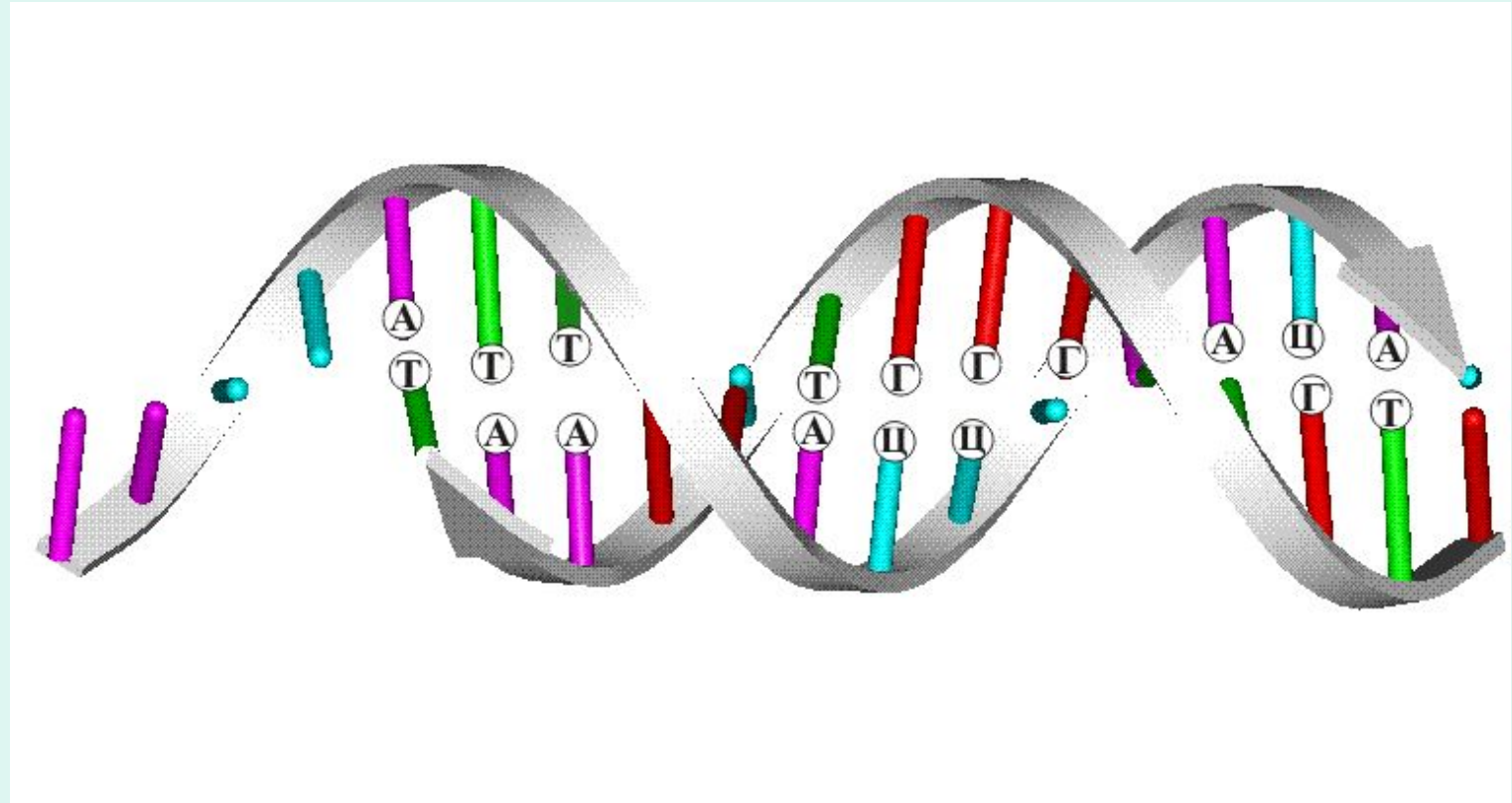


# Нуклеиновые кислоты



# Открытие НК

- **Открыты во второй половине 19 века швейцарским биохимиком Фридрихом Мишером**
- **Впервые обнаружены в ядре («нуклеус» - ядро)**



Мишер Ф.

# 1953 г. – создание модели ДНК

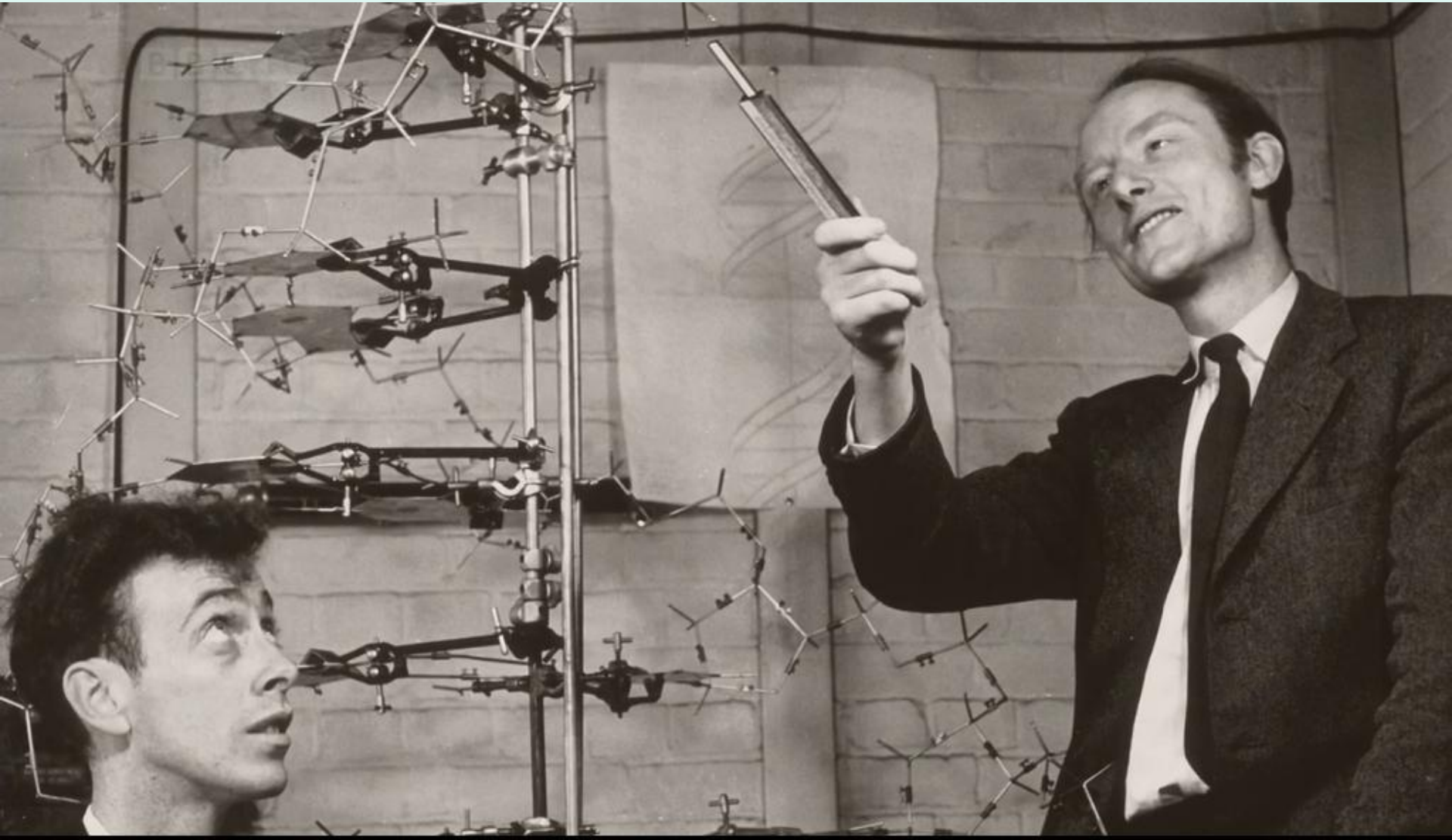


**Д. Уотсон**



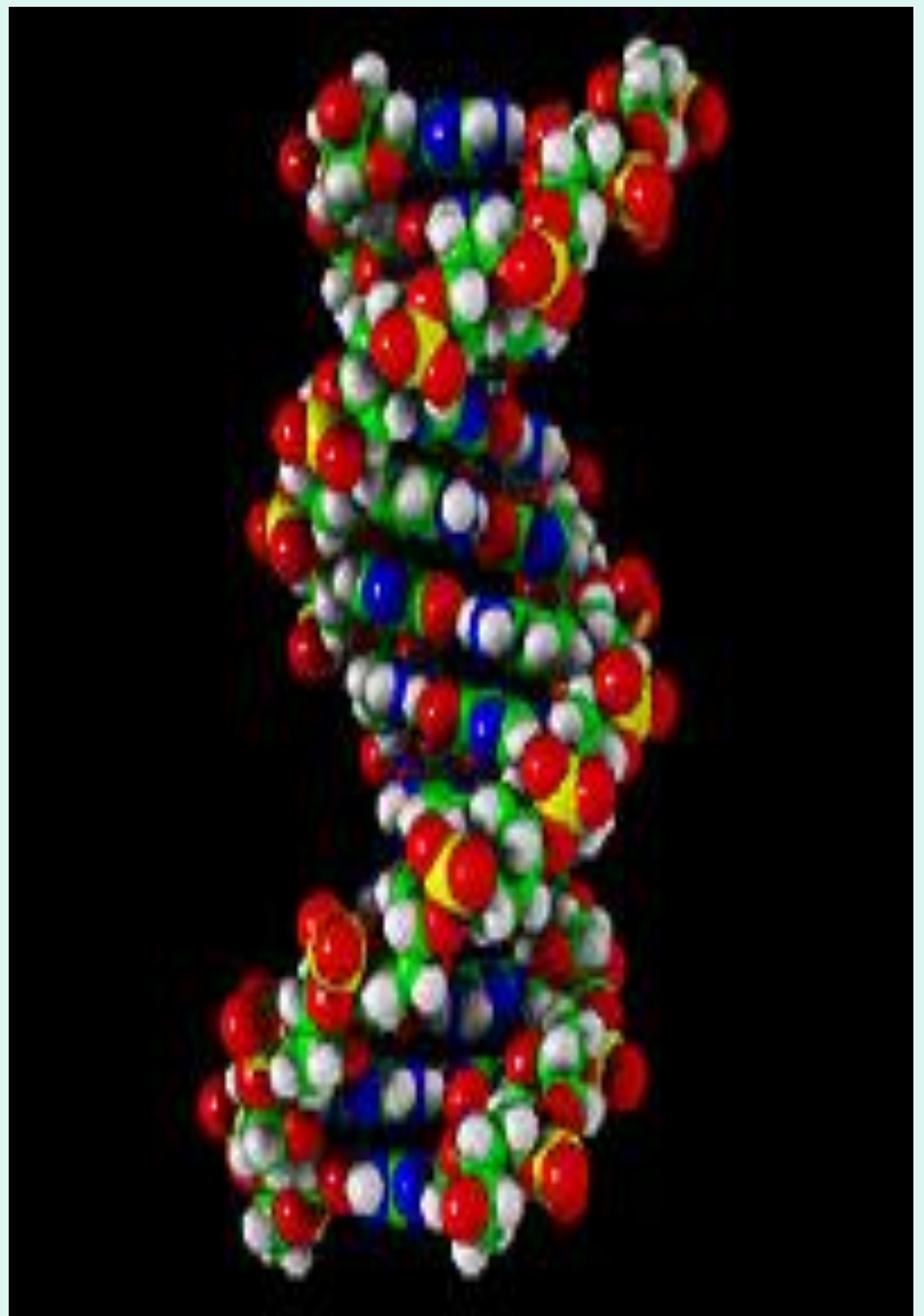
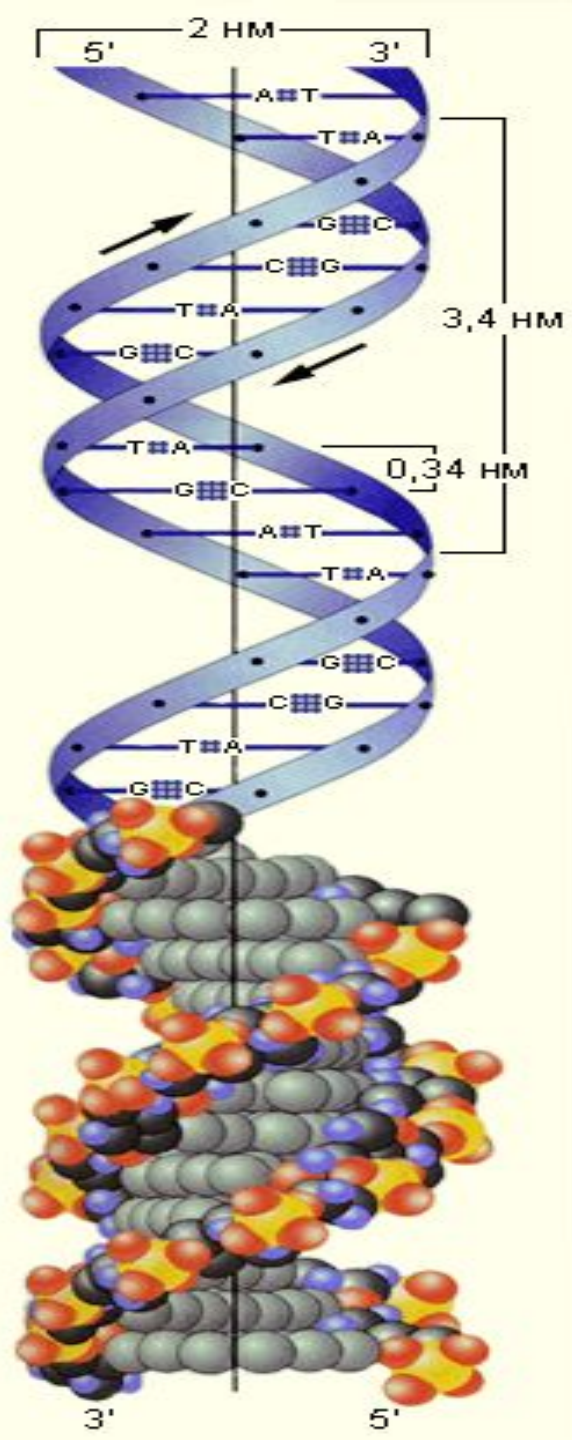
**Ф. Крик**

# 1953 г. – создание модели ДНК



**Так выглядит молекула ДНК, сфотографированная с помощью электронного микроскопа.**

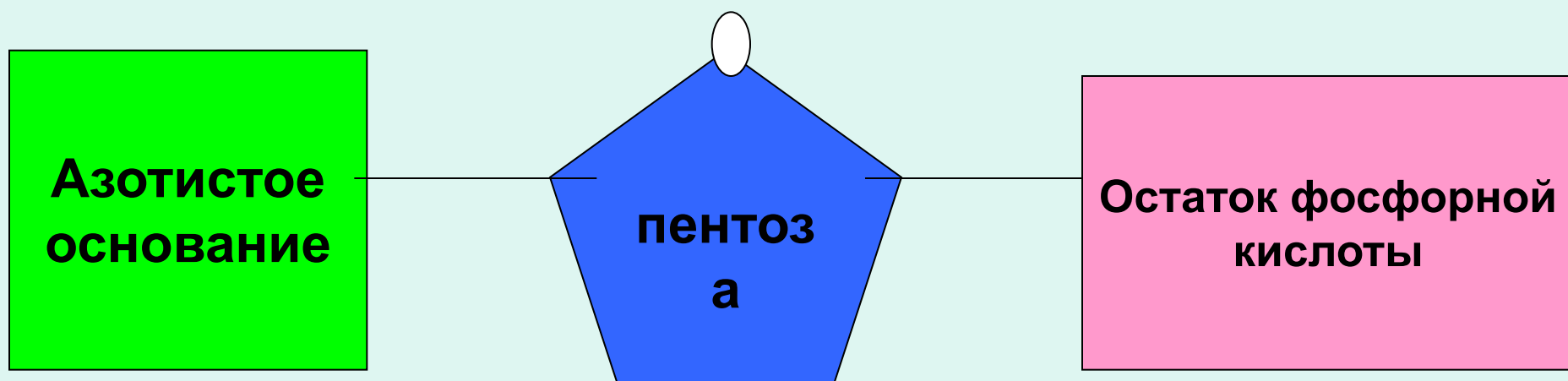




# Строение НК

- **НК – биополимеры.** Их мономеры называются нуклеотидами.
- **Нуклеотид** - химическое соединение остатков трех веществ:  
пятиуглеродного моносахарида,  
остатка фосфорной кислоты и  
азотистого основания.

# Строение нуклеотида



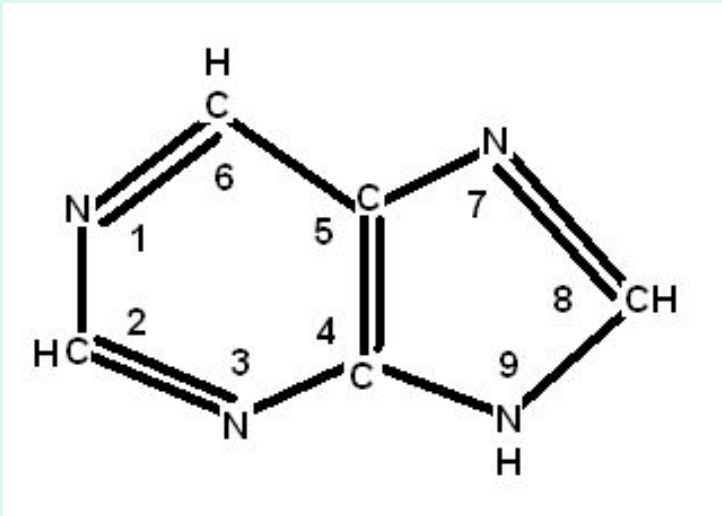
Аденин,  
Тимин,  
Гуанин,  
Цитозин,  
Урацил

рибоза или  
дезоксирибоза



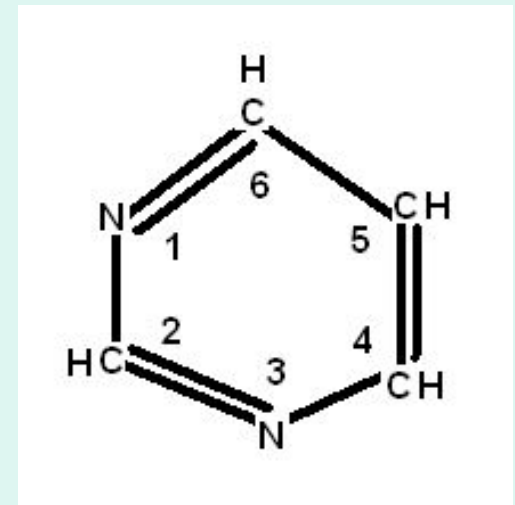
# Азотистые основания

- представляют собой производные одного из двух соединений –



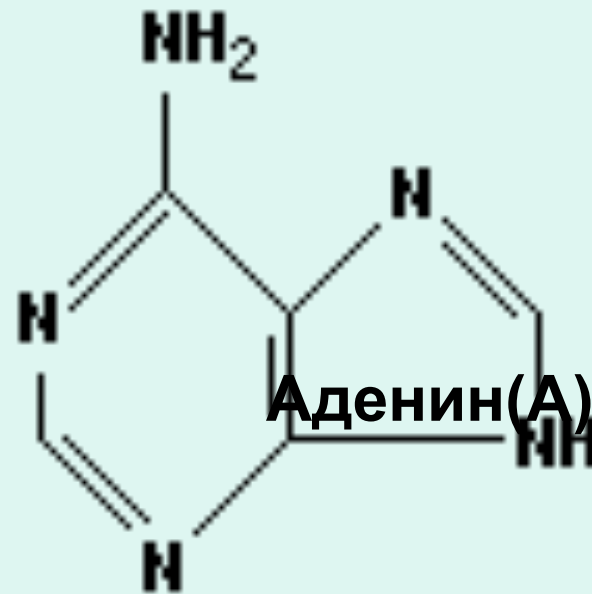
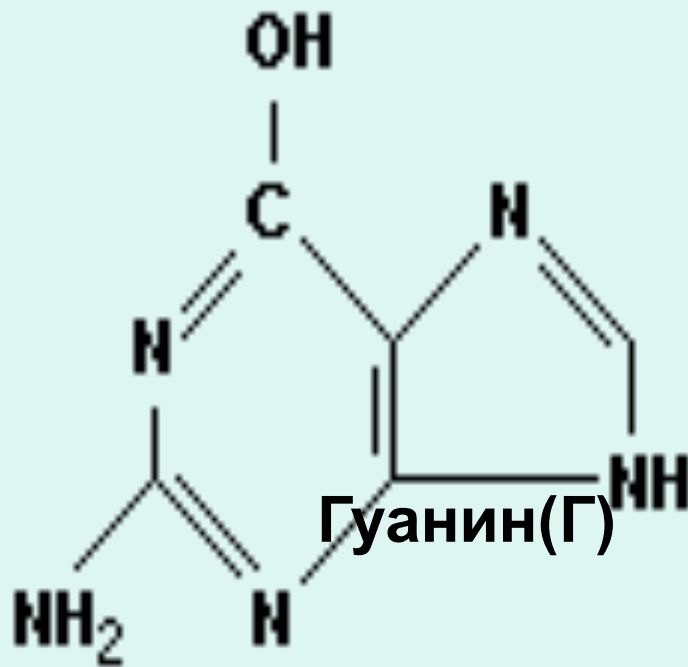
пурина

или

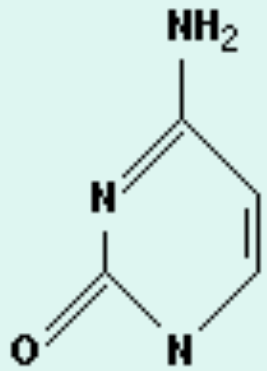


пиримидина

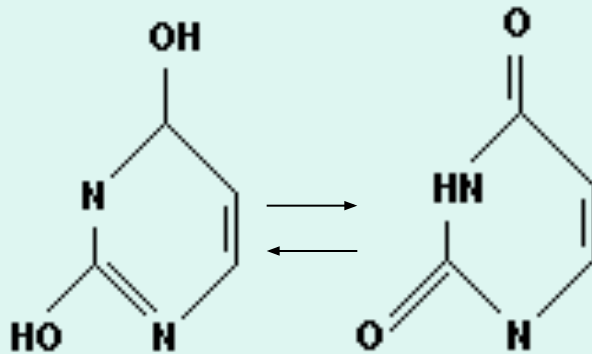
# Химическое строение пуриновых азотистых оснований



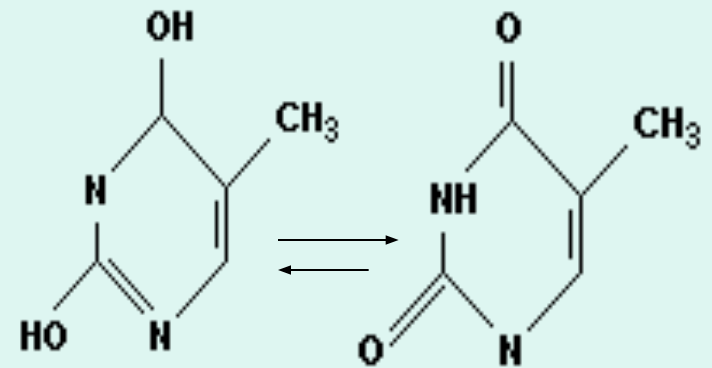
# Химическое строение пиримидиновых азотистых оснований



Цитозин(Ц)



Урацил(У)



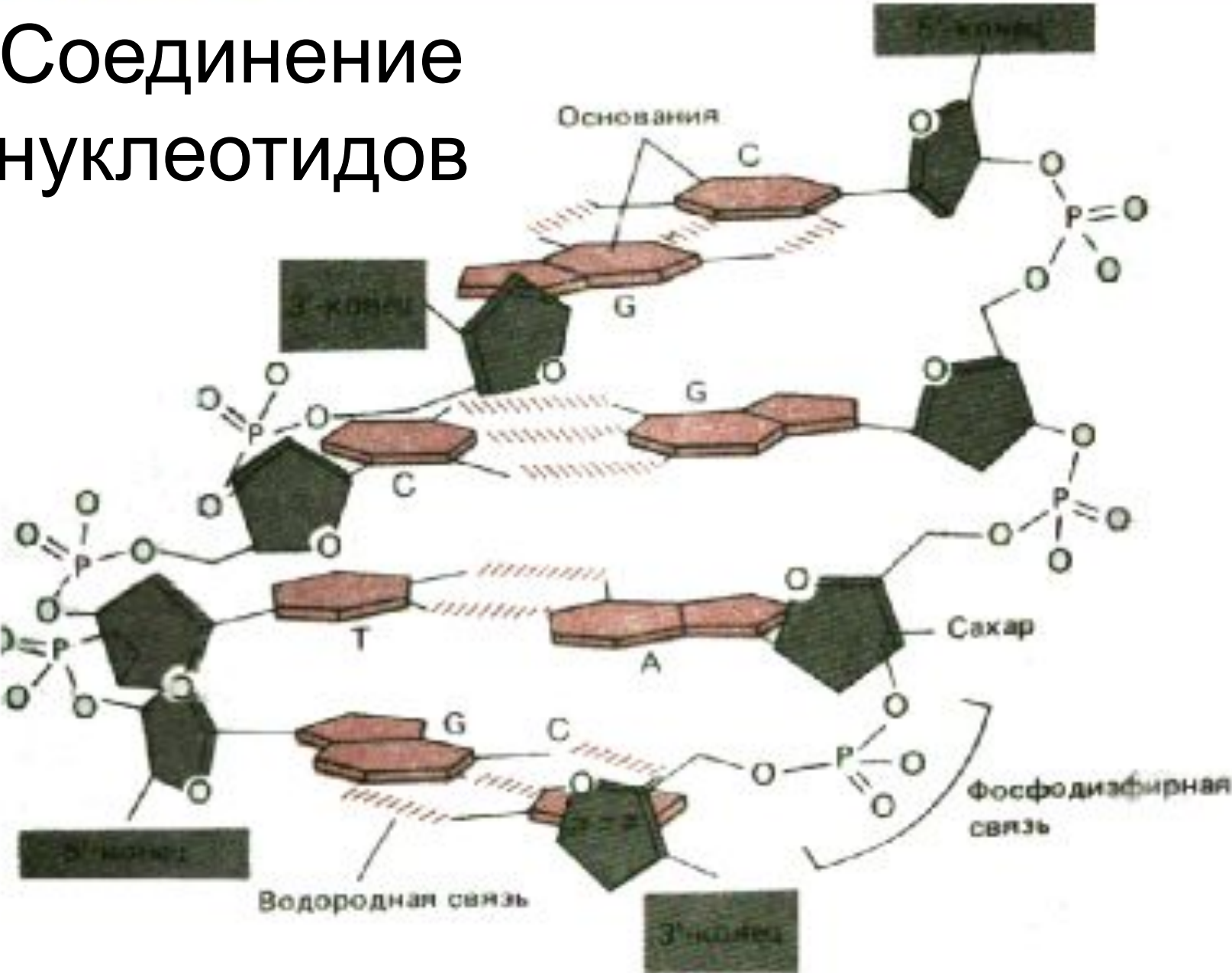
Тимин(Т)

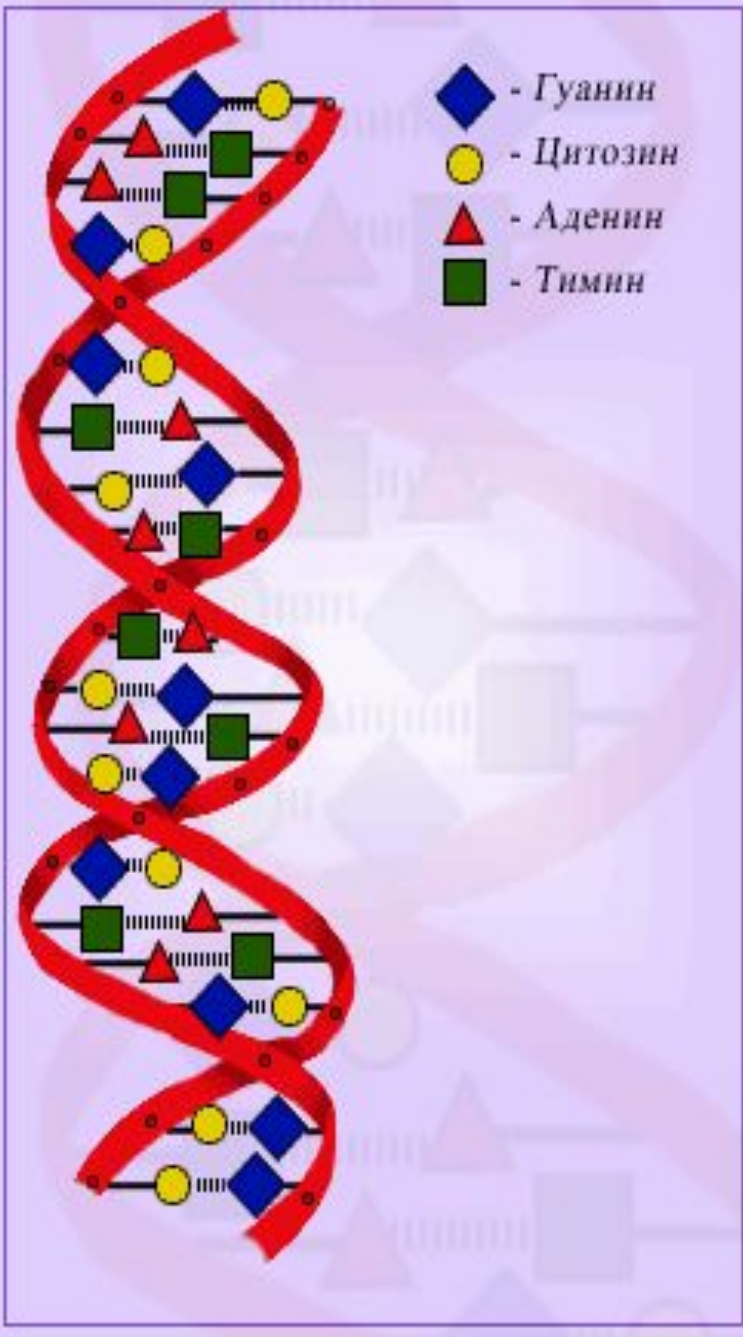
# Комплементарность

- **Комплементарность** - пространственная взаимодополняемость молекул или их частей, приводящая к образованию водородных связей.
- Комплементарные структуры подходят друг к другу как «ключ к замку»
- Комплементарные пары - **АДЕНИН+ТИМИН**  
**и ГУАНИН+ЦИТОЗИН**

$$(A+T)+(G+C)=100\%$$

# Соединение нуклеотидов



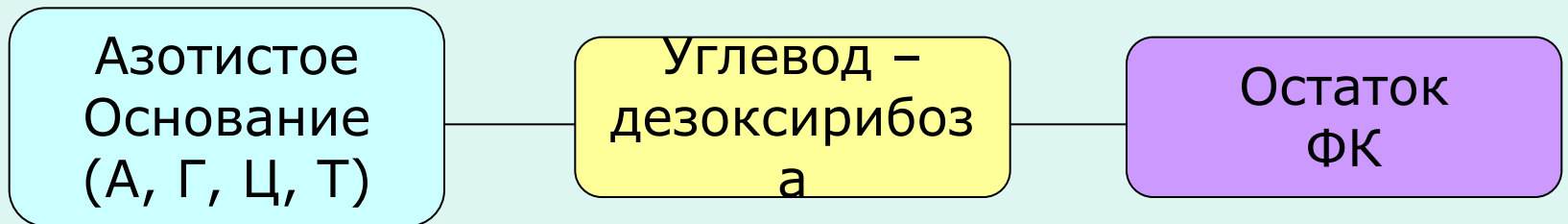
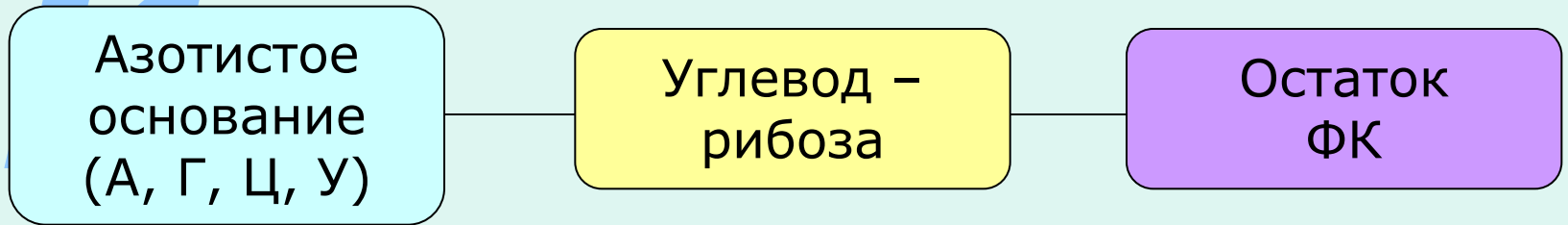


**Молекула ДНК -  
двойная  
правозакрученная  
спираль,  
поддерживаемая  
водородными связями.**

Модель строения ДНК

# Виды НК

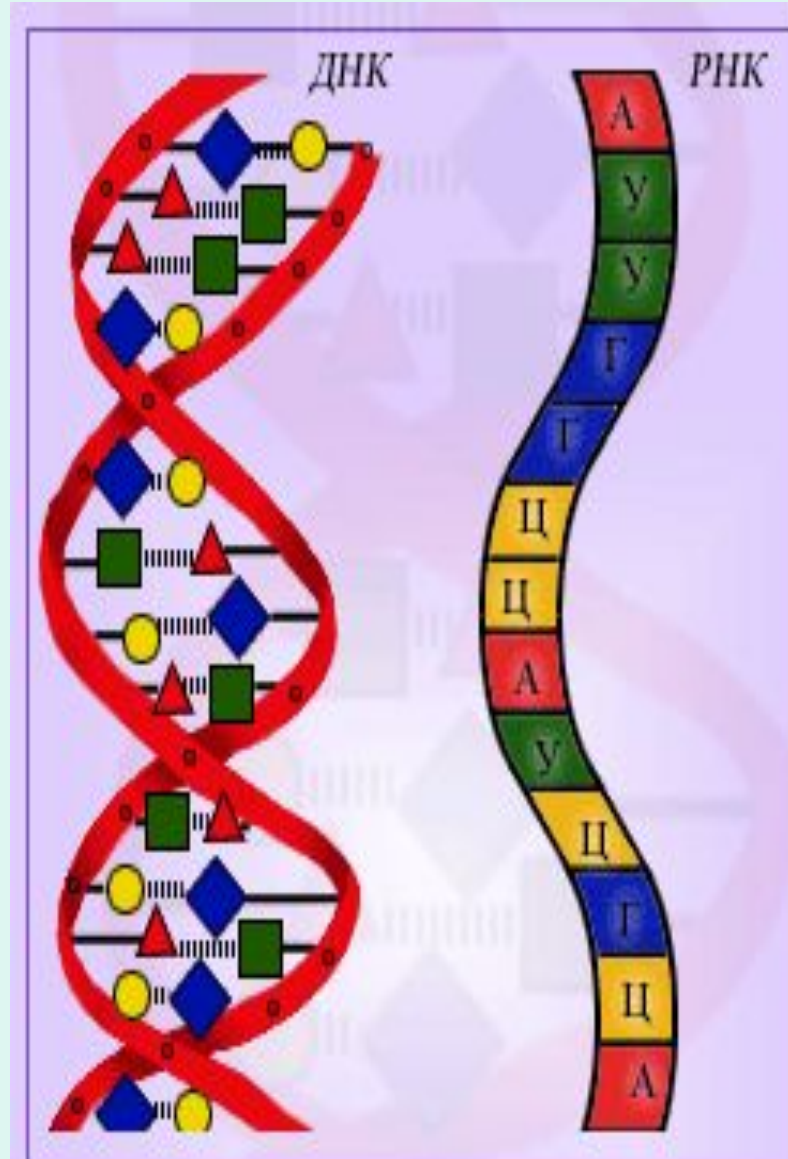
## РН



## ДН

# Строение молекул

ДНК



РНК



- В молекуле РНК отсутствует ТИМИН. Он заменен на **УРАЦИЛ**.
- Урацил, как и тимин, **комплементарен АДЕНИНУ**

# Сравнительная характеристика ДНК и РНК

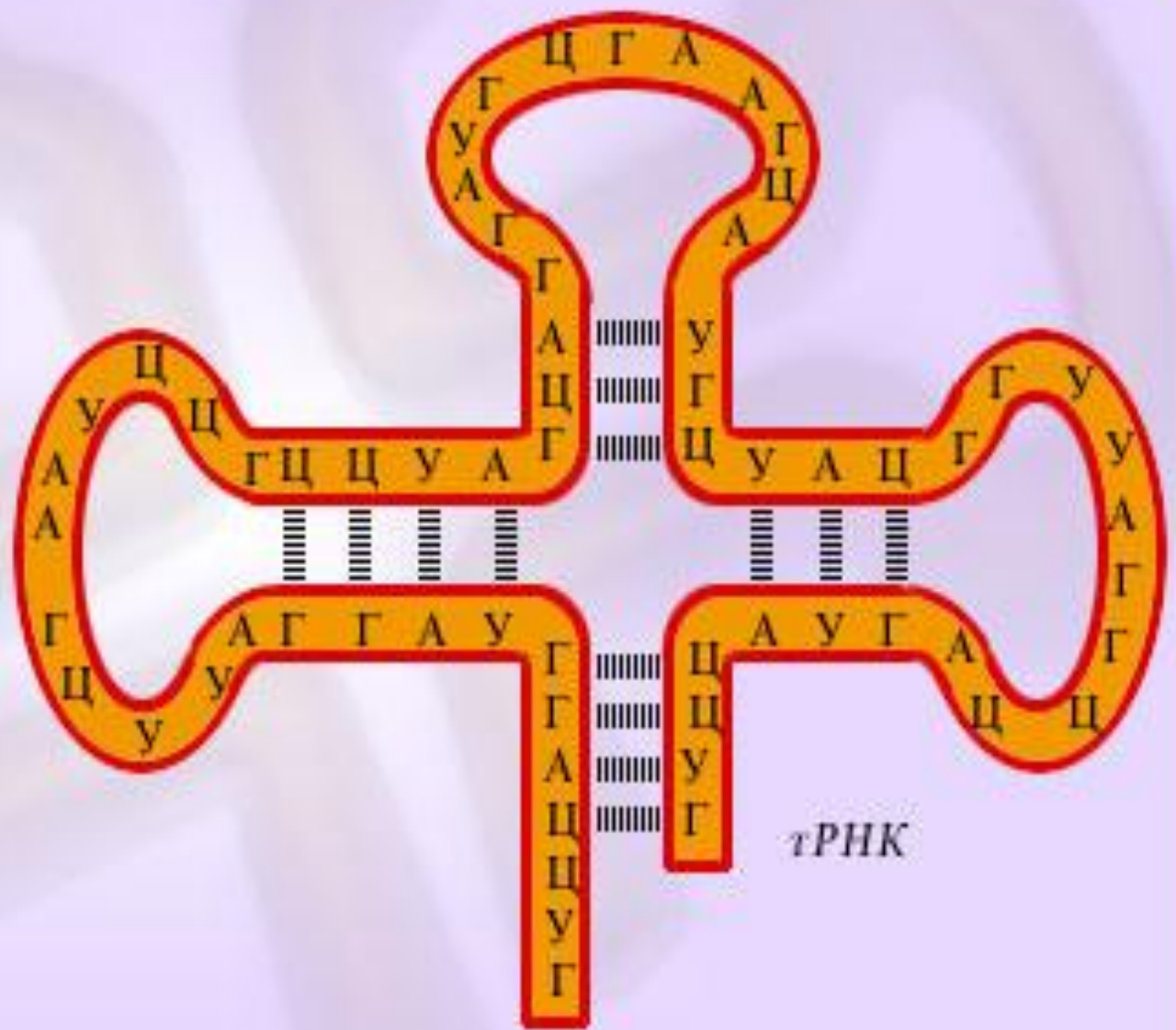
<b>признаки</b>	<b>ДНК</b>	<b>РНК</b>
<b>Нахождение в клетке</b>		
<b>Нахождение в ядре</b>		
<b>Строение макромолекулы</b>		
<b>Состав нуклеотидов</b>		
<b>Свойства</b>		
<b>Функции и разновидности</b>		

<b>признаки</b>	<b>ДНК</b>	<b>РНК</b>
<b>Нахождение в клетке</b>	<b>ядро, митохондрии, хлоропласты.</b>	<b>Ядро, митохондрии, хлоропласты, рибосомы, цитоплазма</b>
<b>Нахождение в ядре</b>	<b>хромосомы</b>	<b>ядрышко</b>
<b>Строение макромолекулы</b>	<b>Двойная правозакрученная спираль</b>	<b>Одинарная полинуклеотидная цепочка</b>
<b>Состав нуклеотидов</b>	<b>Азотистое основание (А,Г,Т,Ц); углевод-дезоксирибоза фосфатный остаток</b>	<b>Азотистое основание (А,Г,У,Ц); углевод-рибоза и фосфатный остаток</b>
<b>Свойства</b>	<b>Способна к самоудвоению</b>	<b>Не способна к самоудвоению</b>
<b>Функции и разновидности</b>	<b>Хранение наследственной инф. Разновидностей нет.</b>	<b>Передача насл. инф. и-РНК, т-РНК, р-РНК</b>

<b>признаки</b>	<b>ДНК</b>	<b>РНК</b>
<b>Нахождение в клетке</b>		<b>Ядро, митохондрии, рибосомы, хлоропласты</b>
<b>Нахождение в ядре</b>		<b>ядрышко</b>
<b>Строение макромолекулы</b>		<b>Одинарная полинуклеотидная цепочка</b>
<b>Состав нуклеотидов</b>		<b>Азотистое основание (А, Г, У, Ц); углевод- рибоза и фосфатный остаток</b>
<b>Свойства</b>		<b>Не способна к самоудвоению</b>
<b>Функции и разновидности</b>		<b>передача насл. инф. и-РНК, т-РНК, р-РНК</b>



*иРНК*



*тРНК*