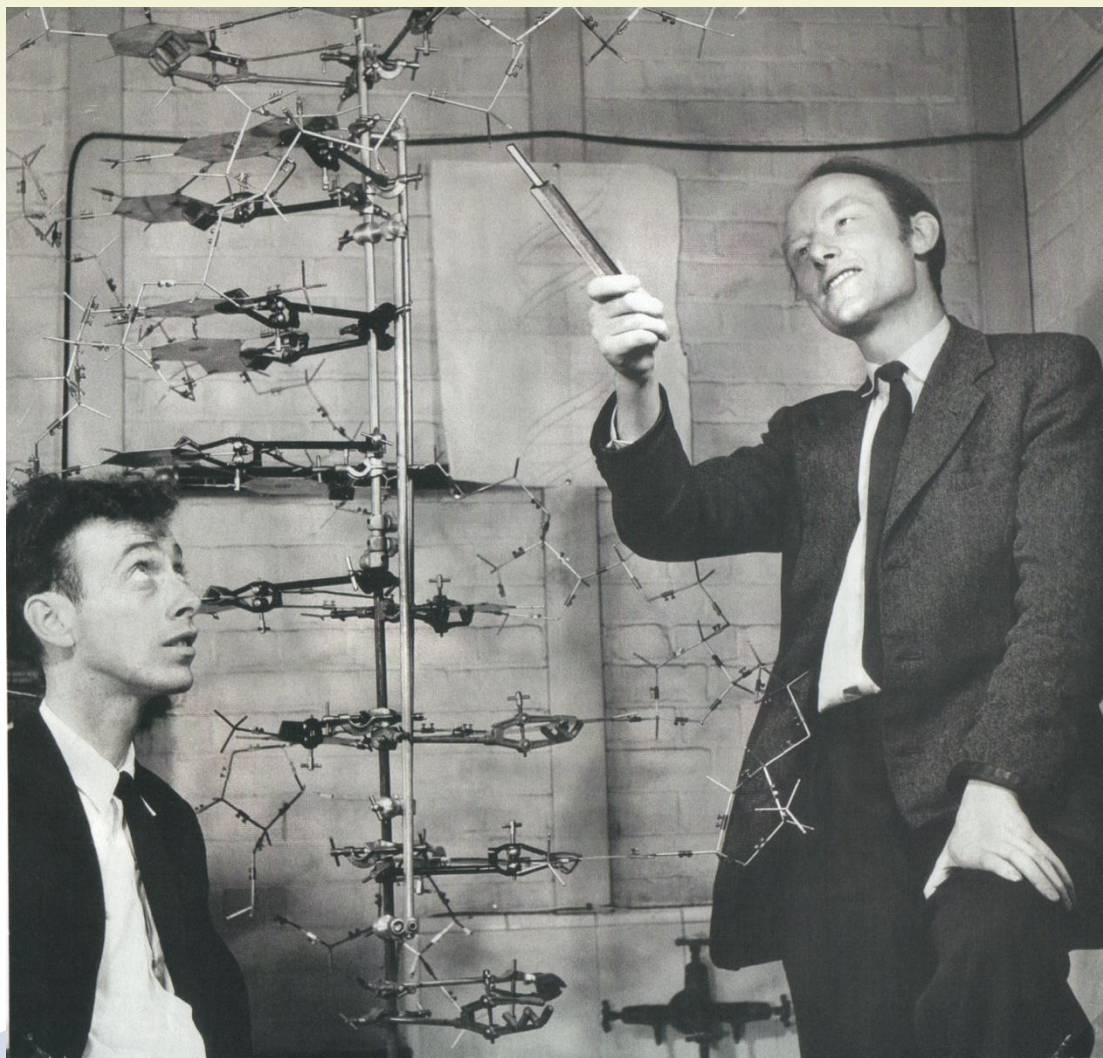
The image features several thick, wavy blue lines that sweep across the lower right portion of the slide, creating a sense of movement and depth.



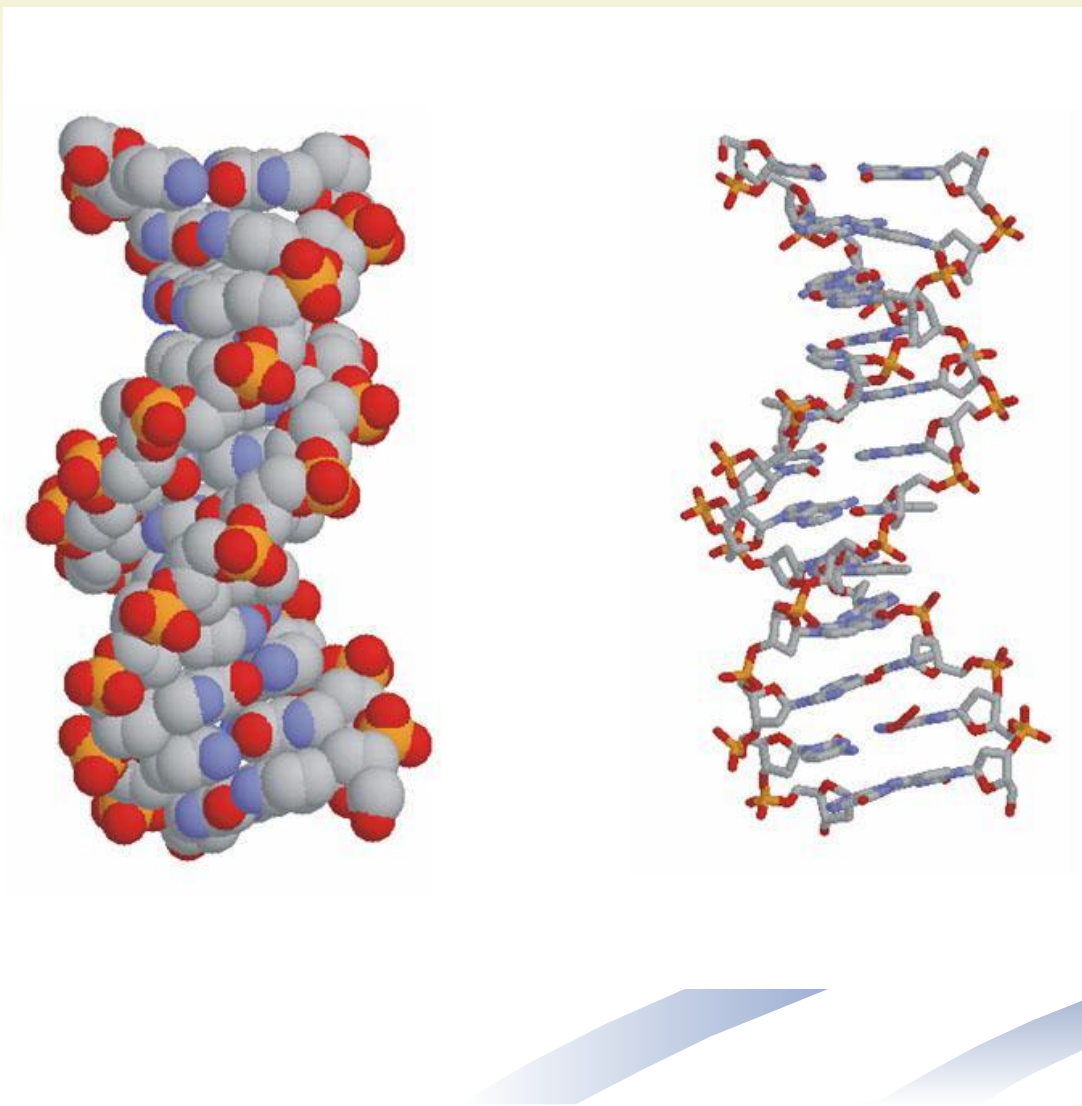
Как решить проблему  
передачи наследственной  
информации?

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

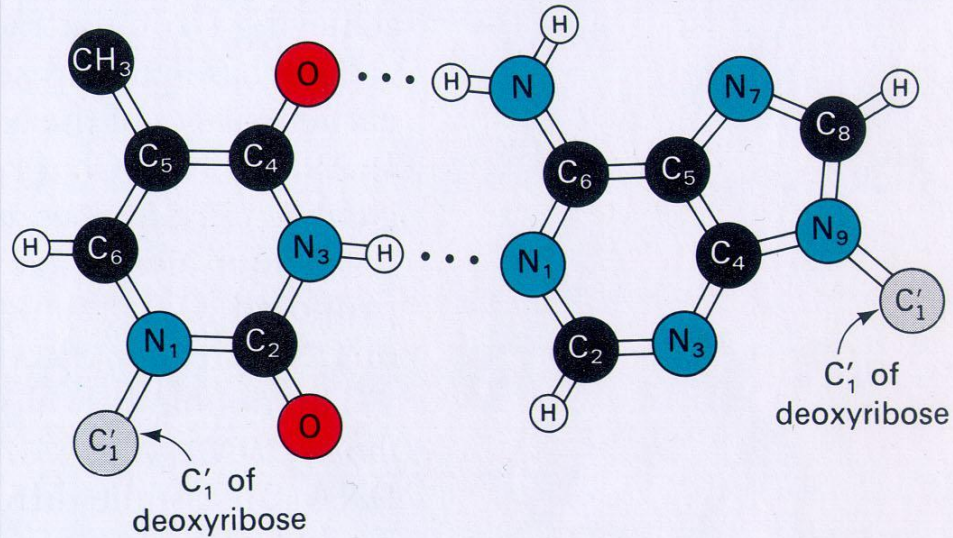
Получаются следующие пары:

**A=T**

**G=C**

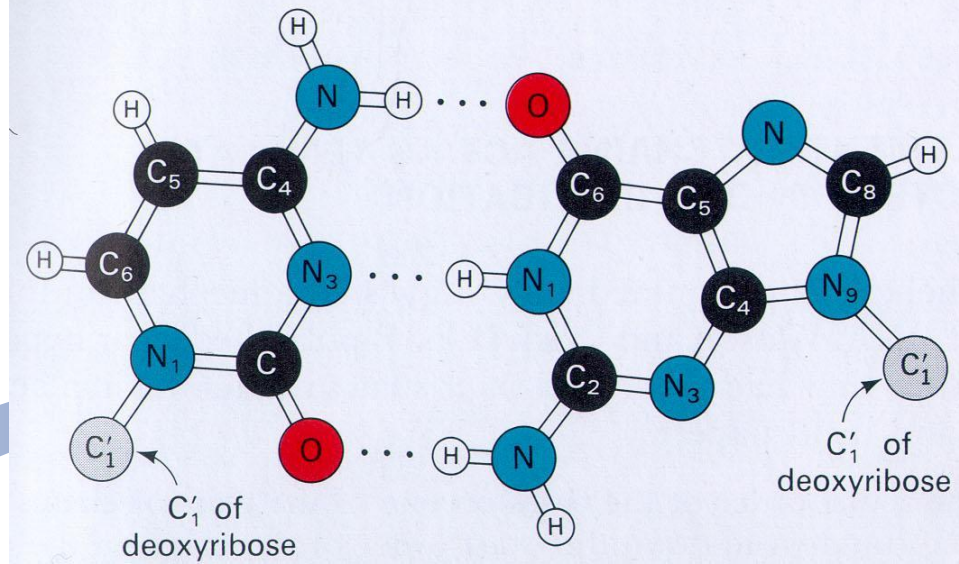
Thymine

Adenine



Cytosine

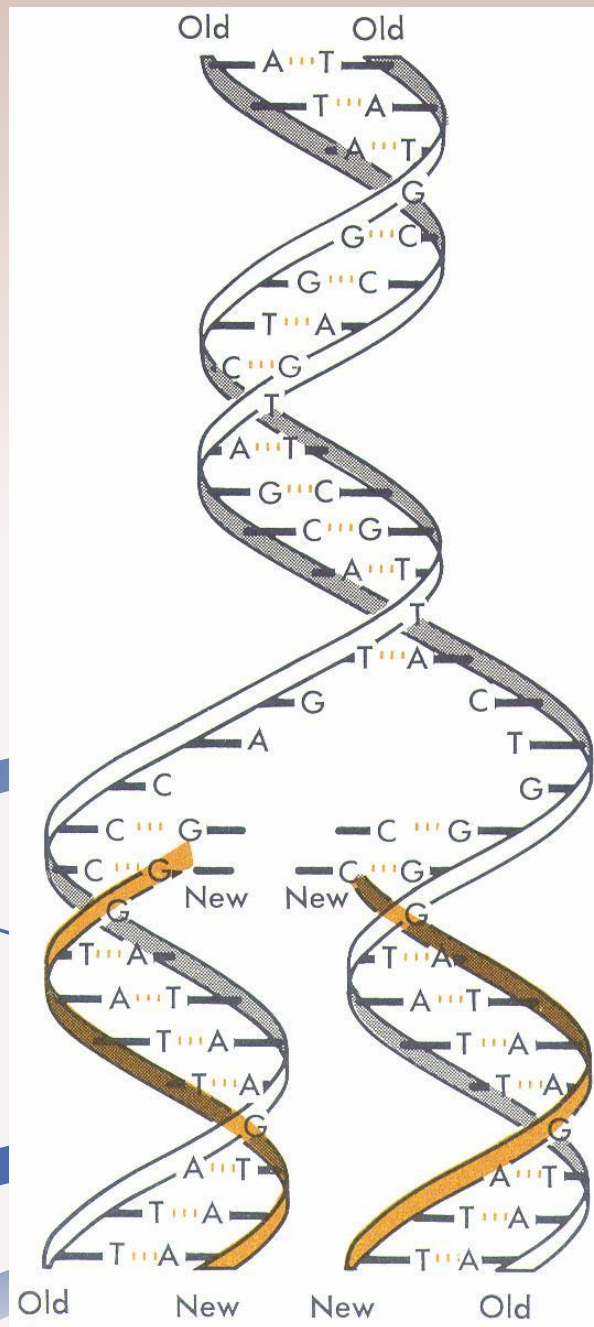
Guanine



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.

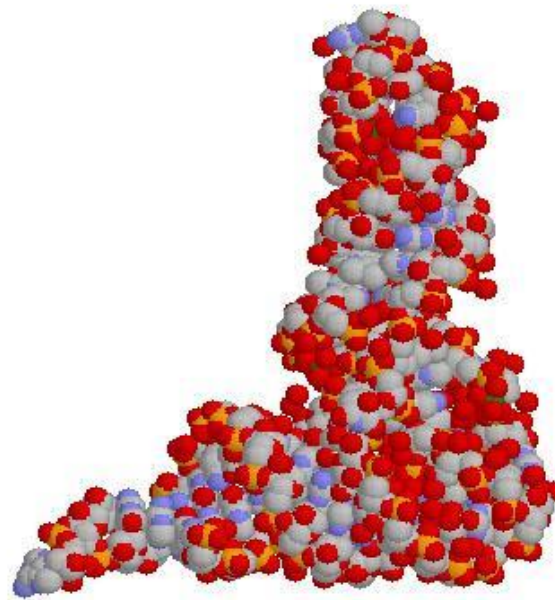
Информационная РНК – это не очень длинная одноцепочечная молекула, которая является точной копией участка ядерной ДНК

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

