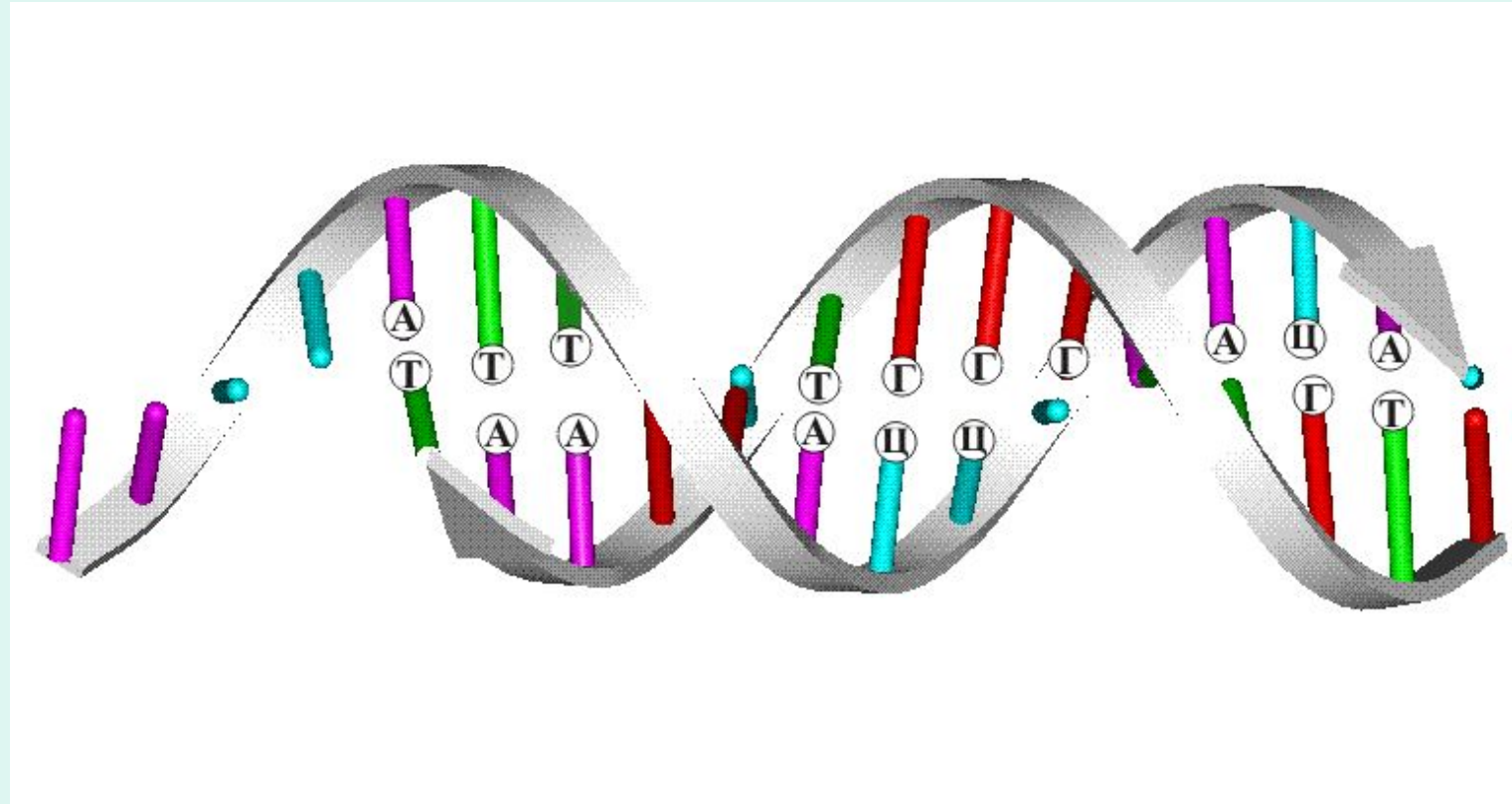


Нуклеиновые кислоты



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

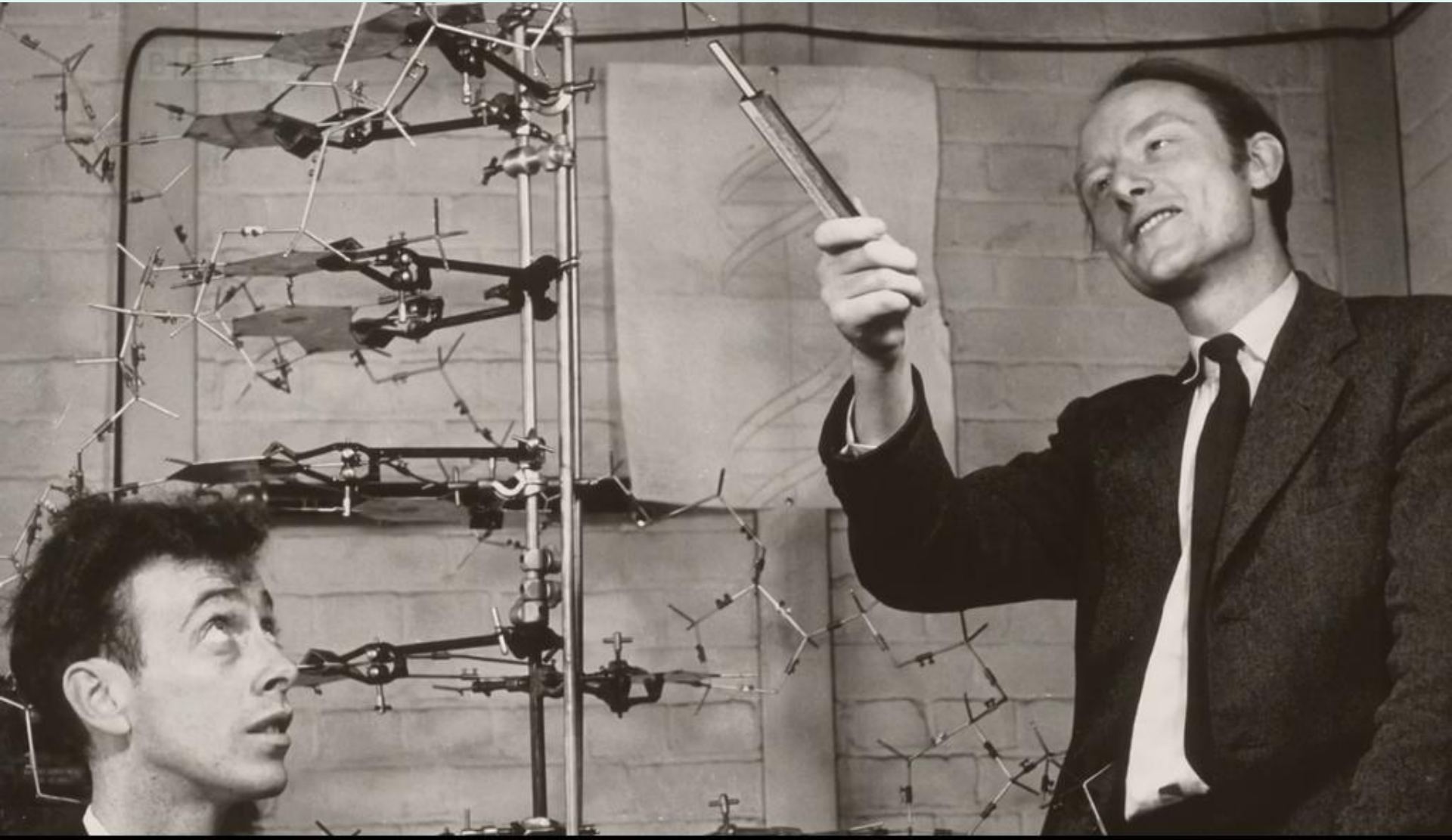


Д. Уотсон



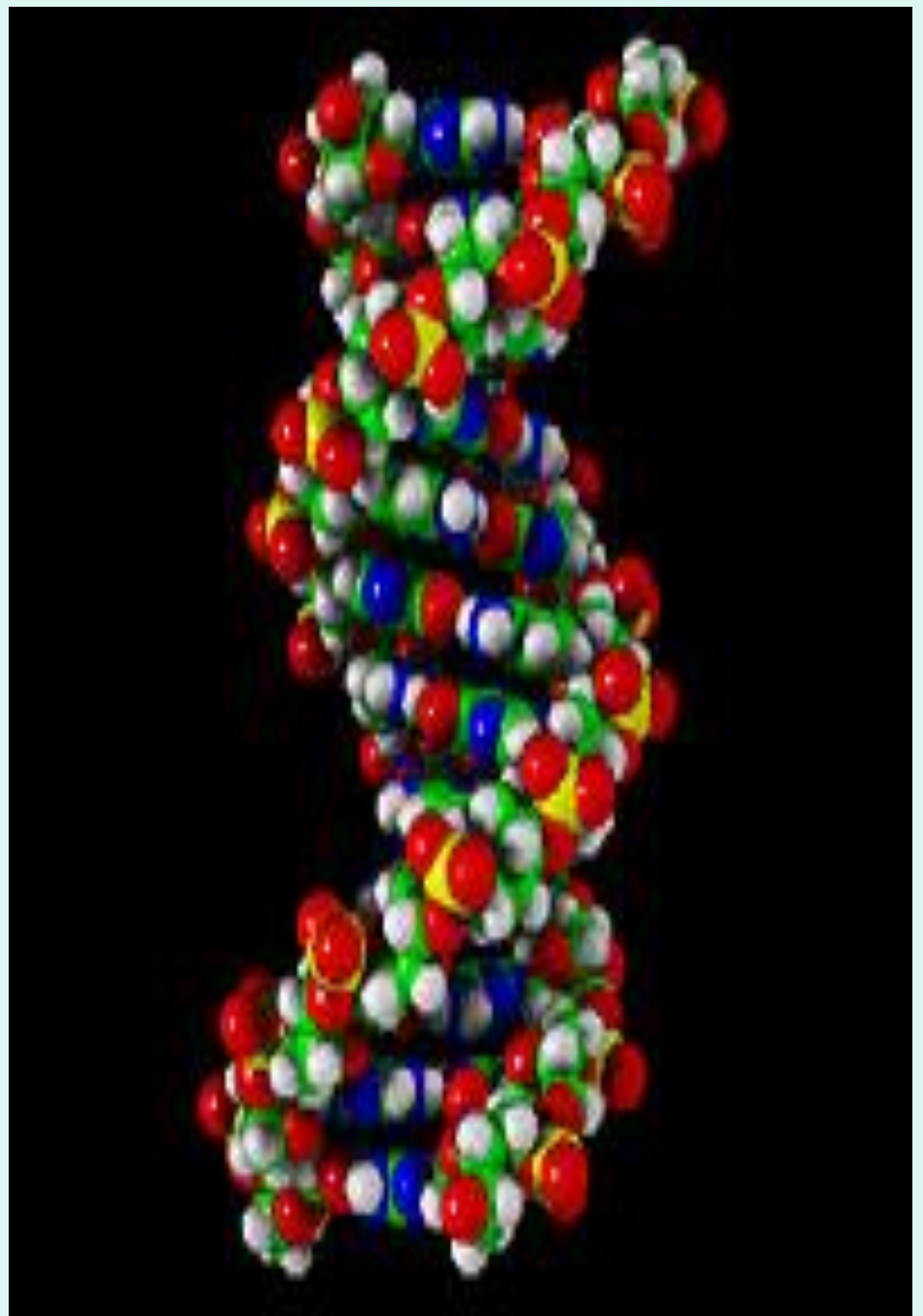
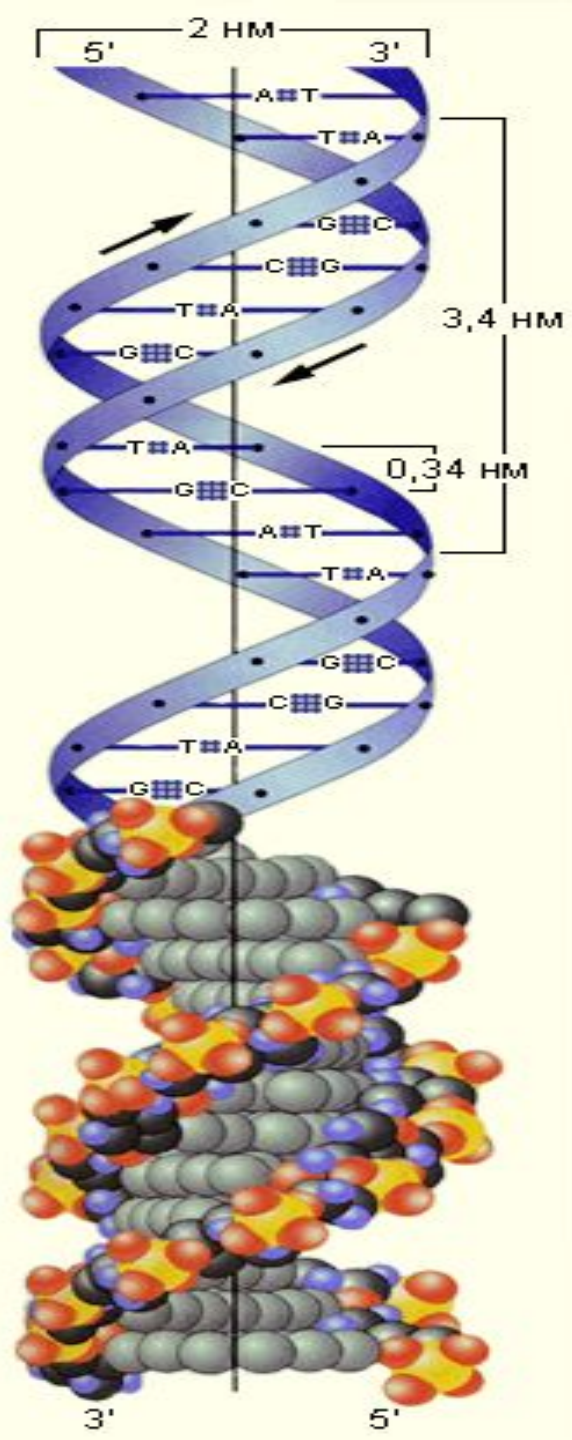
Ф. Крик

1953 г. – создание модели ДНК



Так выглядит молекула ДНК, сфотографированная с помощью электронного микроскопа.

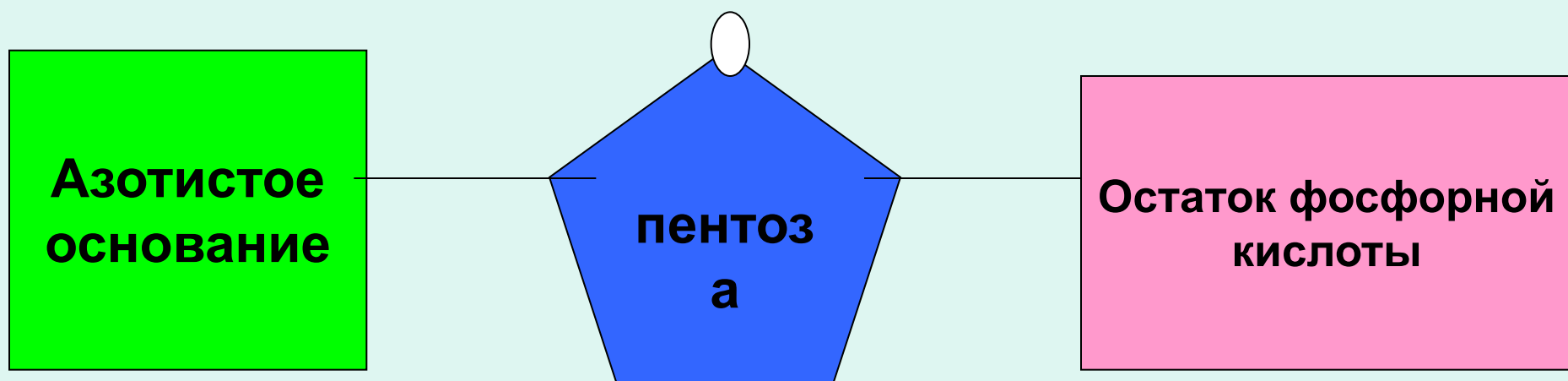




Строение НК

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

Строение нуклеотида

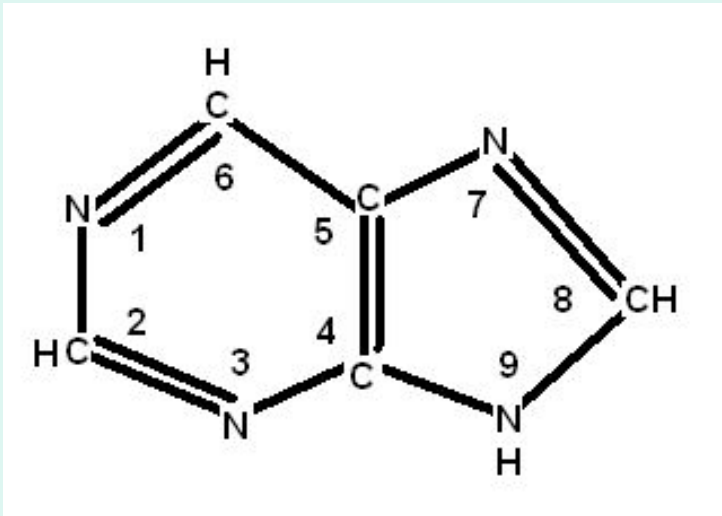


Аденин,
Тимин,
Гуанин,
Цитозин,
Урацил

рибоза или
дезоксирибоза

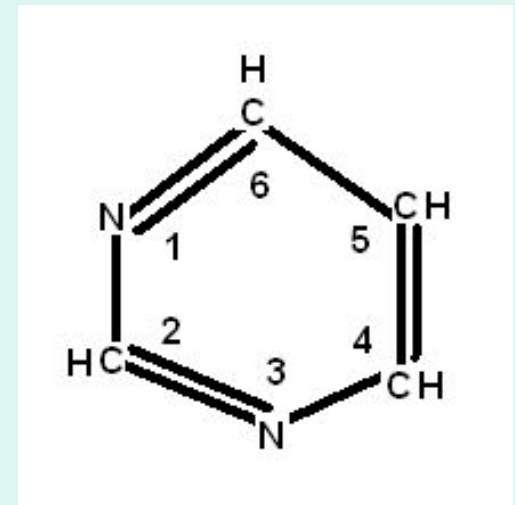
Азотистые основания

- представляют собой производные одного из двух соединений –



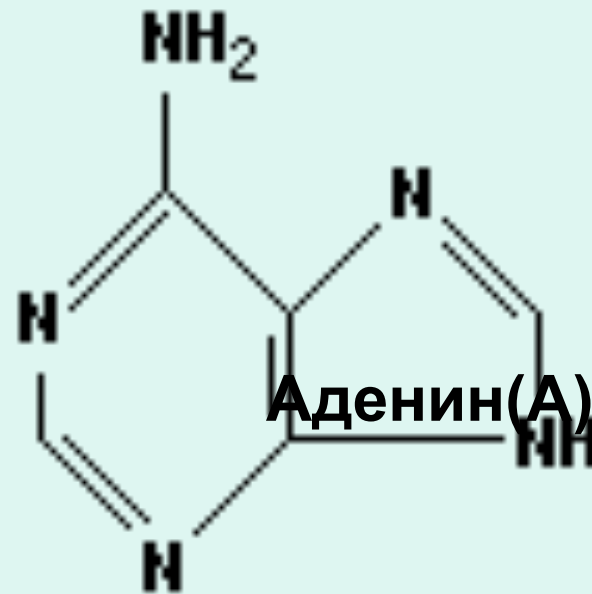
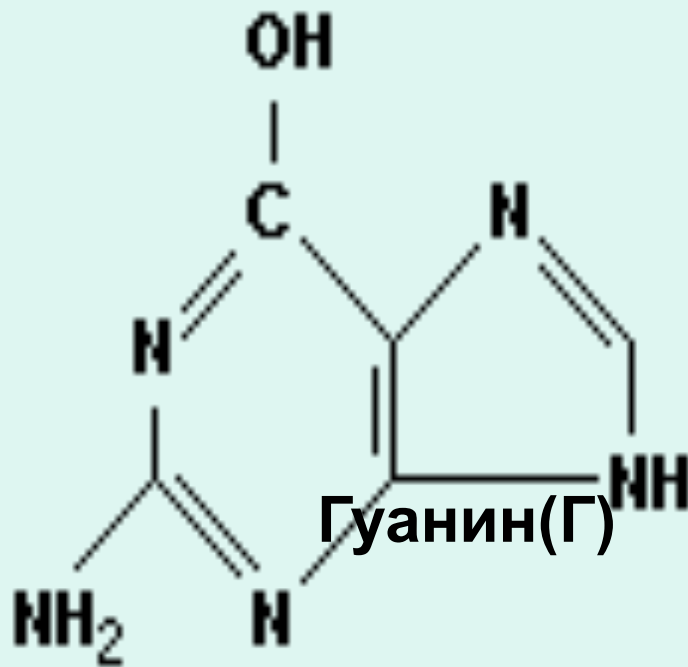
пурина

или

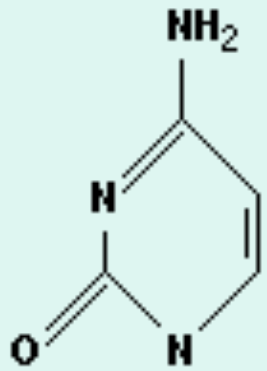


пиримидина

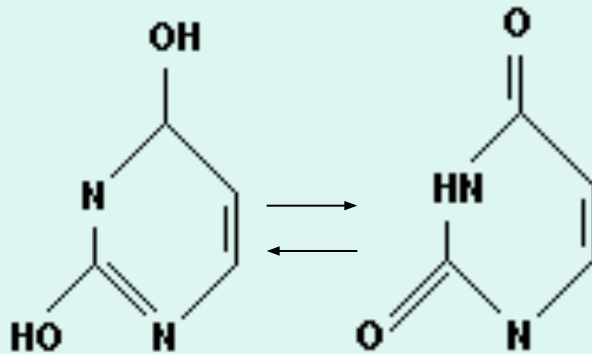
Химическое строение пуриновых азотистых оснований



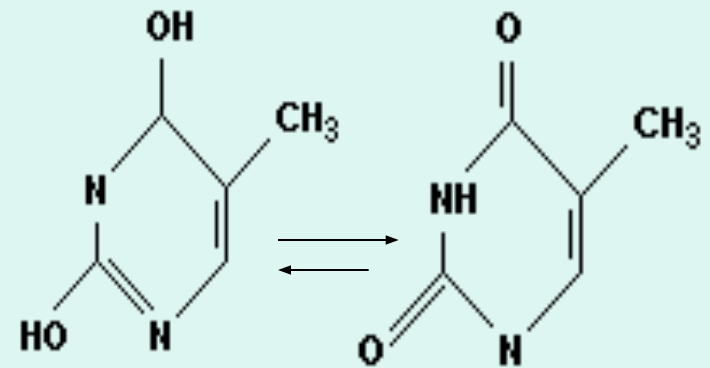
Химическое строение пиримидиновых азотистых оснований



Цитозин(Ц)



Урацил(У)



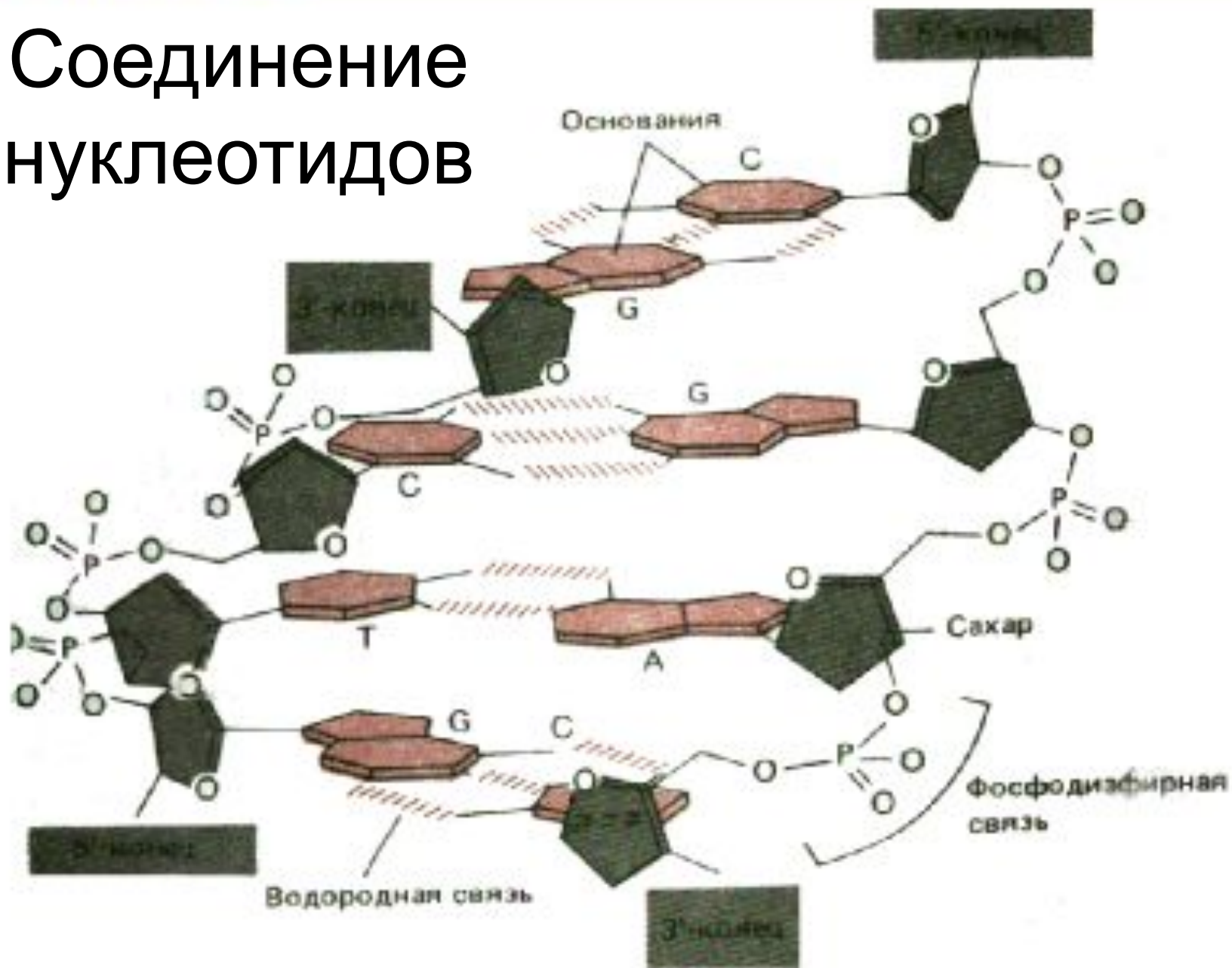
Тимин(Т)

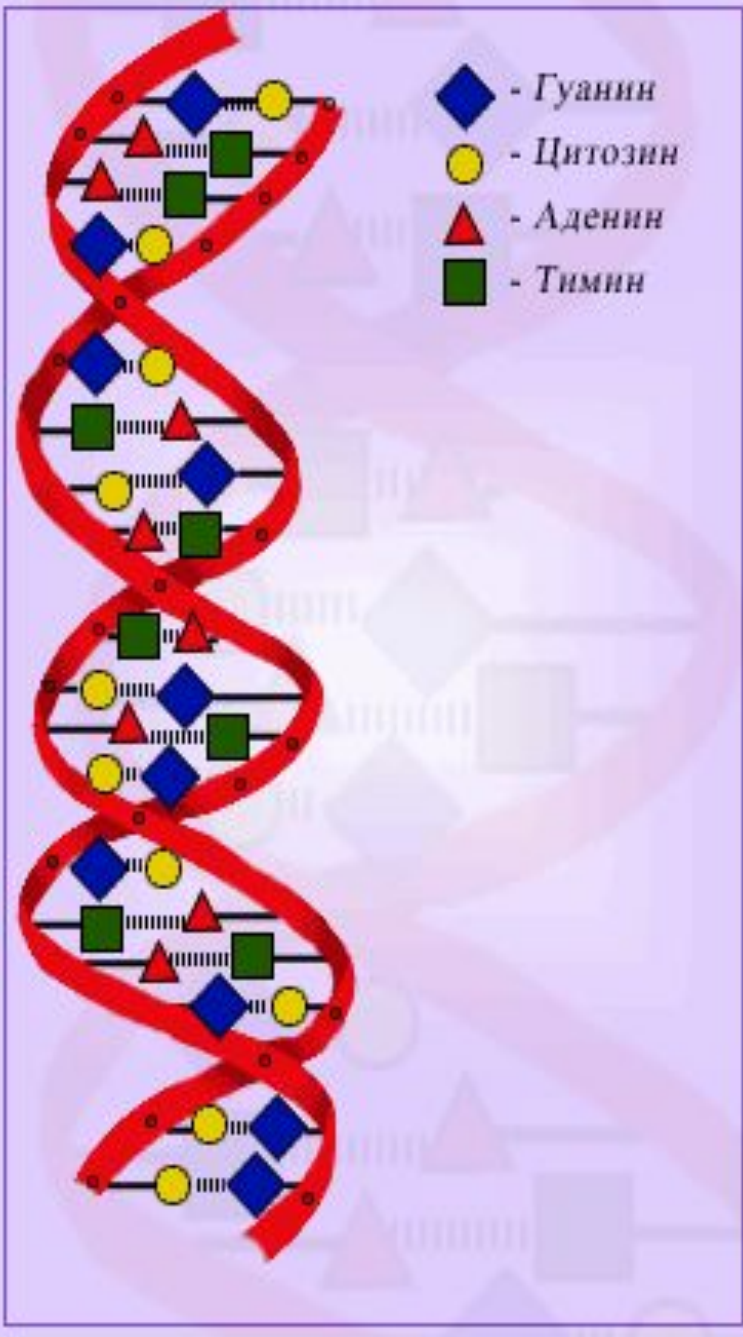
Комплементарность

- **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



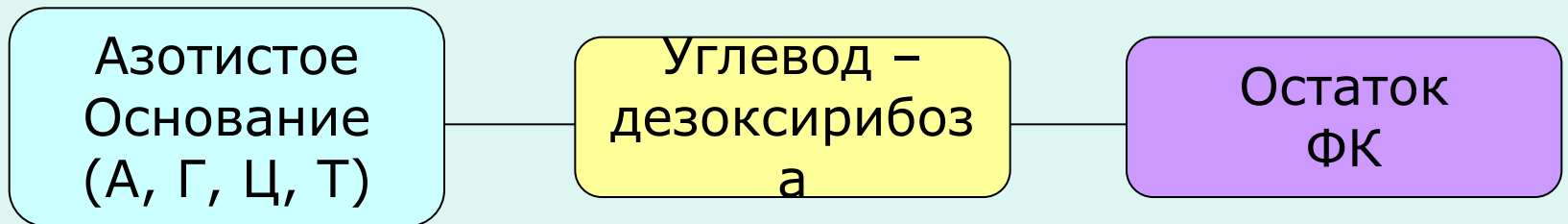
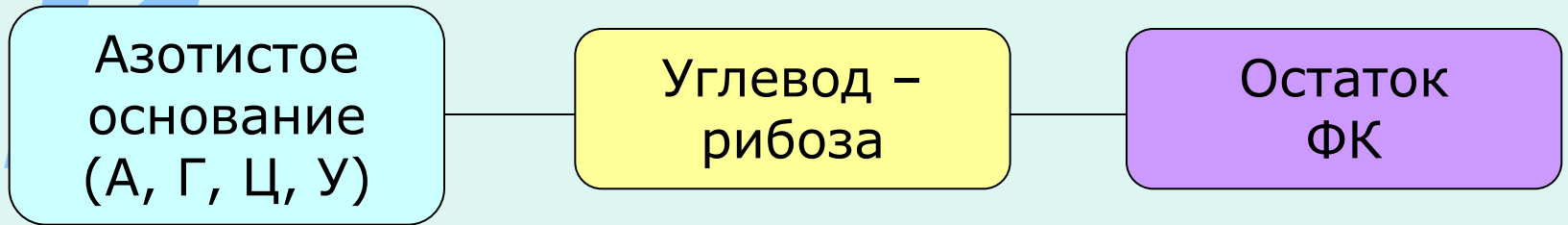


**Молекула ДНК -
двойная
правозакрученная
спираль,
поддерживаемая
водородными связями.**

Модель строения ДНК

Виды НК

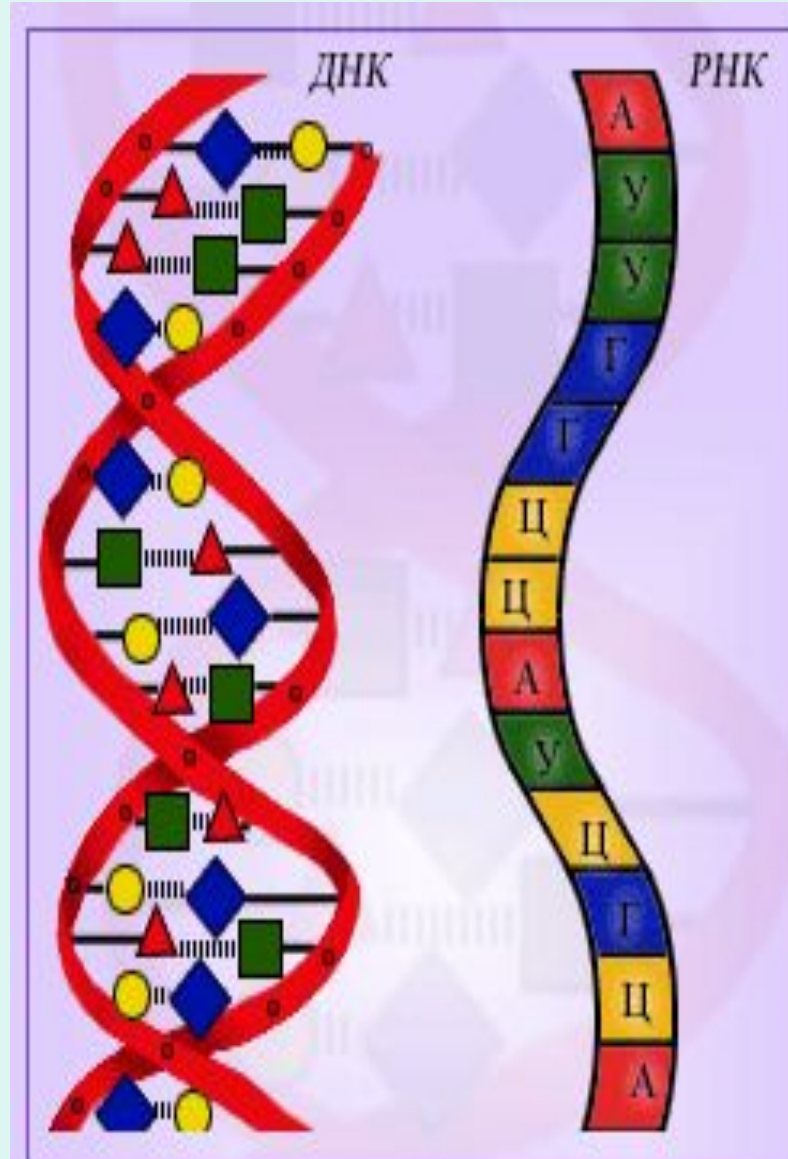
РН



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

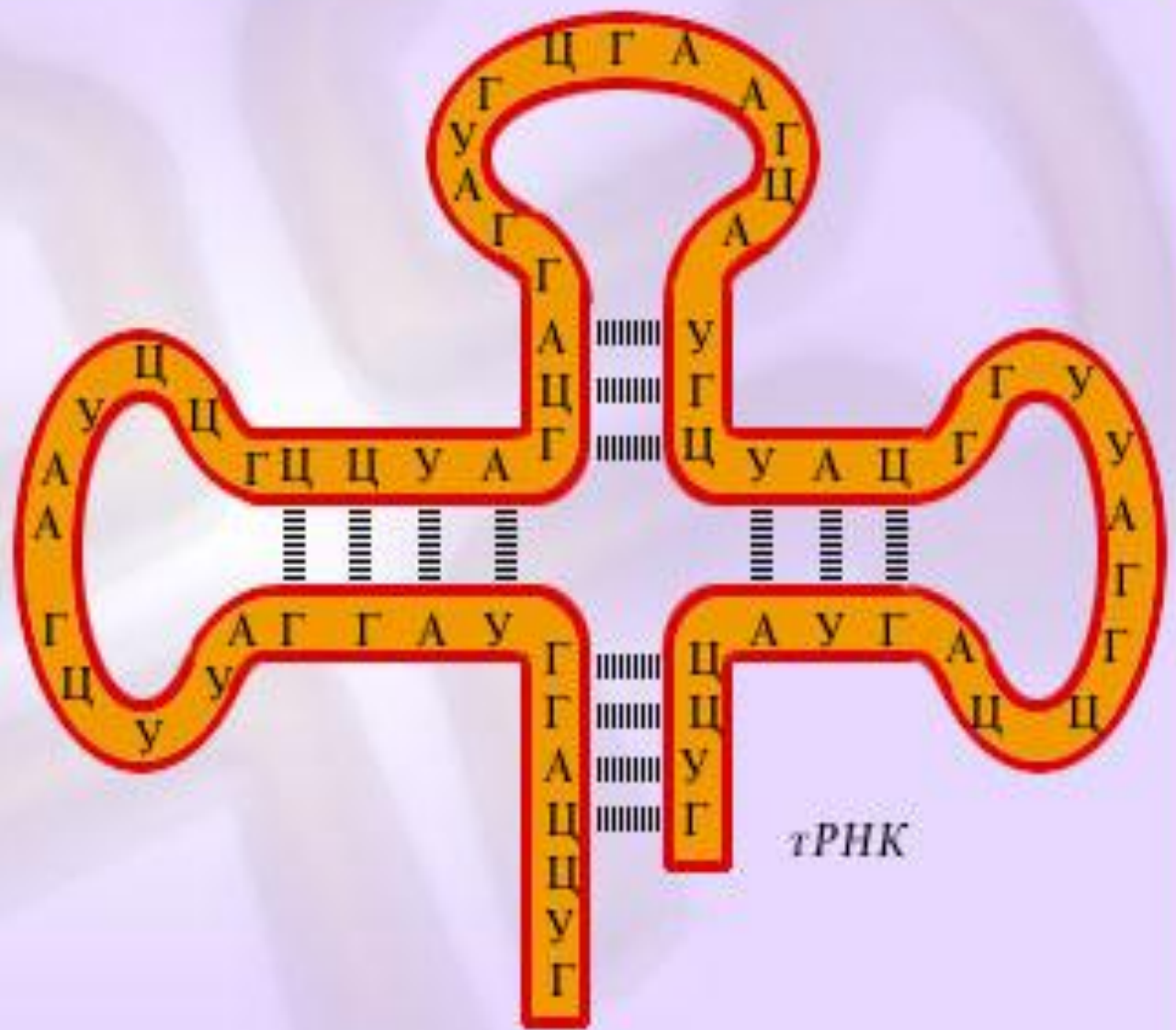
признаки	ДНК	РНК
Нахождение в клетке		
Нахождение в ядре		
Строение макромолекулы		
Состав нуклеотидов		
Свойства		
Функции и разновидности		

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

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



иРНК



тРНК