

# ДНК

(дезоксирибонуклеиновая кислота)

Как живые системы записывают  
информацию о своем строении

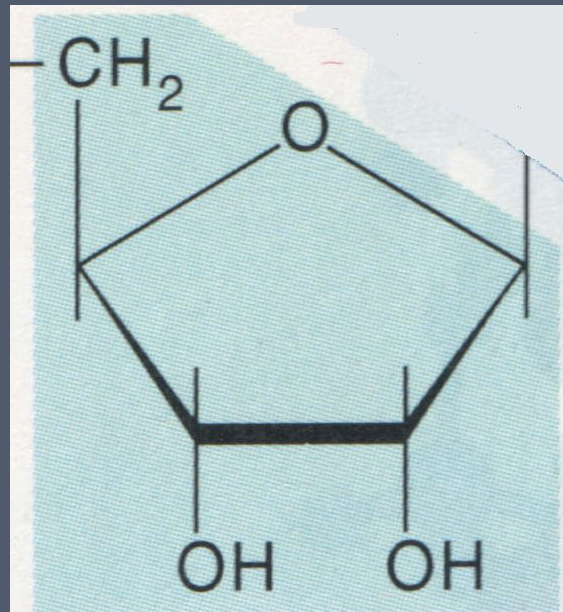
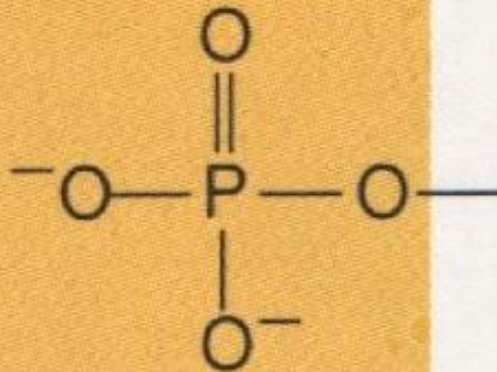
Нуклеиновые кислоты – это  
нерегулярные гетерополимеры  
(как и белки)!

Мономерами нуклеиновых кислот являются

Нуклеотиды

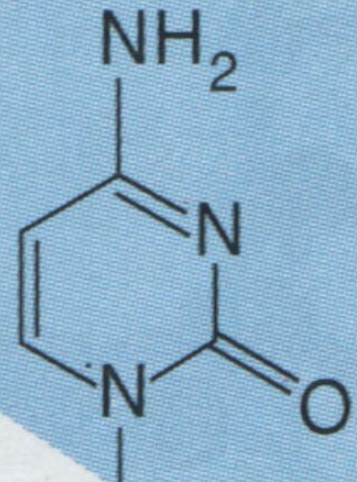
# Нуклеотиды состоят из:

Phosphate



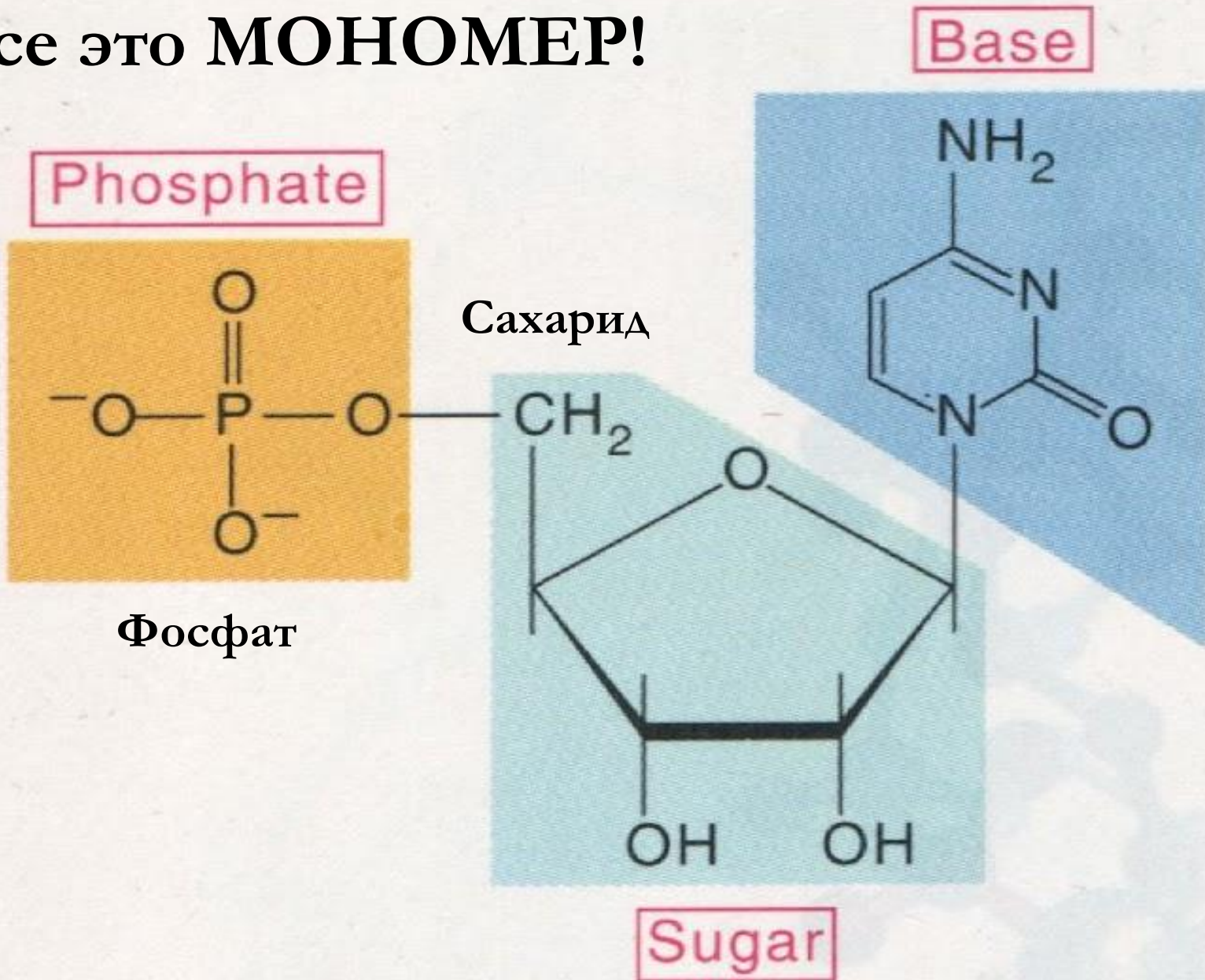
Sugar

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:

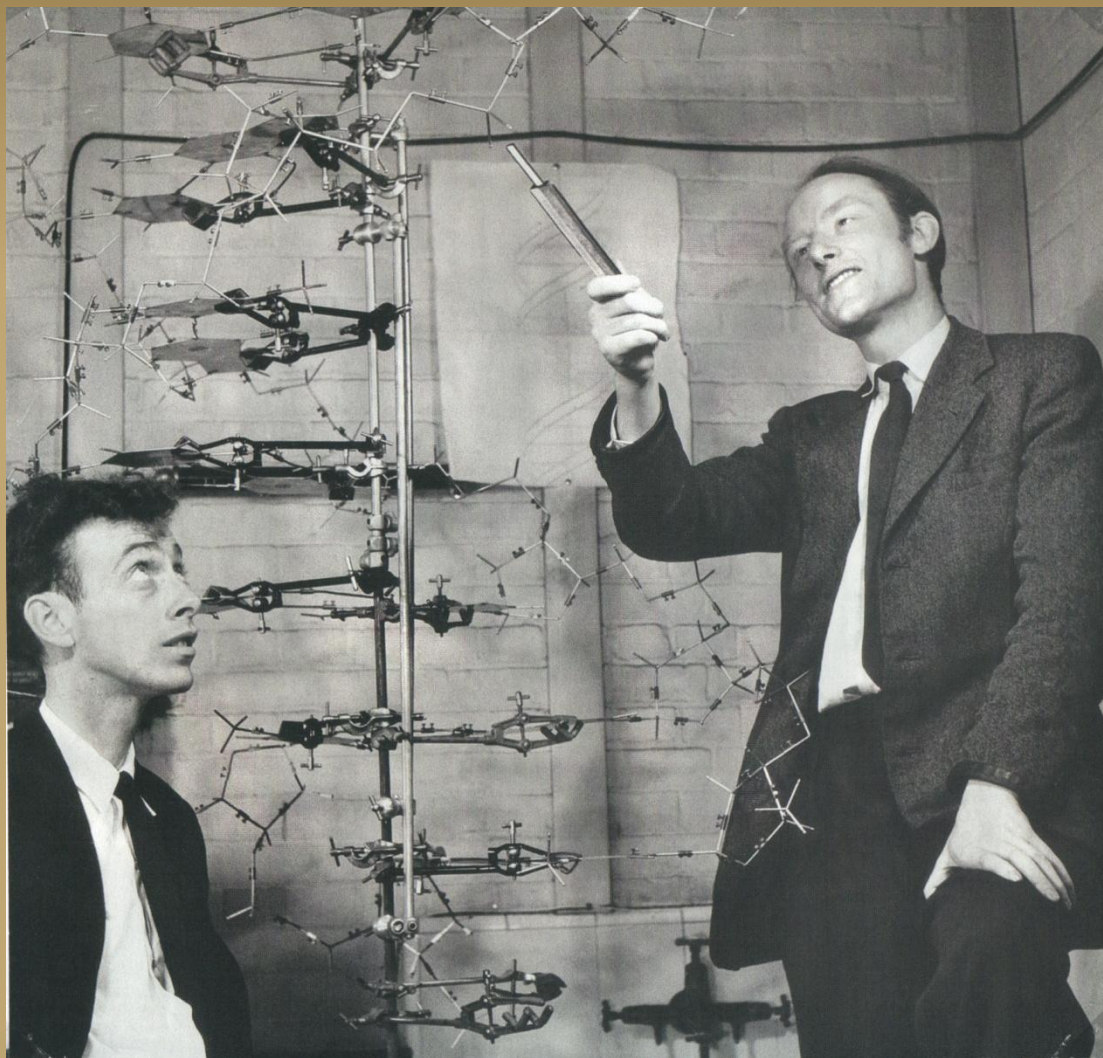
тгааатгццатцгатгцццтгатгатцгццгат...



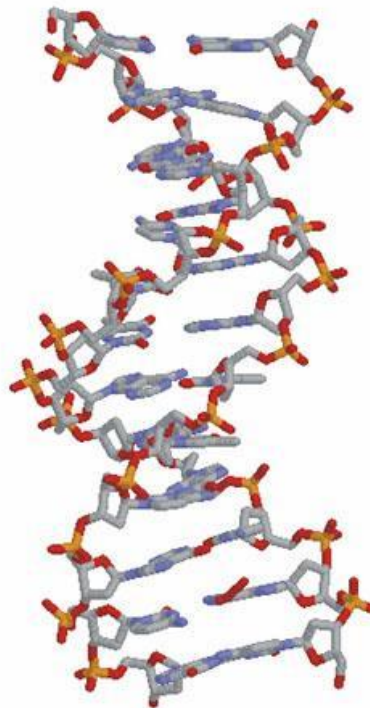
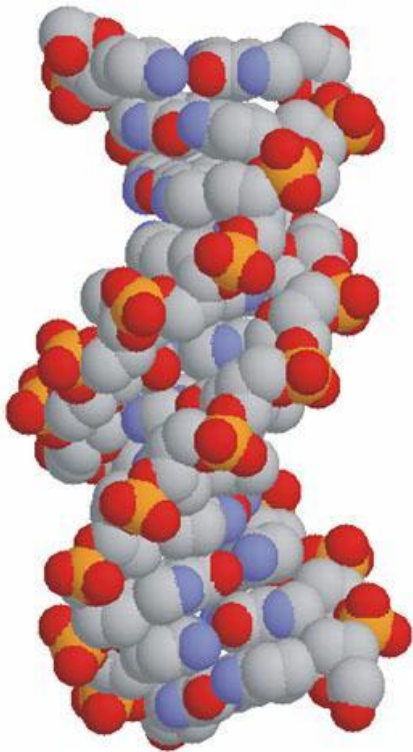
Как решить проблему  
передачи наследственной  
информации?

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

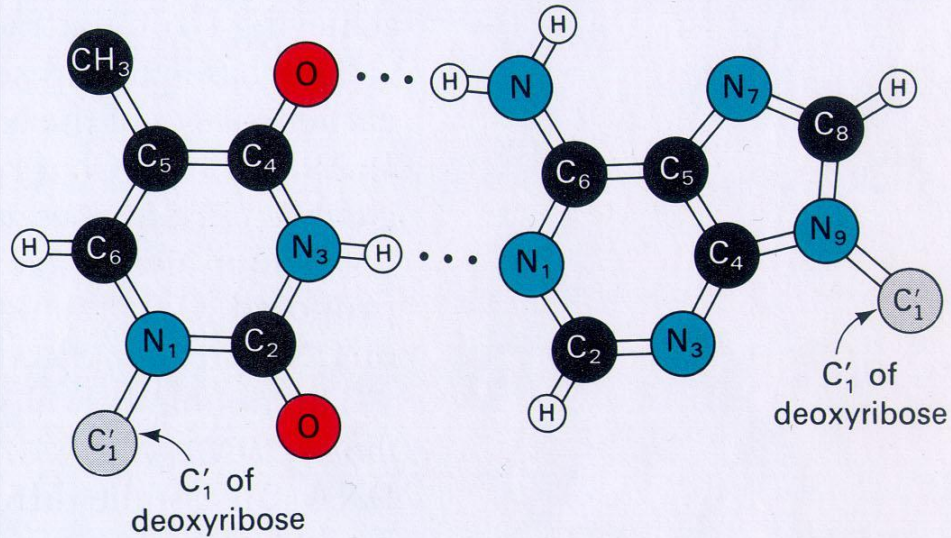
Получаются следующие пары:

A=T

G=C

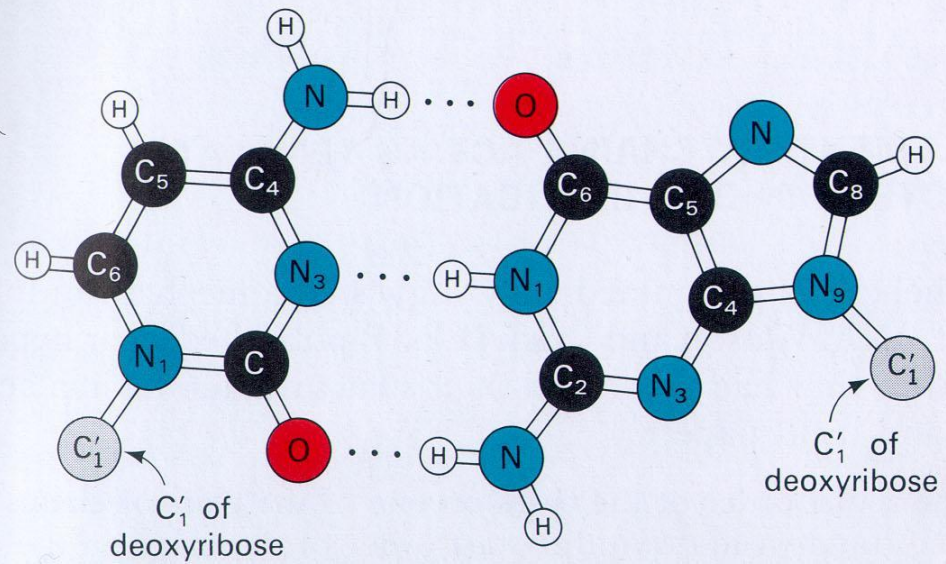
Thymine

Adenine



Cytosine

Guanine

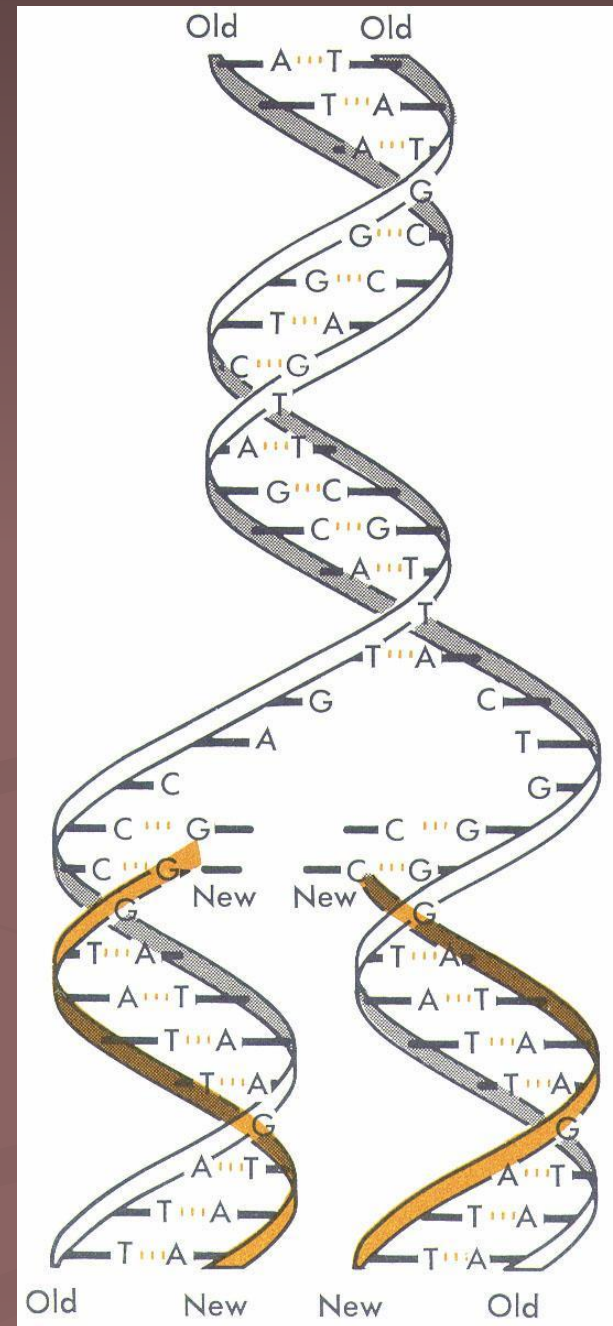




Таким образом, ДНК – это молекула, которая способна к репликации

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.

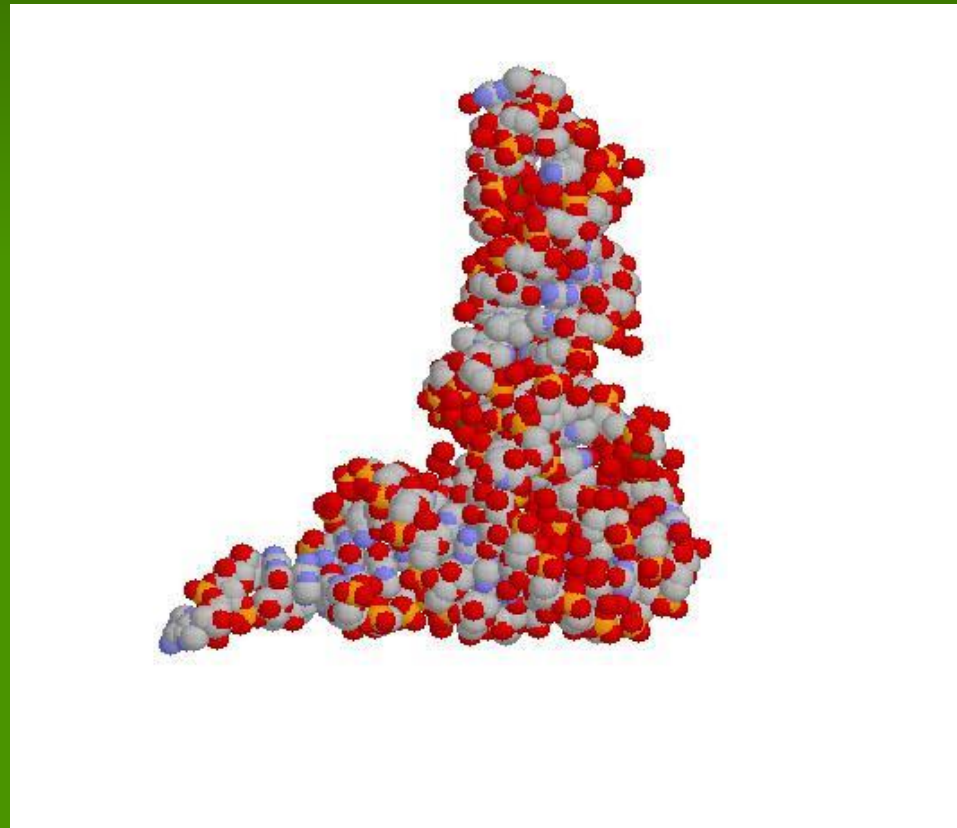
Информационная РНК – это не очень длинная одноцепочечная молекула, которая является точной копией участка ядерной ДНК

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

