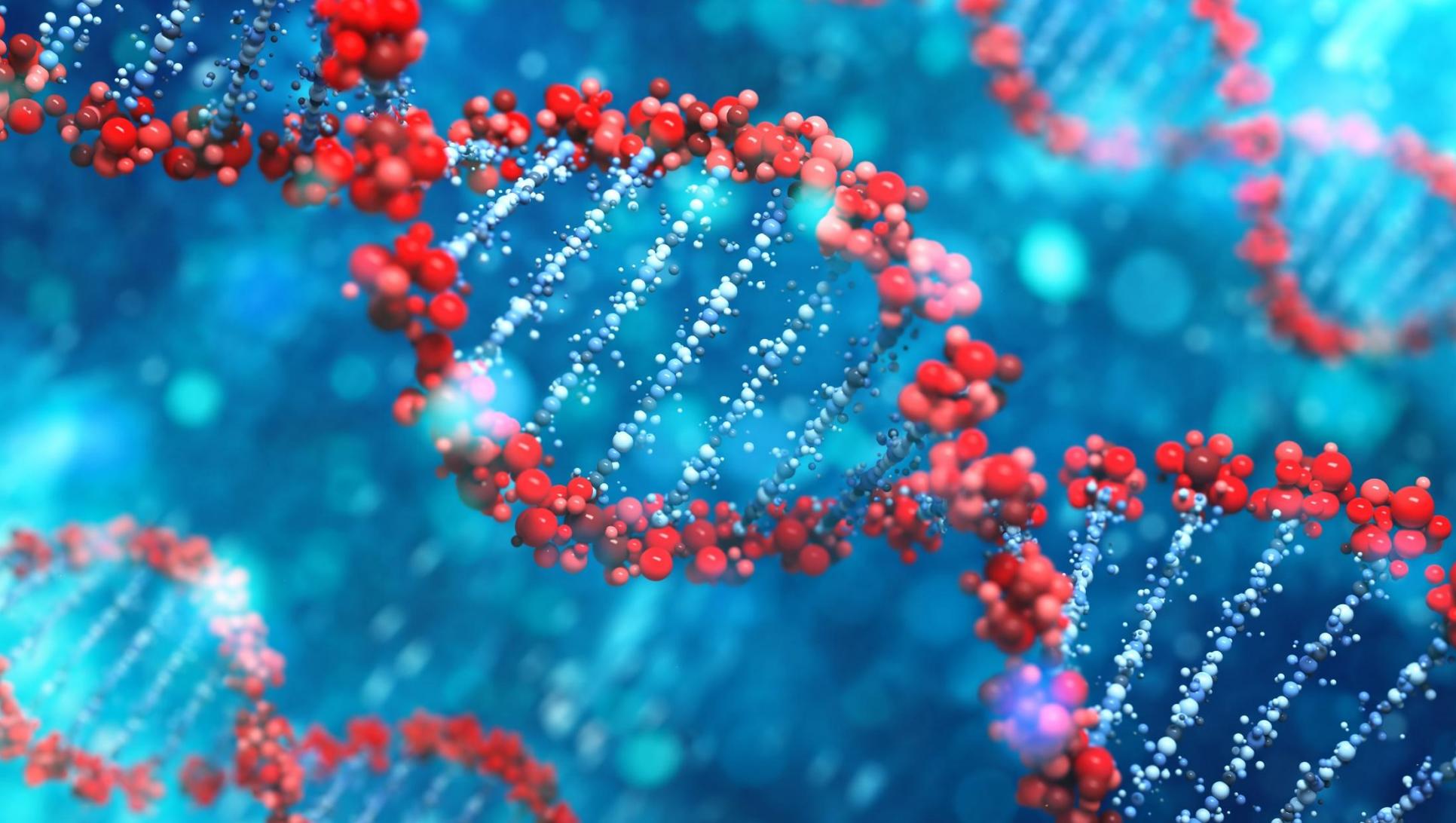


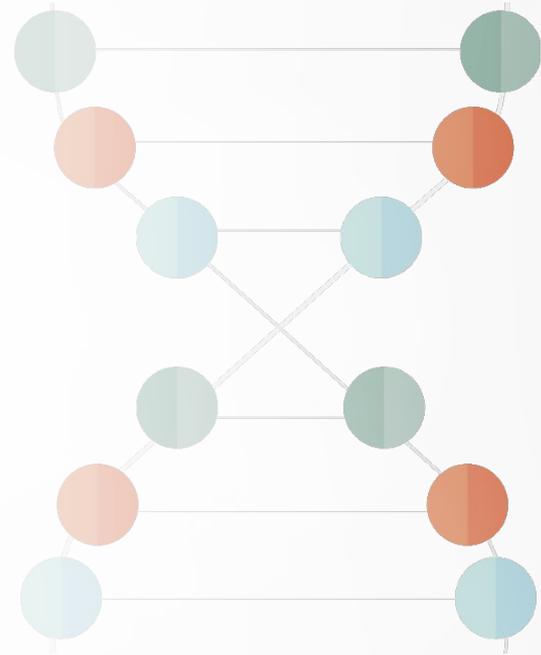


Нуклеиновые кислоты — высокомолекулярные органические соединения живых организмов, которые осуществляют хранение, передачу и воспроизведение наследственной информации.



Нуклеиновые кислоты:

- хорошо растворимы в воде;
- практически не растворимы в органических растворителях;
- очень чувствительны к действию температуры и критическим значениям уровня pH.



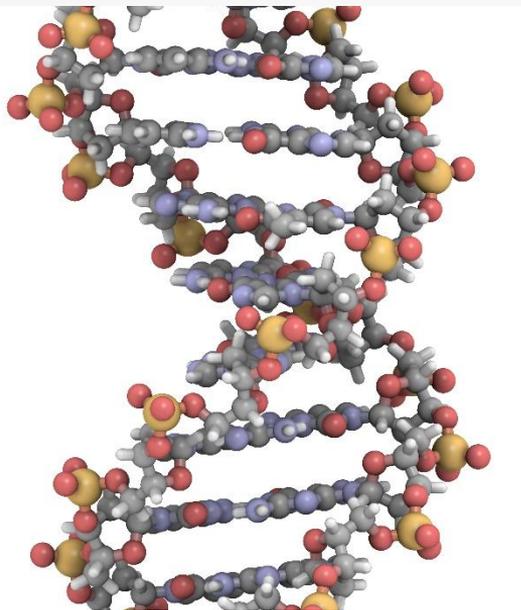


**Фридрих
Мишер**

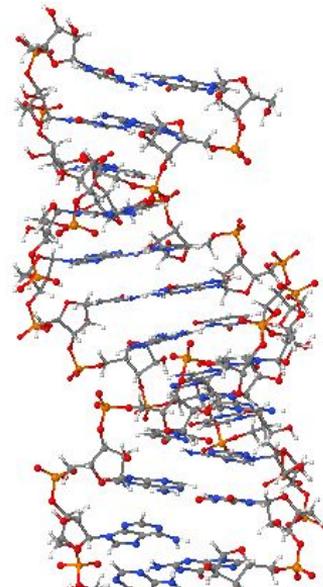
1844 - 1895 гг.

Нуклеиновые кислоты были впервые выделены из клеток гноя человека и спермы лосося между 1869 и 1871 годами.

Виды нуклеиновых кислот



Дезоксирибонуклеиновая
кислота (ДНК)



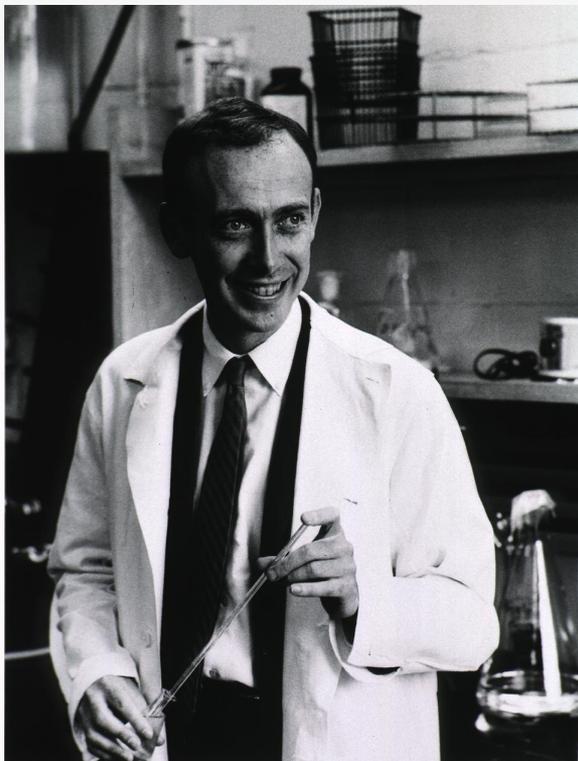
Рибонуклеиновая кислота
(РНК)





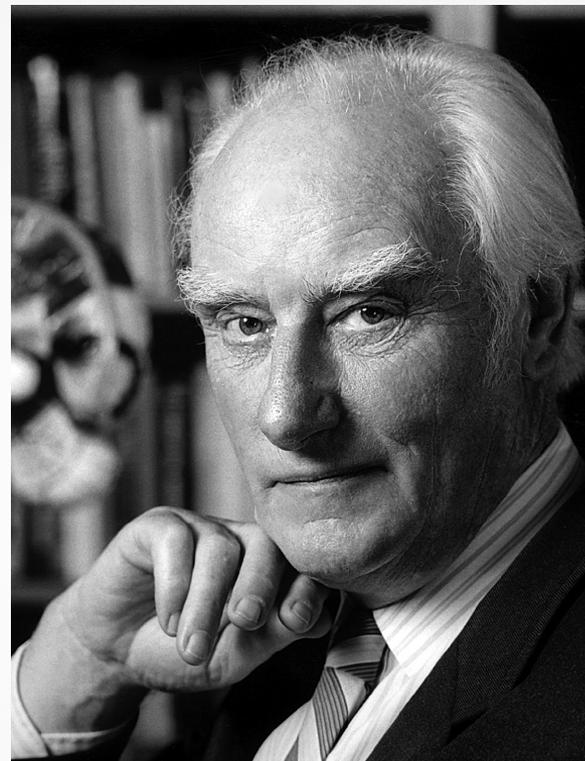
**Морис
Уилкинс**

1916 – 2004 гг.



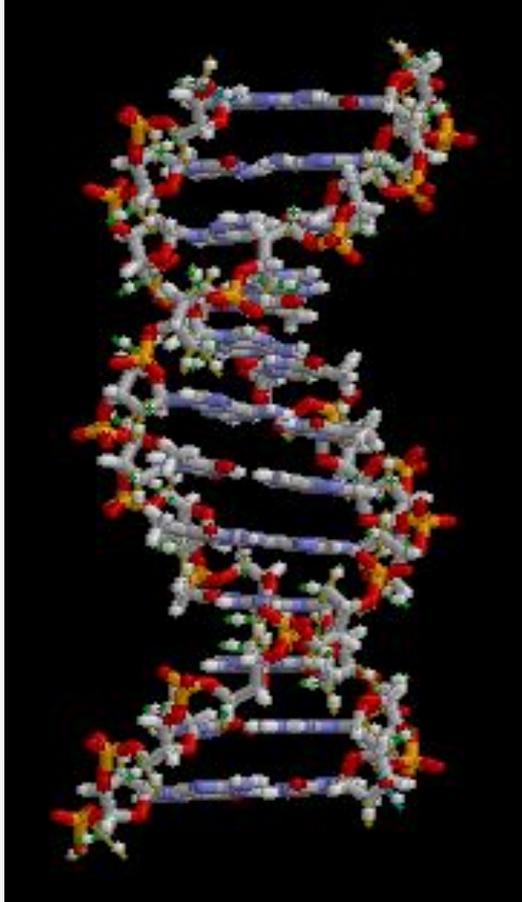
**Джеймс
Уотсон**

1928 – 2008 гг.



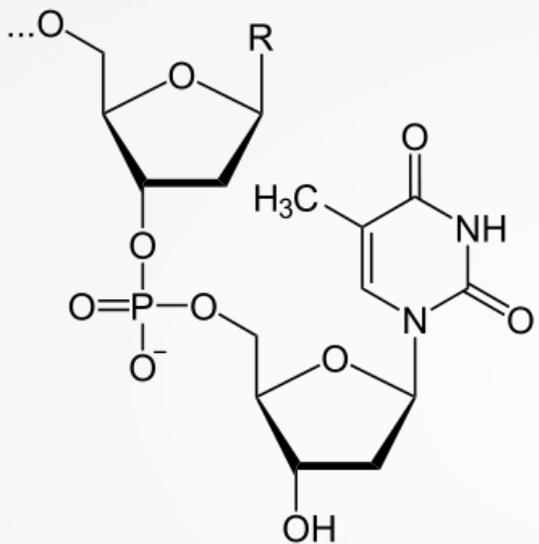
**Френсис
Крик**

1916 – 2004 гг.

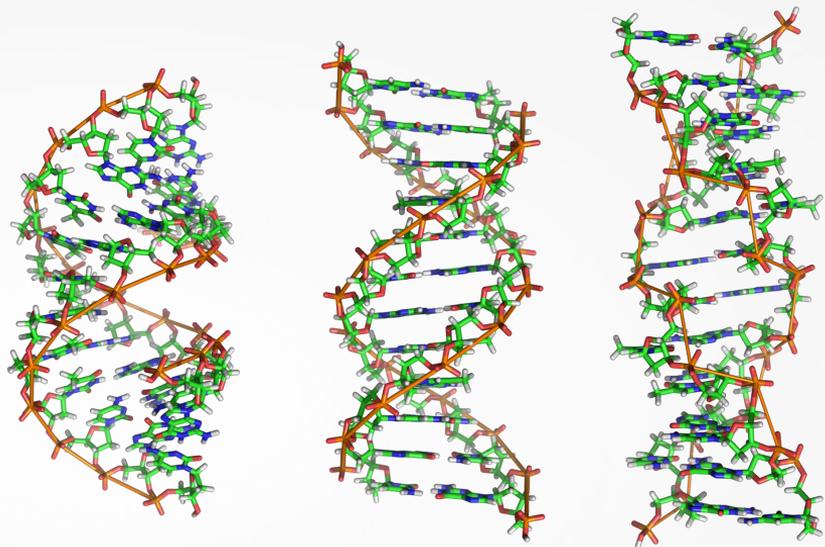


Открытие структуры ДНК позволило понять механизм удвоения (репликации) нуклеиновых кислот.





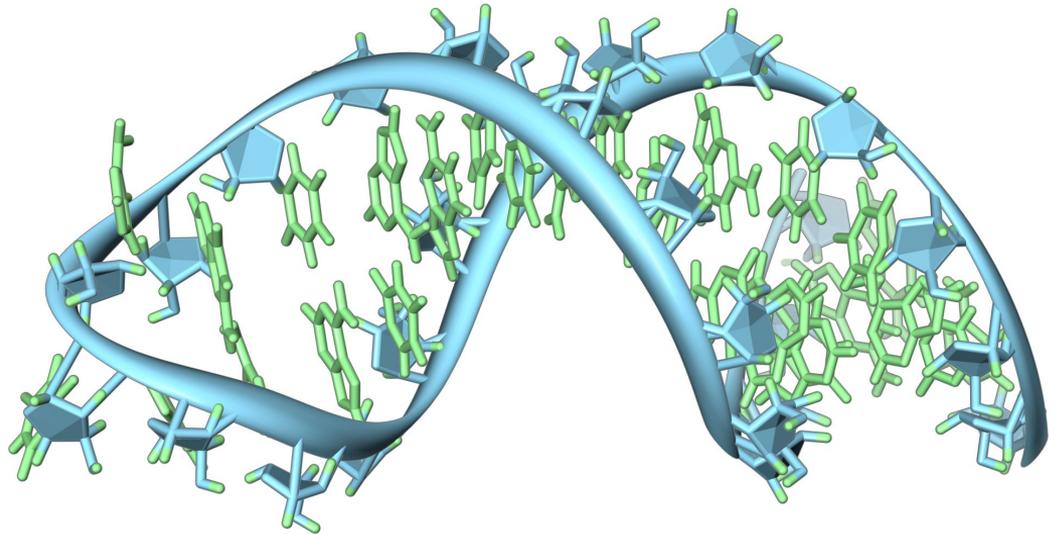
Фрагмент полимерной цепочки

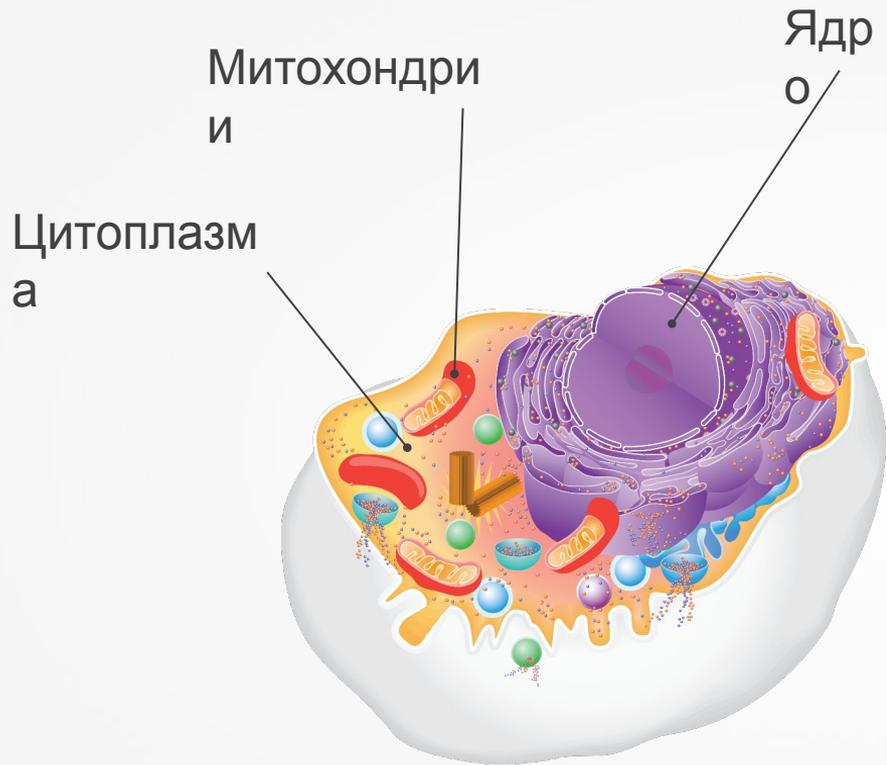


Спирали ДНК

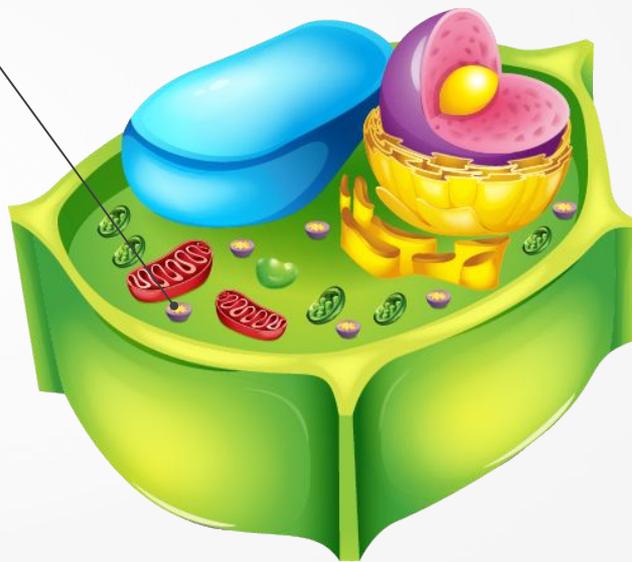
Нуклеиновые кислоты – самые крупные из молекул, образуемых живыми организмами.

Их молекулярная масса может быть от 10 000 до нескольких миллионов углеродных единиц.



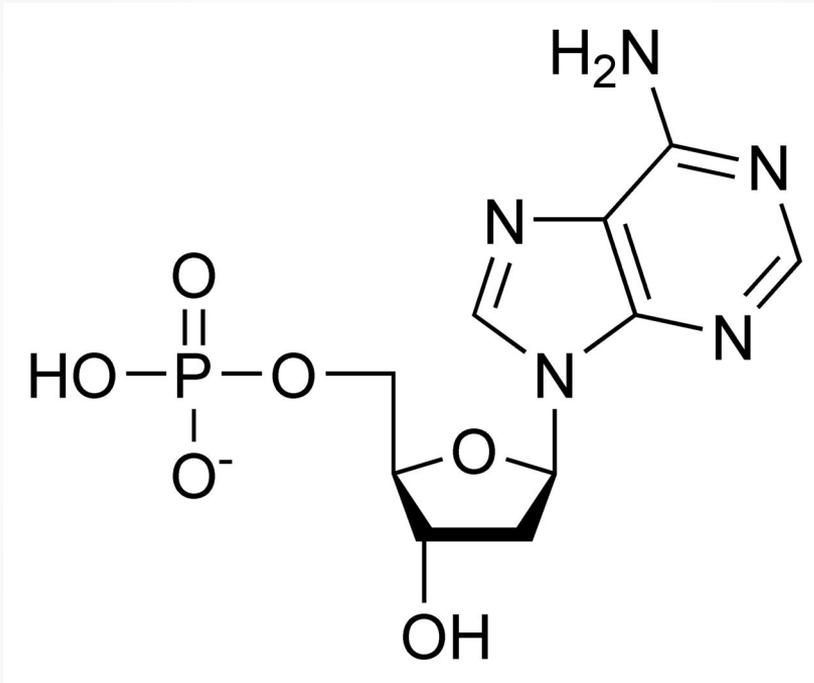


Пластиды

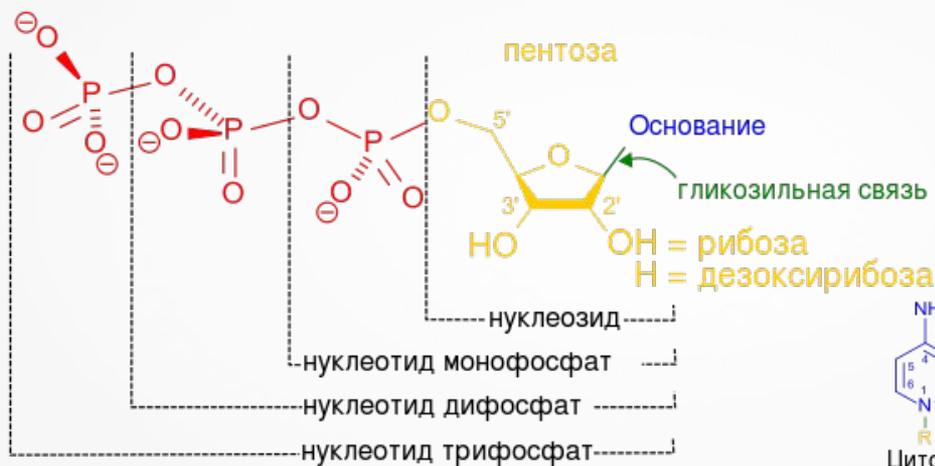


Нуклеотид

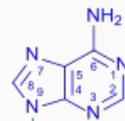
ы



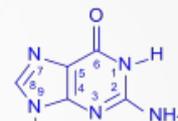
Строение нуклеотидов



Пурины

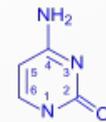


Аденин

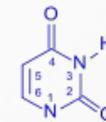


Гуанин

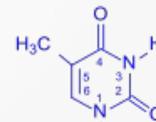
Пиримидины



Цитозин

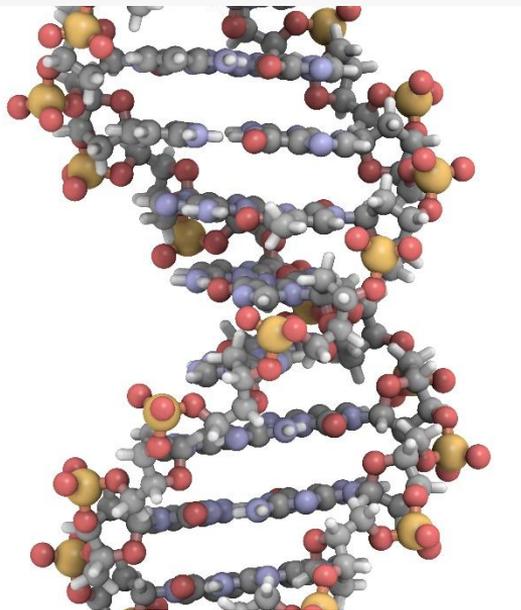


Урацил

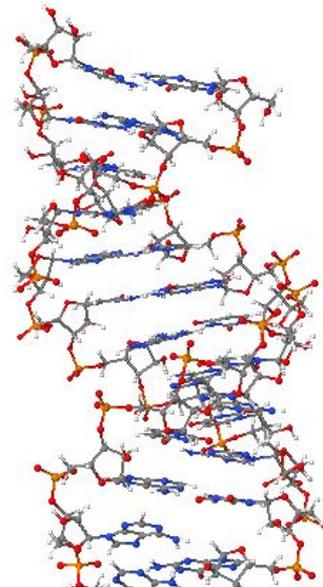


Тимин

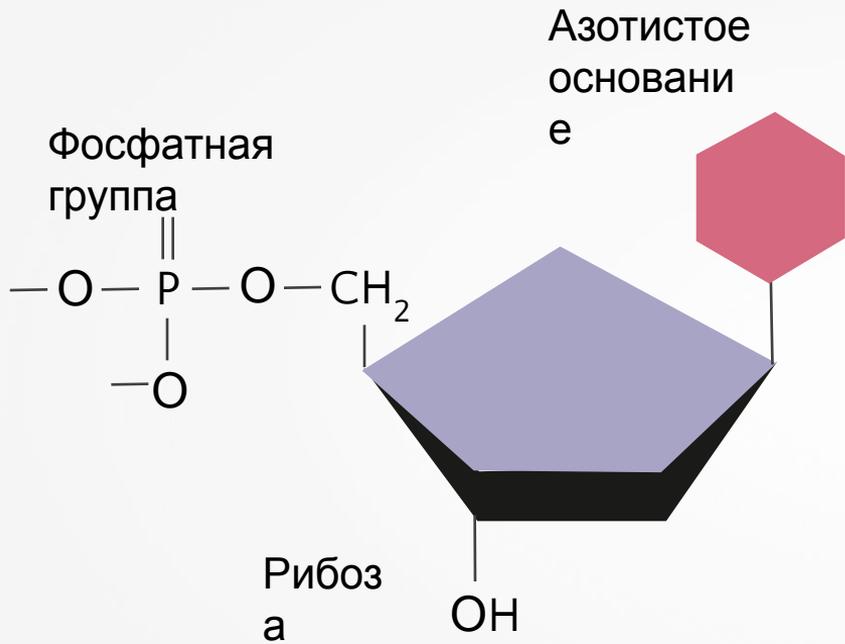
Виды нуклеиновых кислот



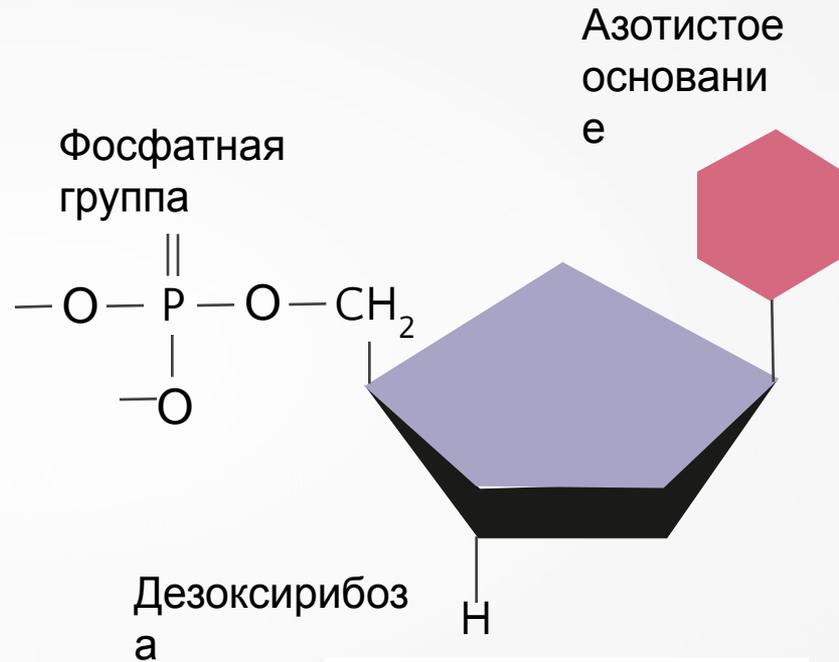
Дезоксирибонуклеиновая
кислота (ДНК)



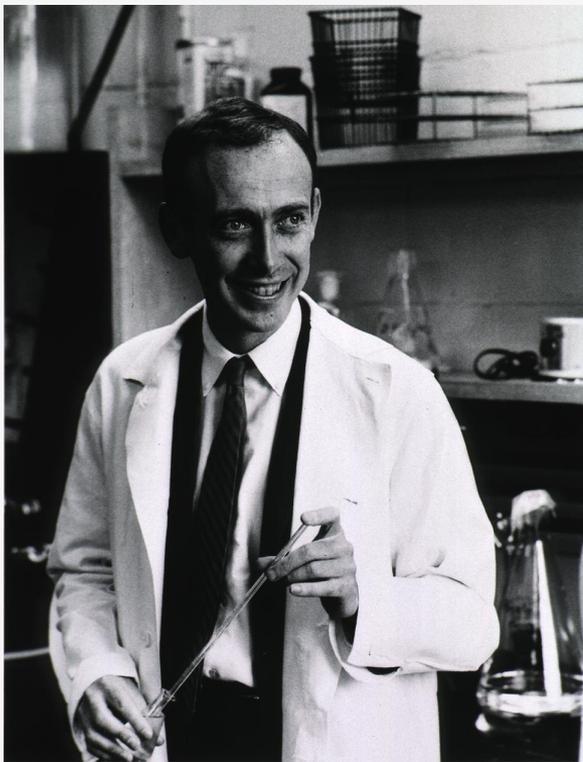
Рибонуклеиновая кислота
(РНК)



Рибонуклеотид

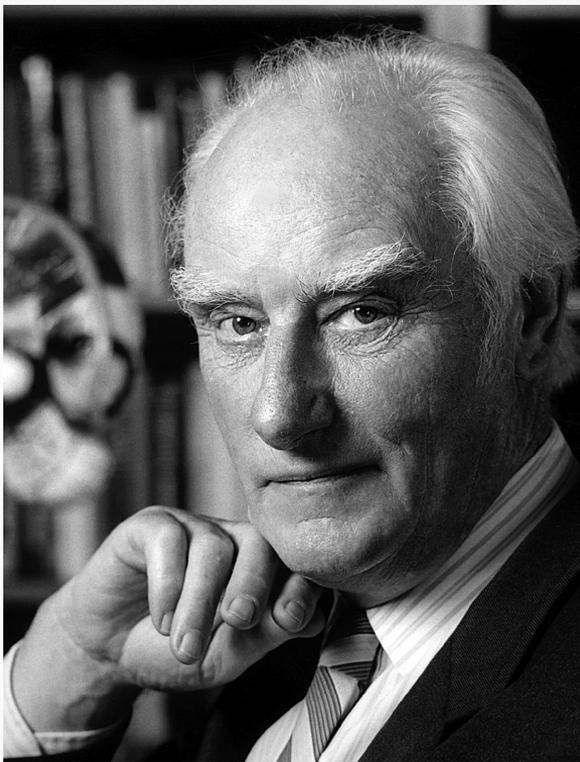


Дезоксирибонуклеотид



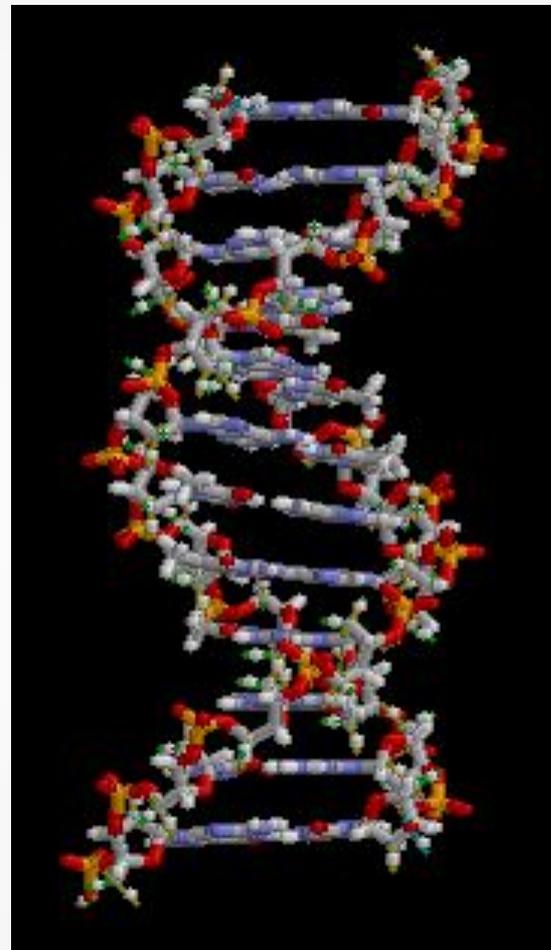
**Джеймс
Уотсон**

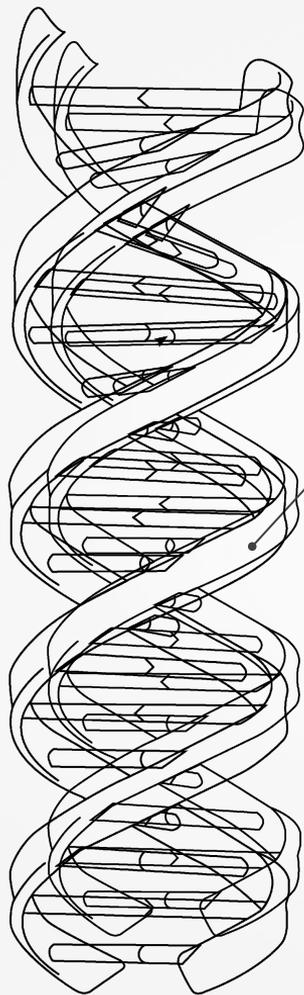
1928 - 2008 гг.



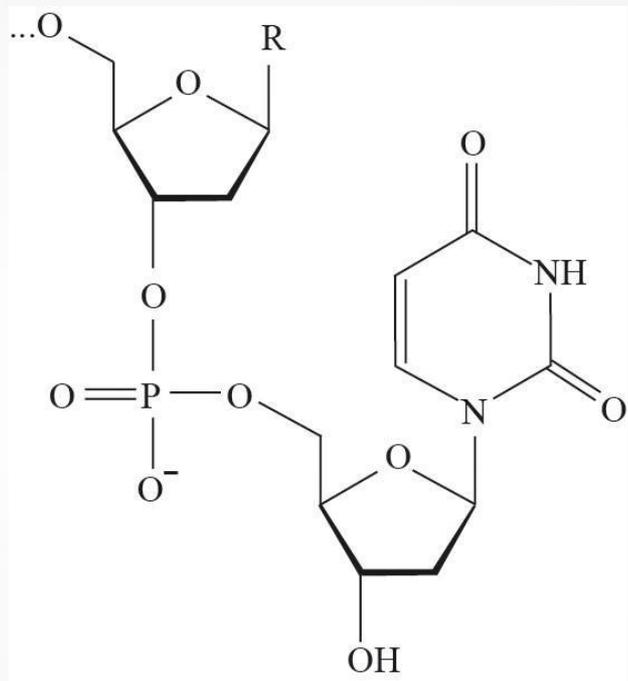
**Френсис
Крик**

1916 - 2004 гг.

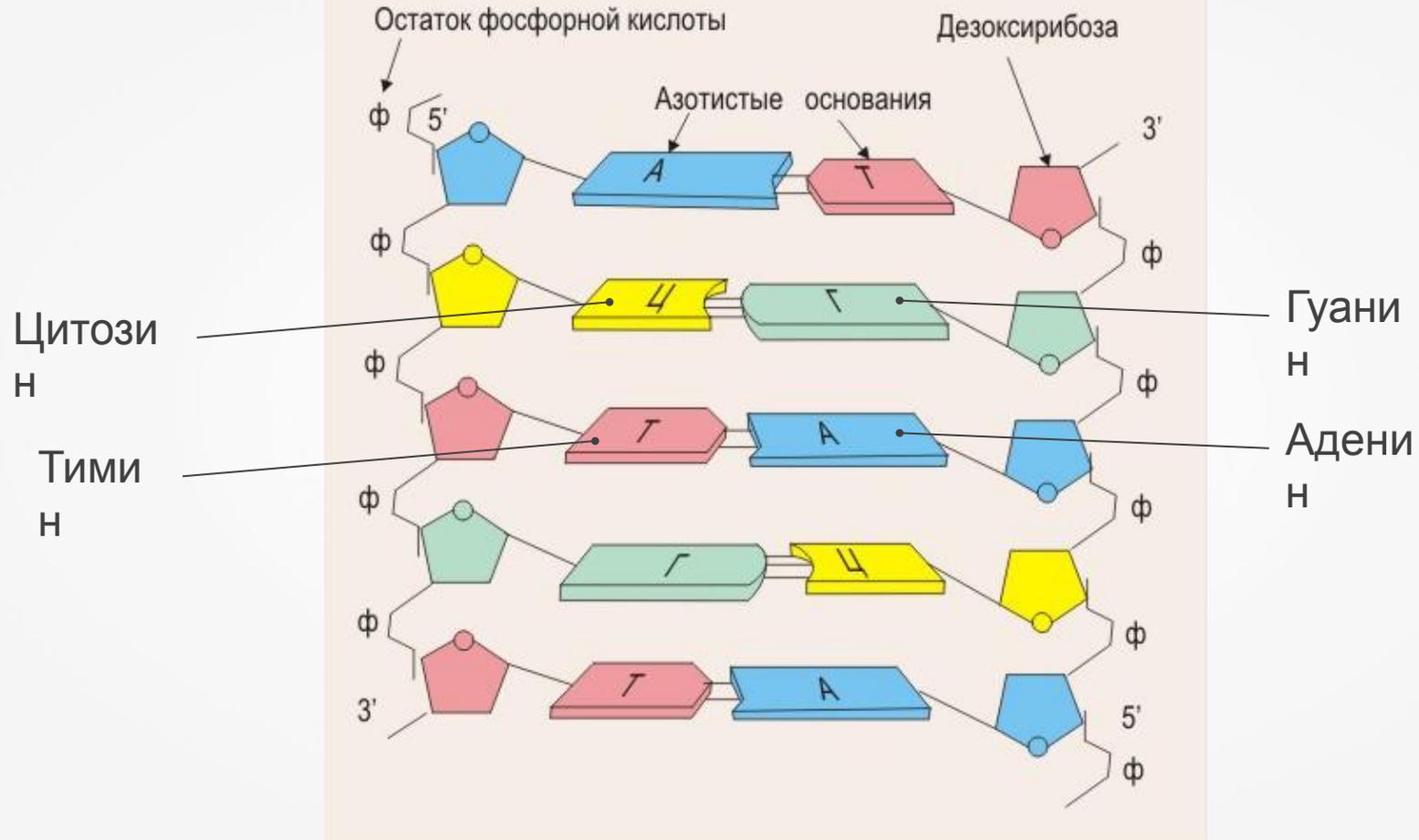




Двойная
спираль
ДНК

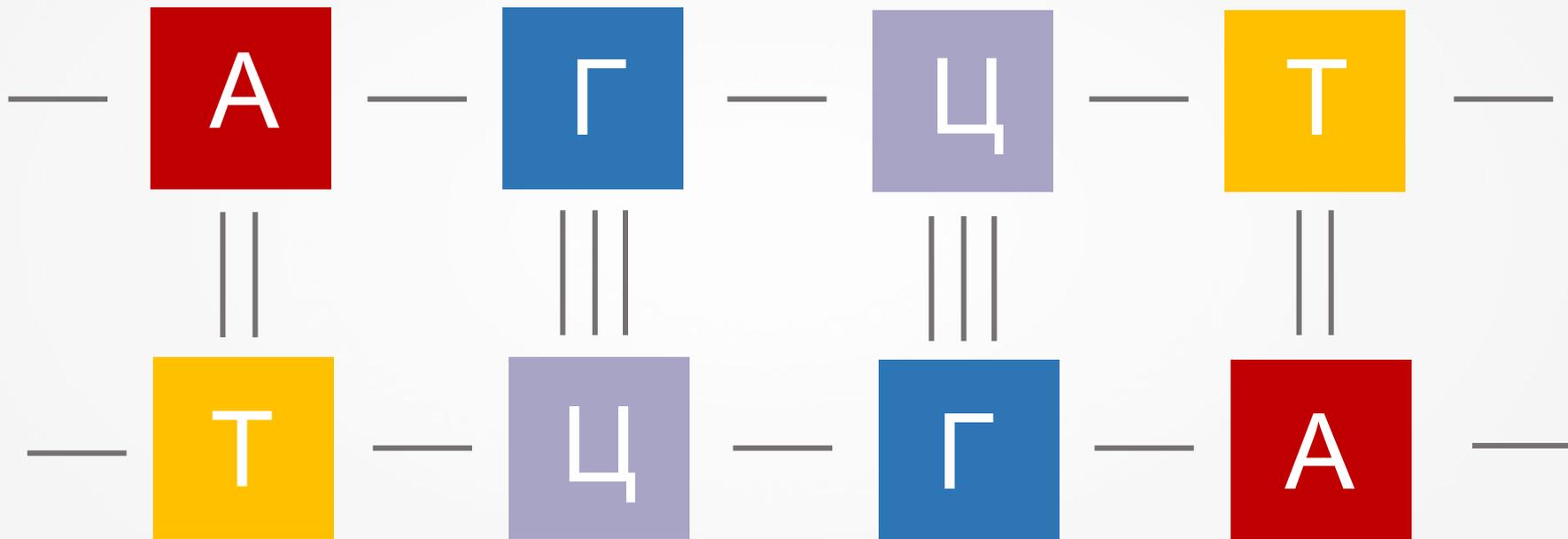


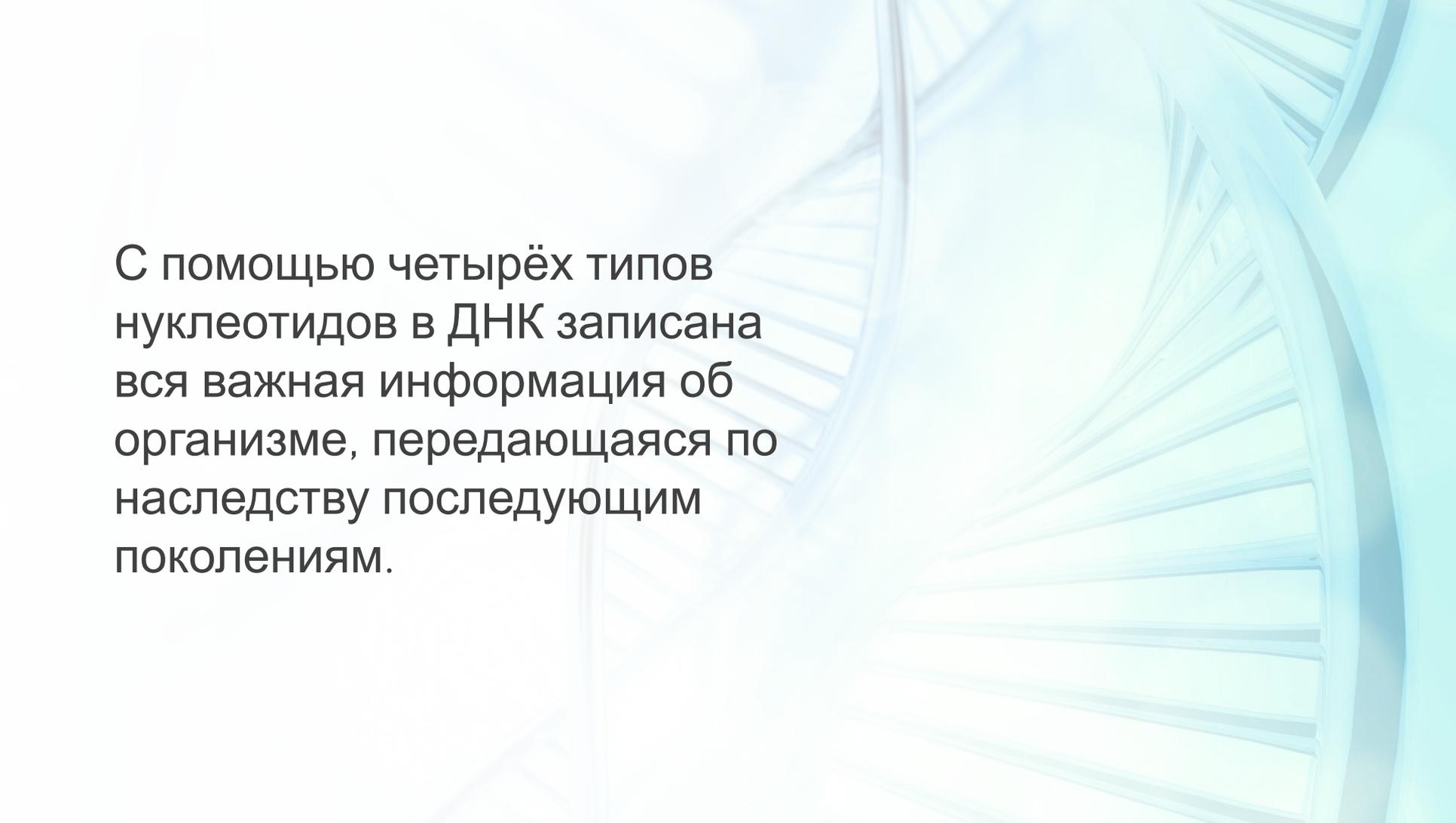
Полинуклеотид



Принцип

комплементарности



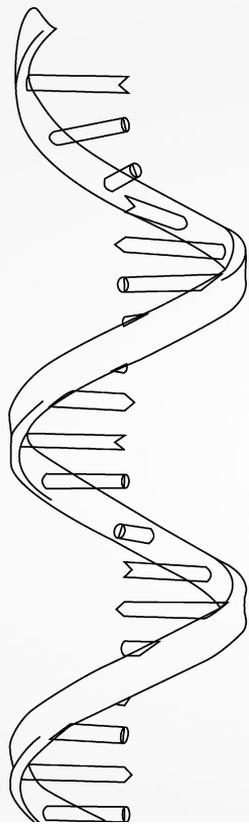


С помощью четырёх типов нуклеотидов в ДНК записана вся важная информация об организме, передающаяся по наследству последующим поколениям.

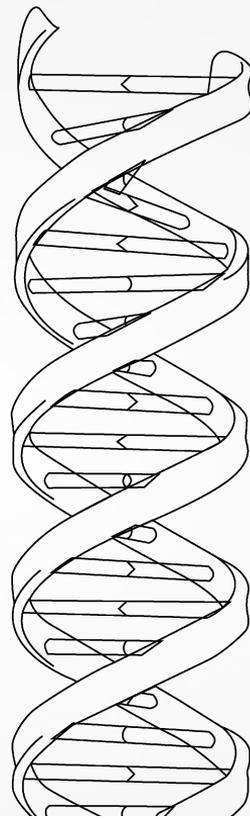
Диаметр молекулы ДНК – 2 нм, шаг спирали – 3,4 нм.

Каждый виток спирали содержит 10 пар нуклеотидов.

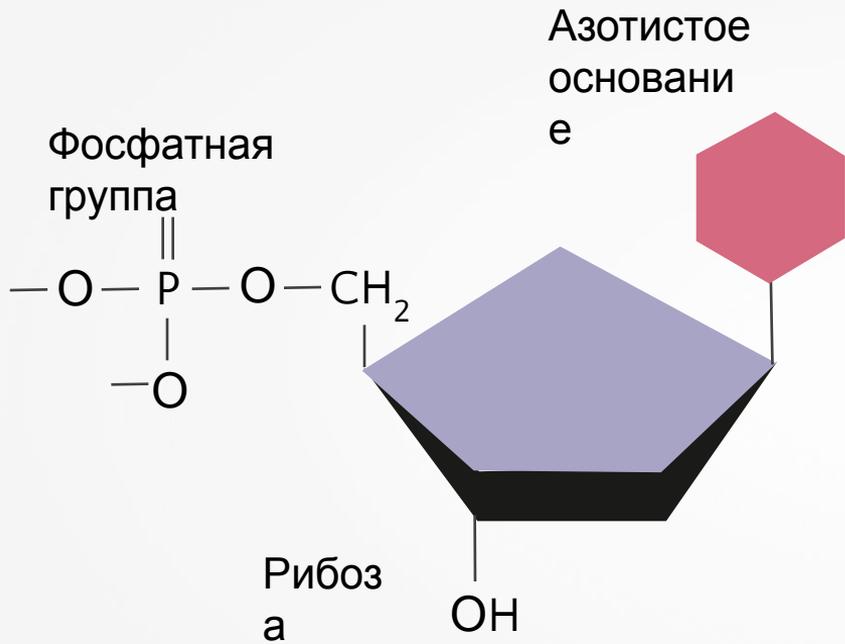




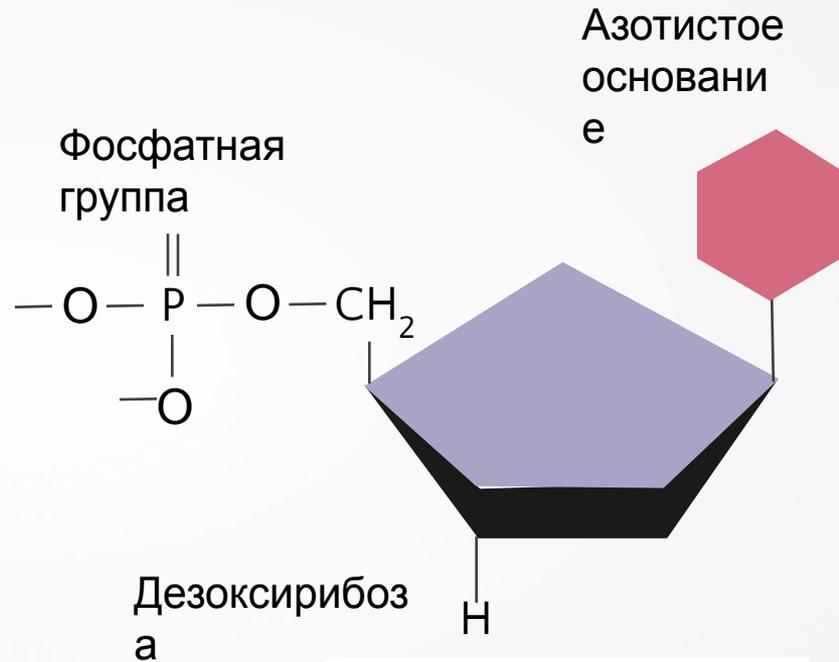
РНК



ДНК



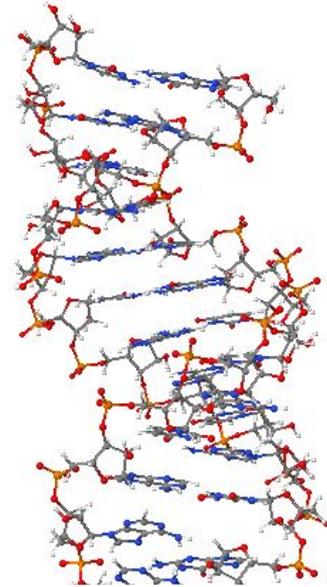
Рибонуклеотид



Дезоксирибонуклеотид

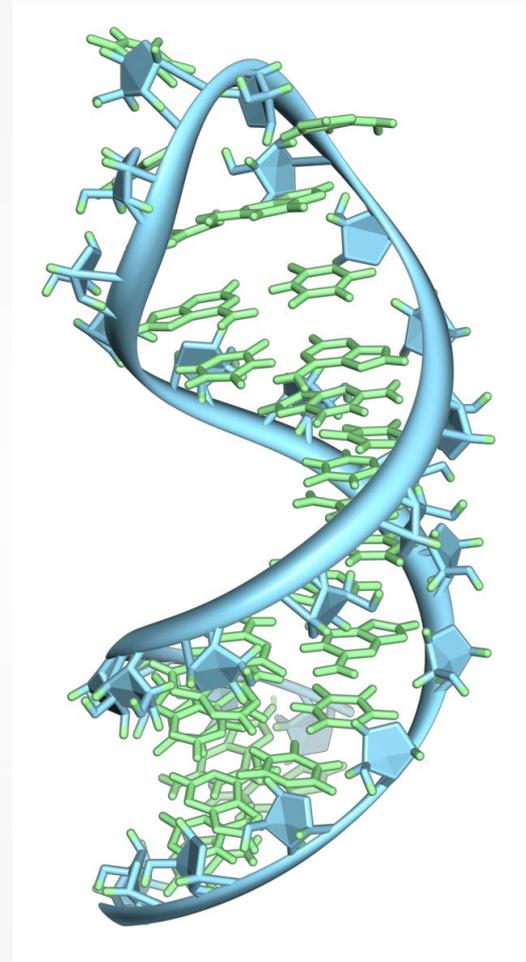
Отличия молекулы РНК от молекулы ДНК:

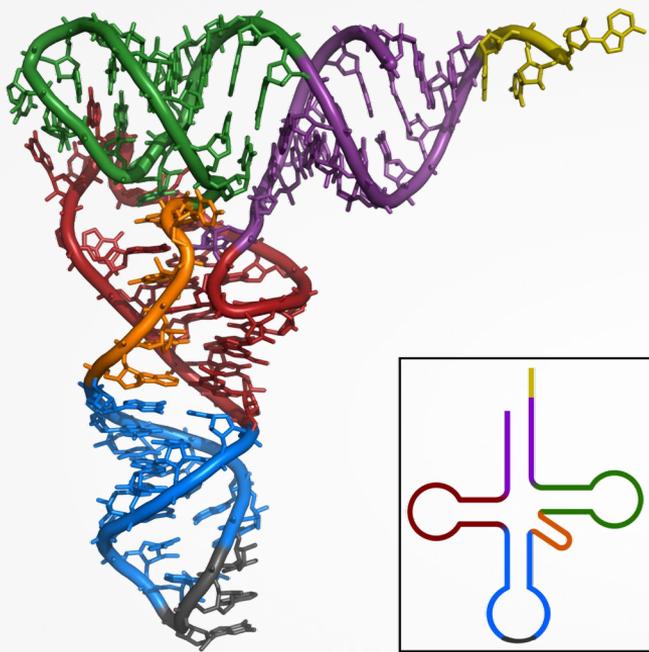
- молекулы РНК значительно короче ДНК;
- в молекуле РНК вместо дезоксирибозы в состав нуклеотидов входит рибоза;
- азотистое основание тимин (Т) в составе РНК заменяется на урацил (У).



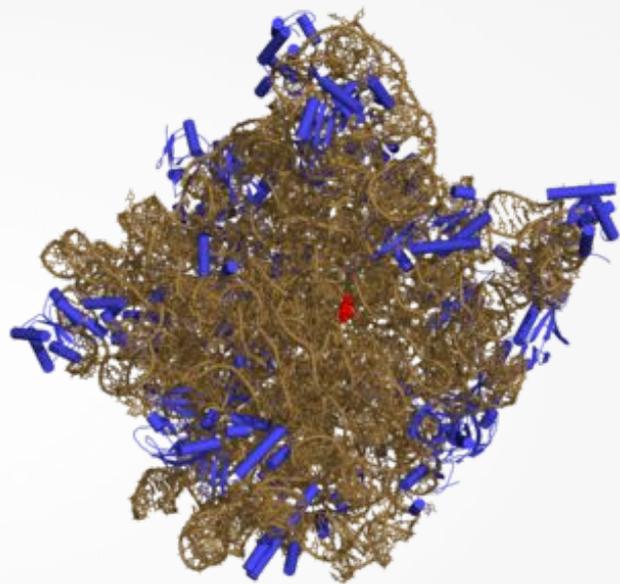
Рибонуклеиновая кислота
(РНК)

Главное отличие от ДНК
состоит в том, что
молекула РНК
представляет собой одну
цепь.





tPHK



pPHK

Виды РНК

```
graph TD; A[Виды РНК] --> B[м-РНК]; A --> C[т-РНК]; A --> D[р-РНК];
```

м-РНК

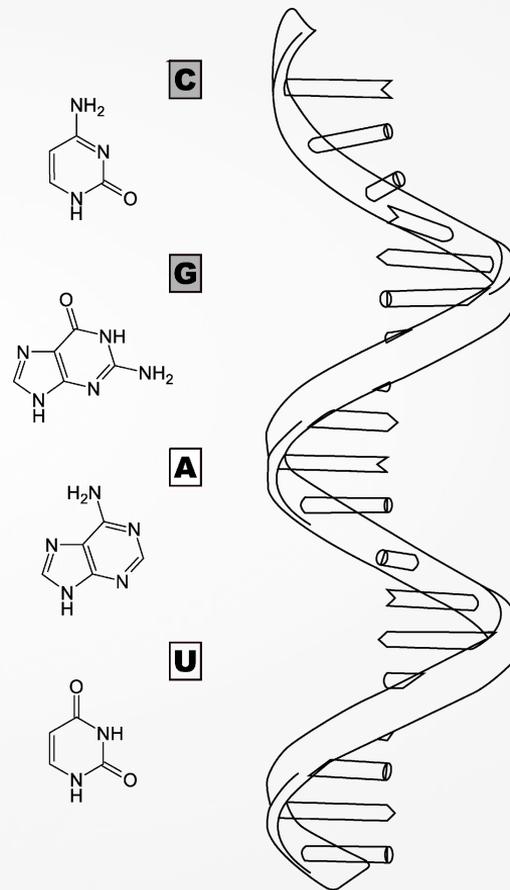
т-РНК

р-РНК

Матричная, или информационная РНК

Это вид РНК открыт в 1961 г. французскими генетиками Франсуа Жакобом и Жаком Моно.

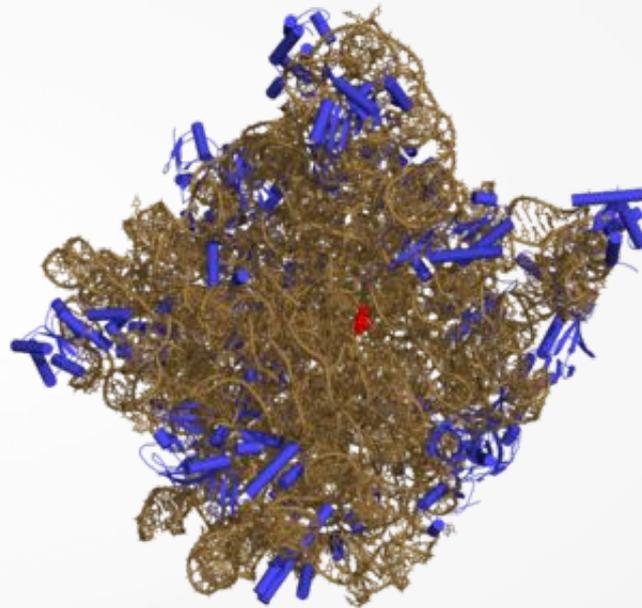
Она составляет всего 2-5% от общего количества РНК клетки.



Рибосомная РНК

На долю этого вида РНК приходится более 80% от всей массы РНК клетки. Она входит в состав рибосом.

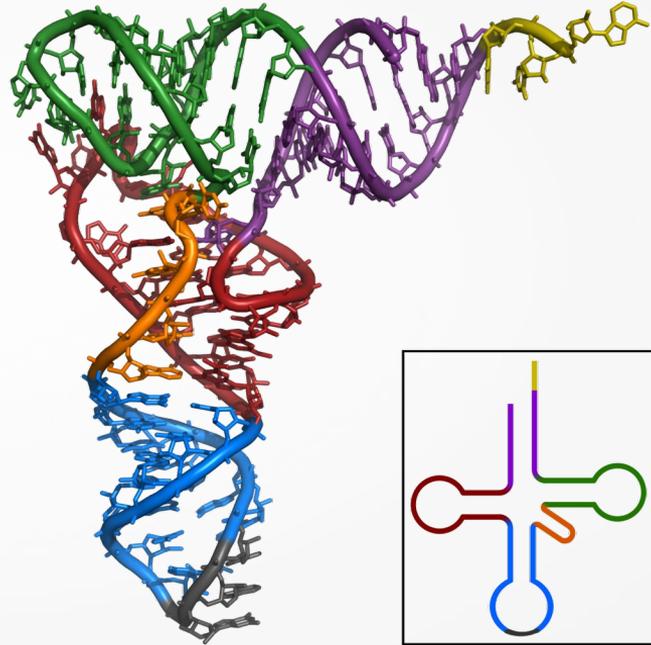
Роль р-РНК состоит в формировании активного центра рибосомы, в котором происходит синтез белка.



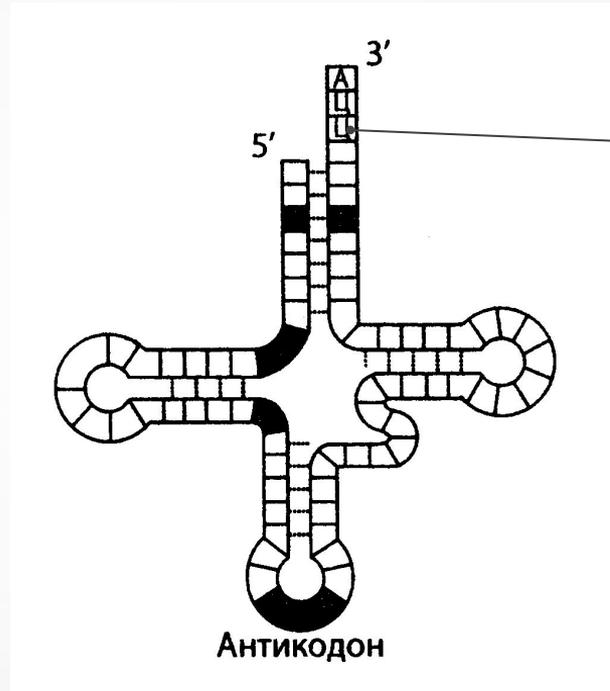
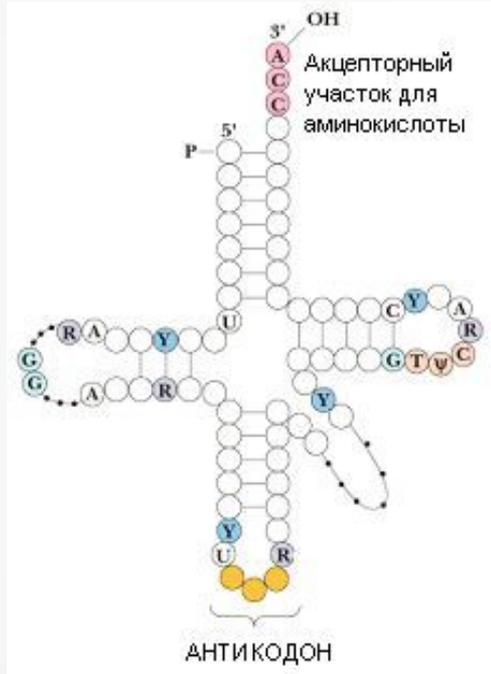
Транспортная РНК

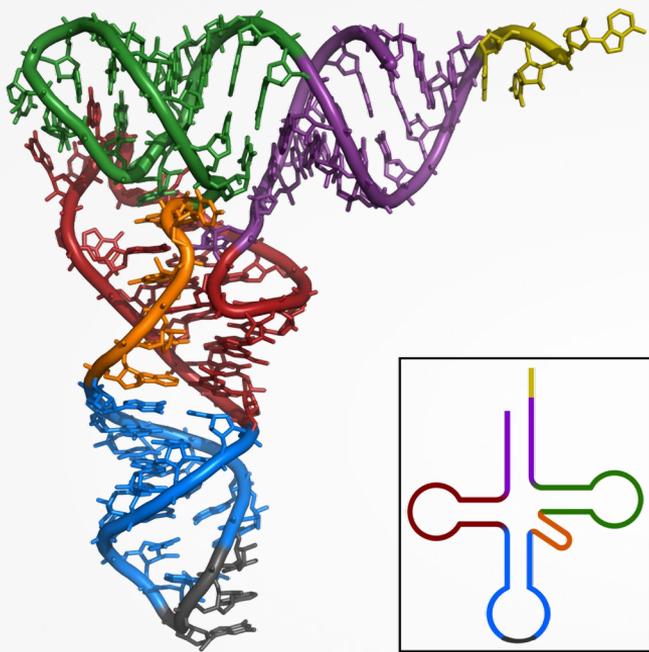
Этот вид РНК синтезируется в ядре на матрице ДНК, а затем сквозь поры в ядерной оболочке выходит в цитоплазму.

Он составляет около 10% всей клеточной РНК.

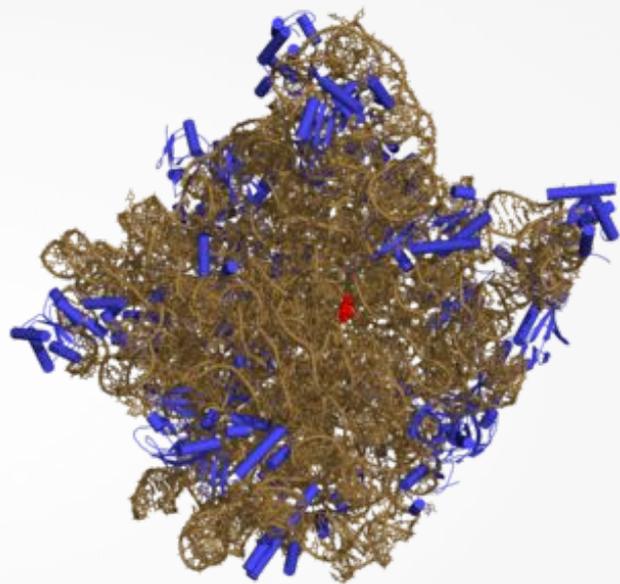


Строение транспортной РНК





tPHK



pPHK

Жизненный цикл

