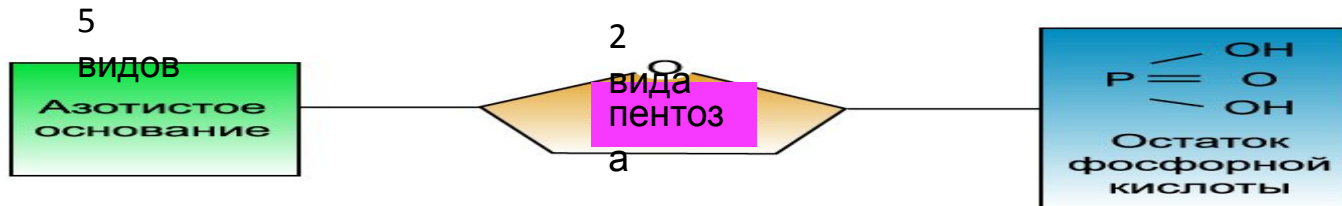


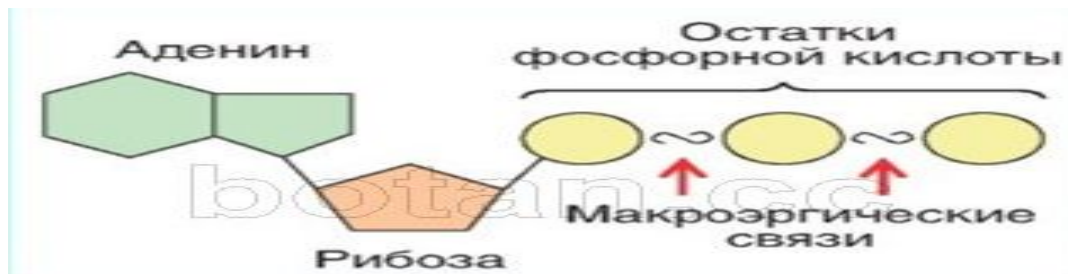
# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ

## БИОПОЛИМЕРЫ



# АТФ

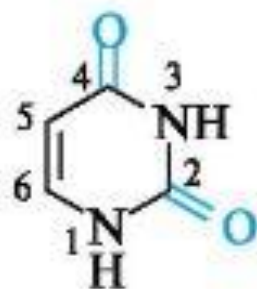
## МОНОНУКЛЕОТИД



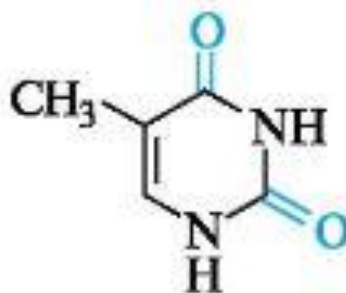
# АЗОТИСТЫЕ ОСНОВАНИЯ

(5 ВИДОВ)

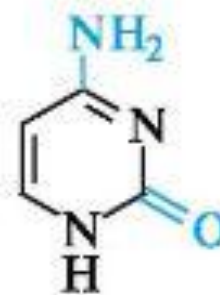
## ПИРИМИДИНОВЫЕ НУКЛЕИНОВЫЕ ОСНОВАНИЯ



урацил Ura

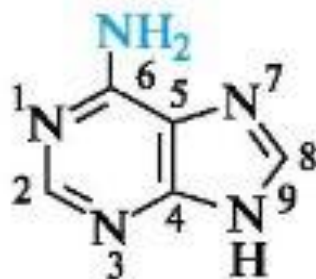


тимин Thu

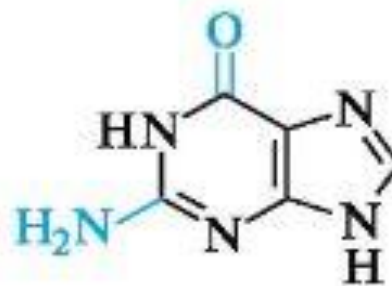


цитозин Cyt

## ПУРИНОВЫЕ НУКЛЕИНОВЫЕ ОСНОВАНИЯ



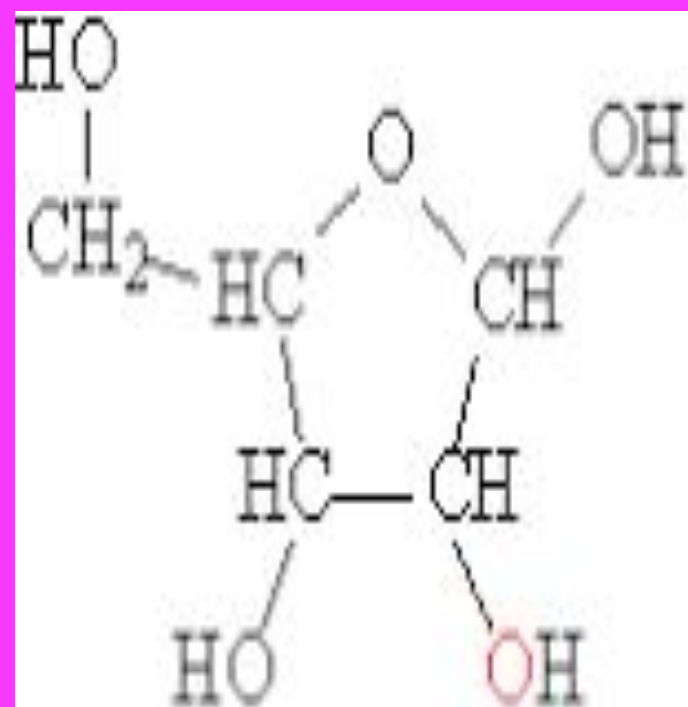
аденин Ade



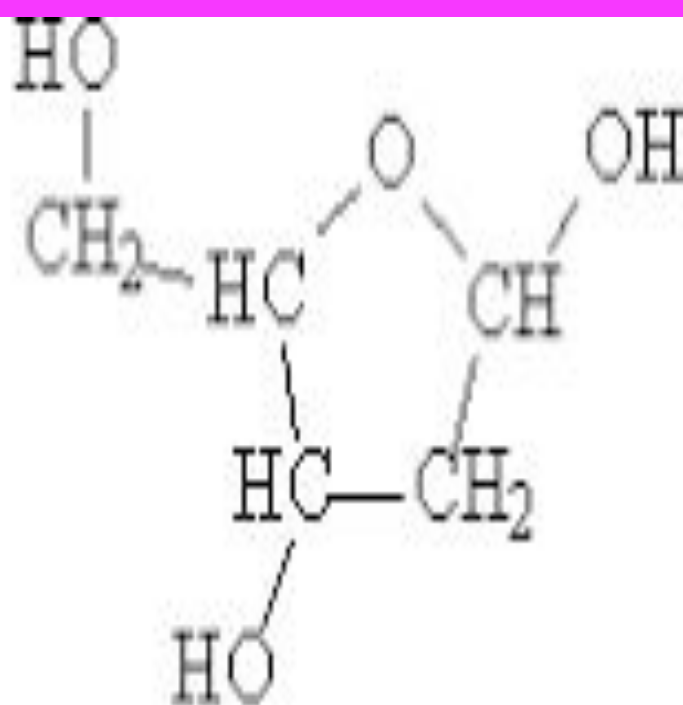
гуанин Gua

# ПЕНТОЗЫ

(2 ВИДА)



Рибоза



Дезоксирибоза

# НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ: РИБОНУКЛЕИНОВАЯ И ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕИНОВАЯ

## РНК



Азотистое  
основание  
(А, Г, Ц, У)

Углевод –  
рибоза

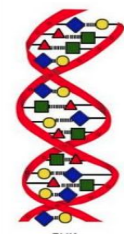
Остаток  
ФК

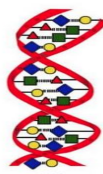
Азотистое  
Основание  
(А, Г, Ц, Т)

Углевод –  
дезоксирибоза

Остаток  
ФК

## ДНК





ДНК- полимер

двухцепочечны

Основы полимера мономеры

(дезоксирибонуклеоти

д)

М О Н О М Е Р

Азотистое основание

пентоза

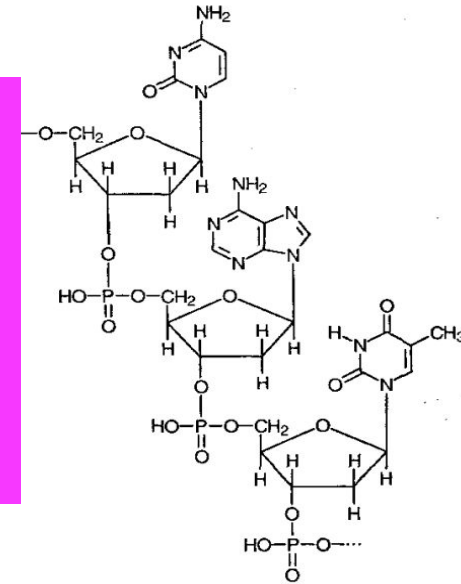
Остаток фосфорной кислоты

- А-аденин
- Т-тимин
- Г-гуанин
- Ц-цитозин

Углевод- дезоскирибоза

Встречается: в ядре, в цитоплазме и её органоидах, митохондриях, пластидах

П О Л И М Е Р



# Уровни организации ДНК

## Первичная структура ДНК-

линейная полимерная молекула, каждая цепь из нескольких десятков тысяч нуклеотидов, соединённых прочной ковалентной связью между фосфатным остатком одного нуклеотида и 3-ОН-группой дезоксирибозы другого нуклеотида (3,5 –фосфодиэфирная связь)

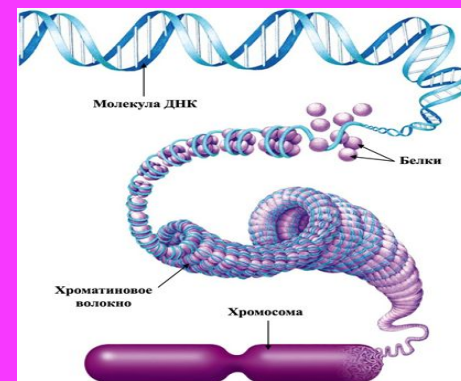
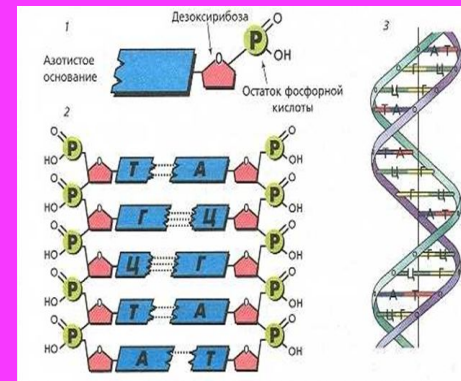
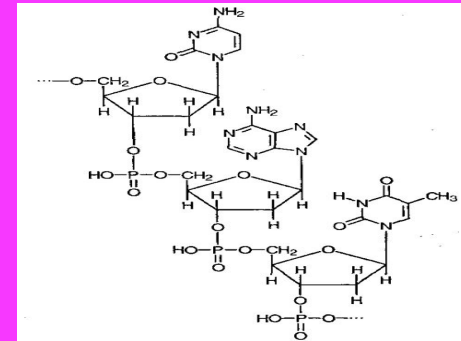
## Вторичная структура ДНК-

двойная спираль, установлена в 1953 Д. Уотсон и Ф. Крик, правозакрученные разнонаправленные 2 цепи друг относительно друга и вокруг общей оси общие спирали по 10 нуклеотидов в каждом витке (шаг спирали 3,4 нм, диаметр 2 нм). Внутри спирали стопкой уложены азотистые основания, снаружи – сахарофосфаты. Аденин одной цепи связан двумя водородными связями с Тиминем другой цепи. Гуанин тремя водородными связями связан с Цитозином. Пары А-Т и Г-Ц по принципу комплементарности.

Правило Чаргаффа: сумма пуриновых оснований в ДНК (А,Г) всегда равна сумме пиримидиновых оснований (Ц, Т), количество аденина равно количеству тимина, а гуанина – количеству цитозина.

## Третичная структура ДНК –

суперспираль (нуклеопротеины): соединение нуклеиновых кислот с белками(гистонами)

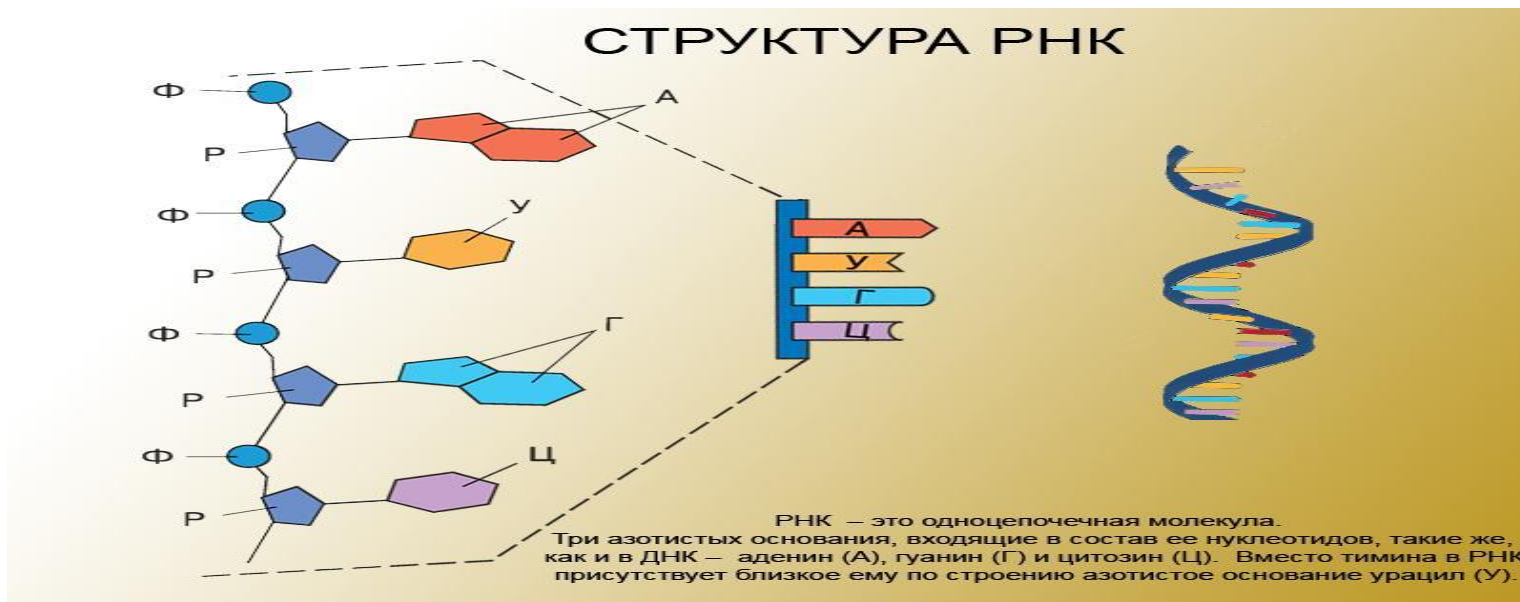






# РНК

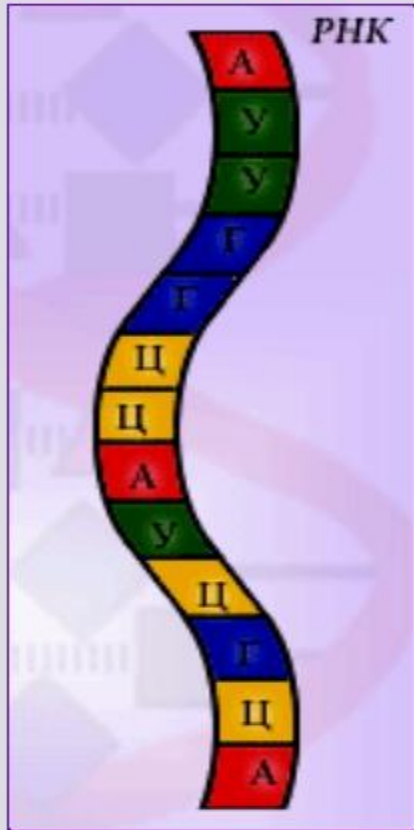
## ПОЛИМЕР. МОНОМЕРЫ РИБОНУКЛЕОТИДЫ



находится в ядрышке, цитоплазме, митохондриях,  
хлоропластах

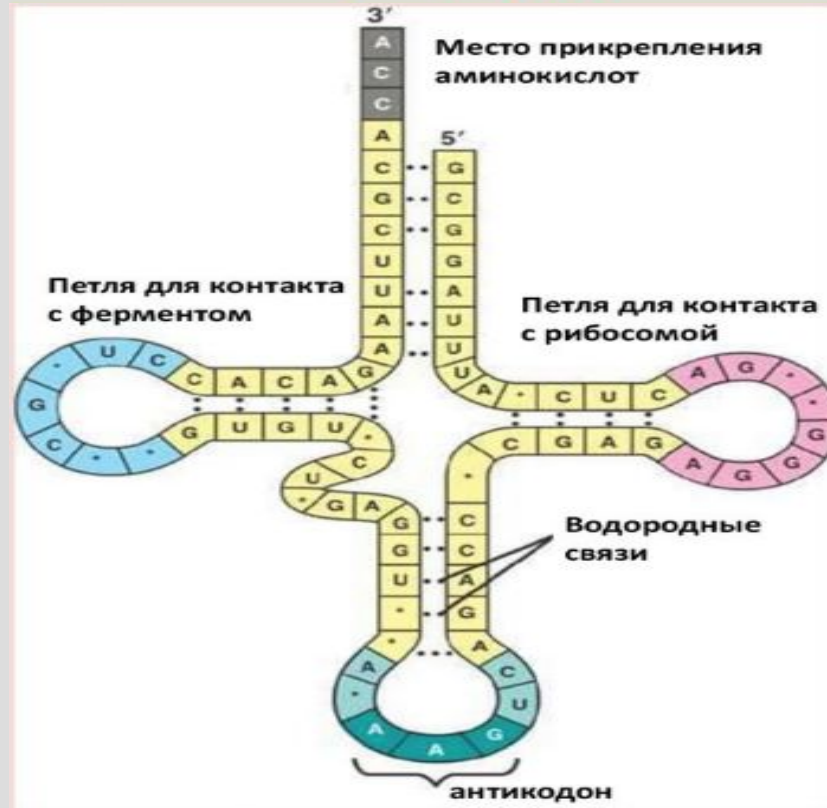
# ВИДЫ РНК

## и - РНК



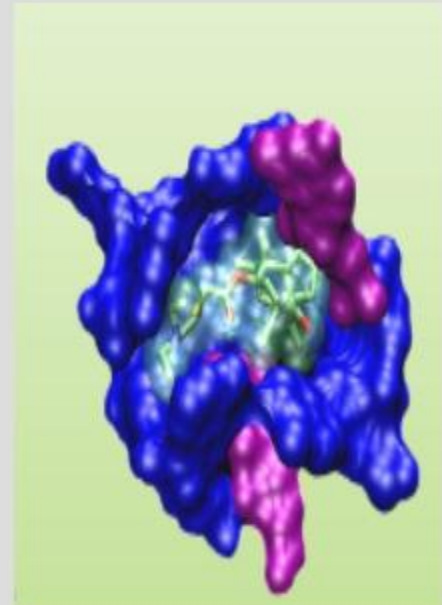
информационная РНК

## т - РНК



10-15%, доставляют к месту синтеза белка аминокислоты

## р - РНК



рибосомная

РНК

80-90%, в рибосомах, участвует в синтезе белка

матрична

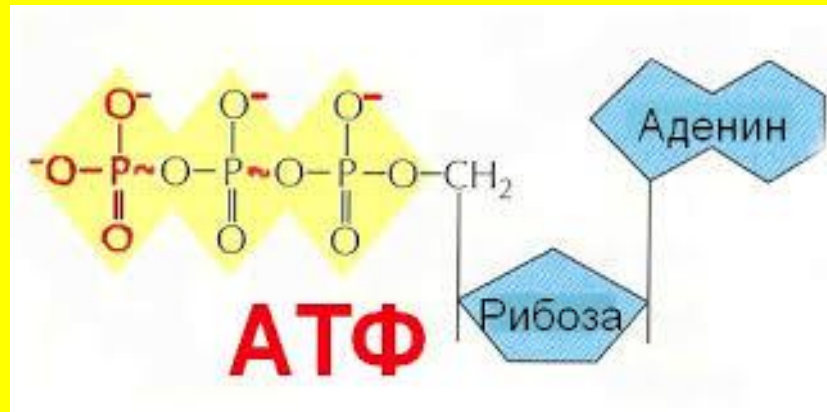
2%, переносит из ядра в цитоплазму к рибосомам генетическую информацию о



# АТФ

## АДЕНОЗИНТРИФОСФОРНАЯ КИСЛОТА - НУКЛЕОТИД

образуется в процессе клеточного дыхания в митохондриях, главная роль в энергетических процессах



2 концевых остатка фосфорной кислоты связаны макроэнергической связью при гидролитическом отщеплении 1 фосфатной группы освобождается 40-50 кДж/моль энергии (АТФ превращается в АДФ), при последующем отщеплении следующей фосфатной группы высвобождается ещё энергия (АДФ в АМФ)