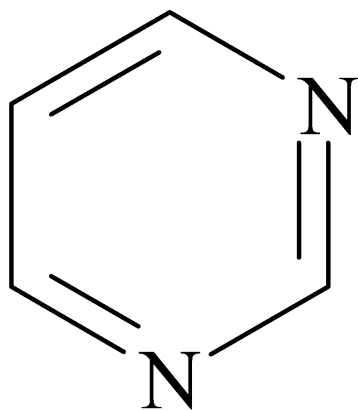
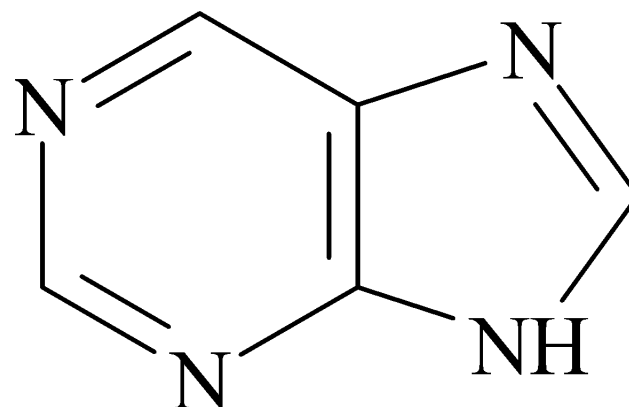


НУКЛЕИНОВ ЫЕ КИСЛОТЫ

Нуклеиновые основания

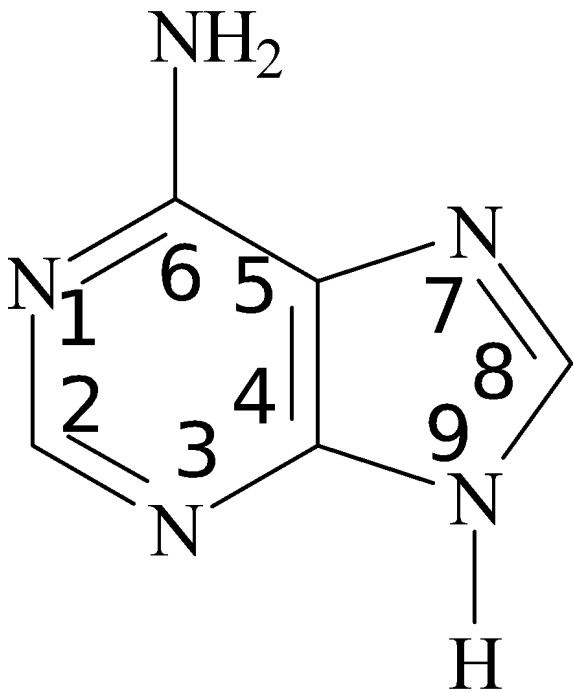


Пиримидин

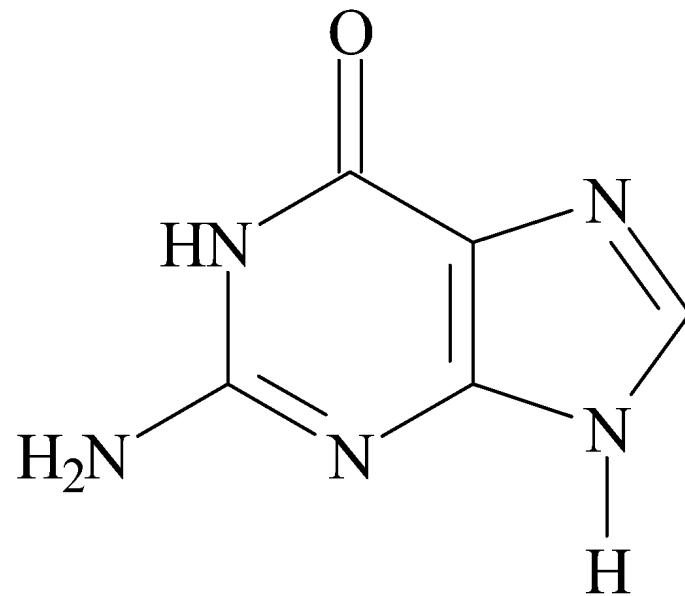


Пурин

Пуриновые

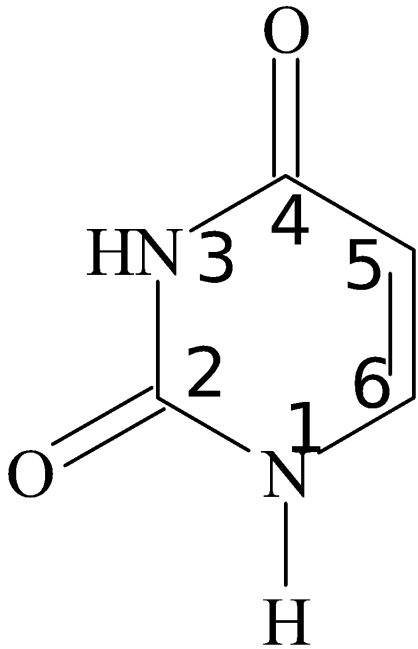


Аденин Ade
(6-аминпурин)

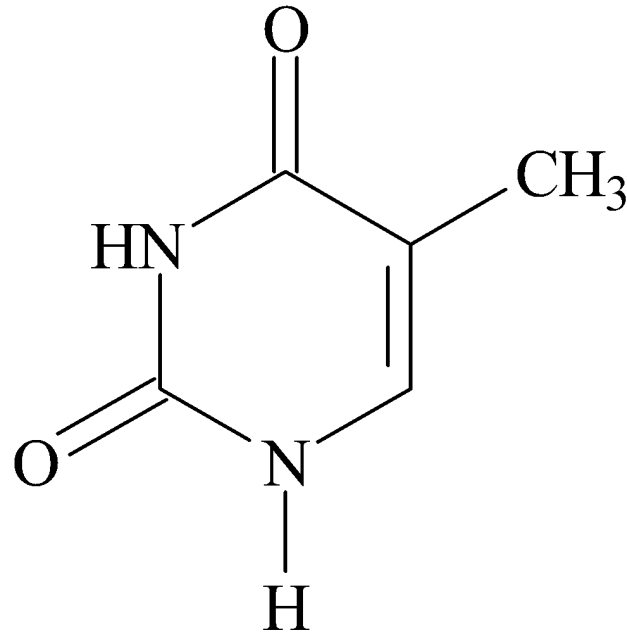


Гуанин Gua
(2-амино-6-оксопурин)

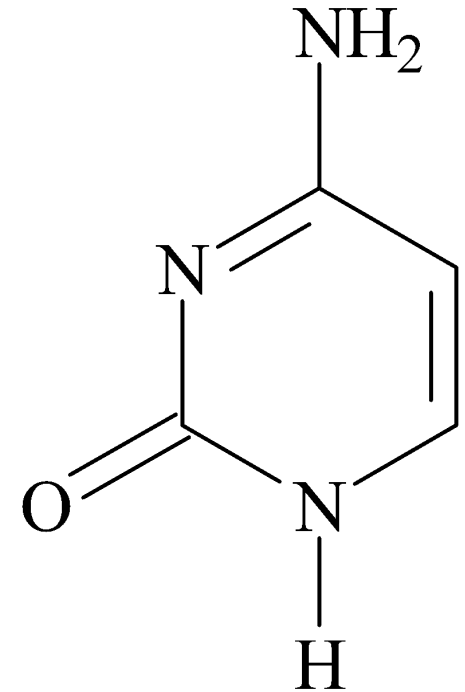
Пиримидиновые



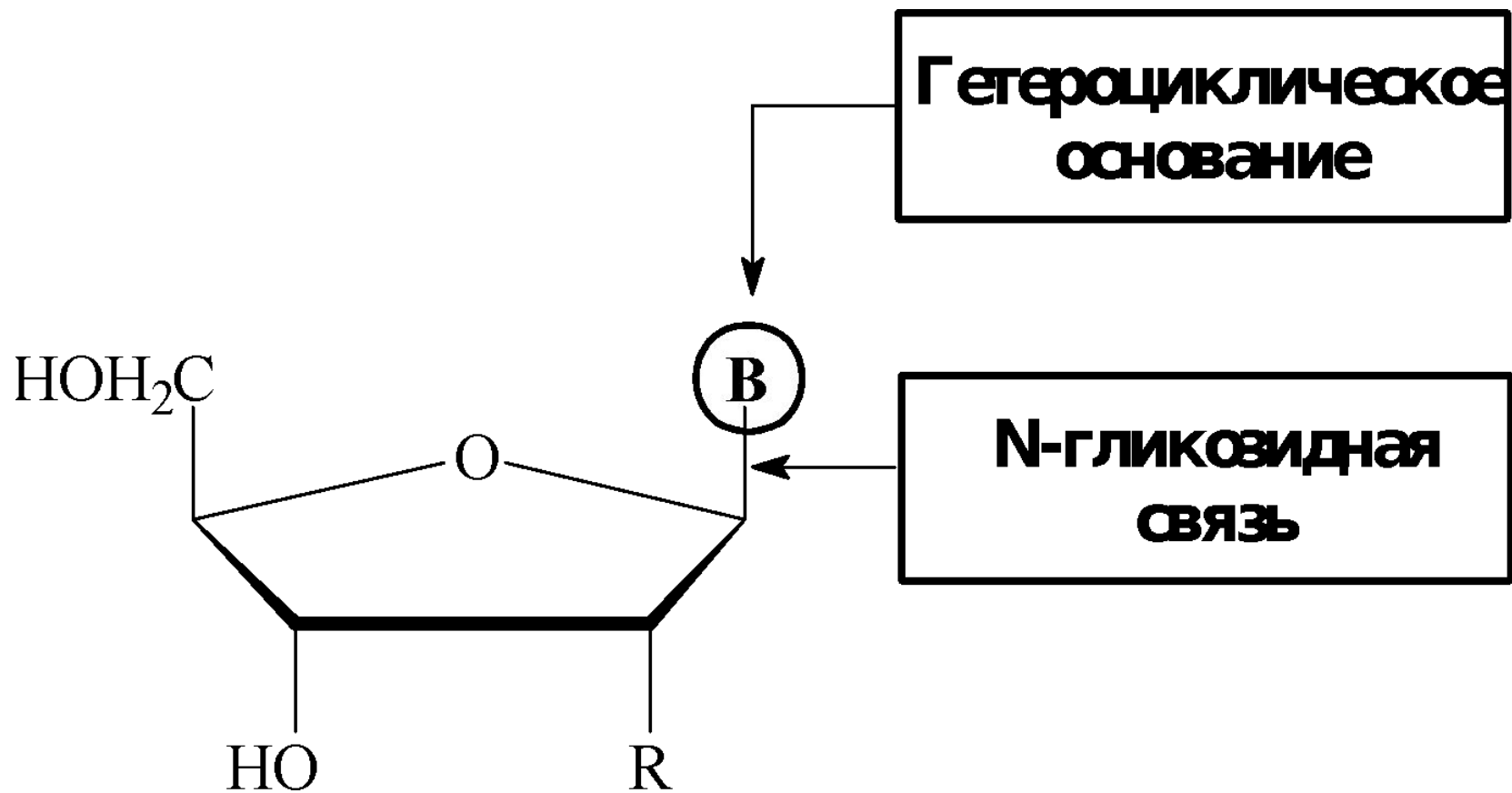
Урацил Ura
(2,4-диоксопиримидин)



Тимин Thy
(5-метил-2,4-
диоксопиримидин,
5-метилурацил)



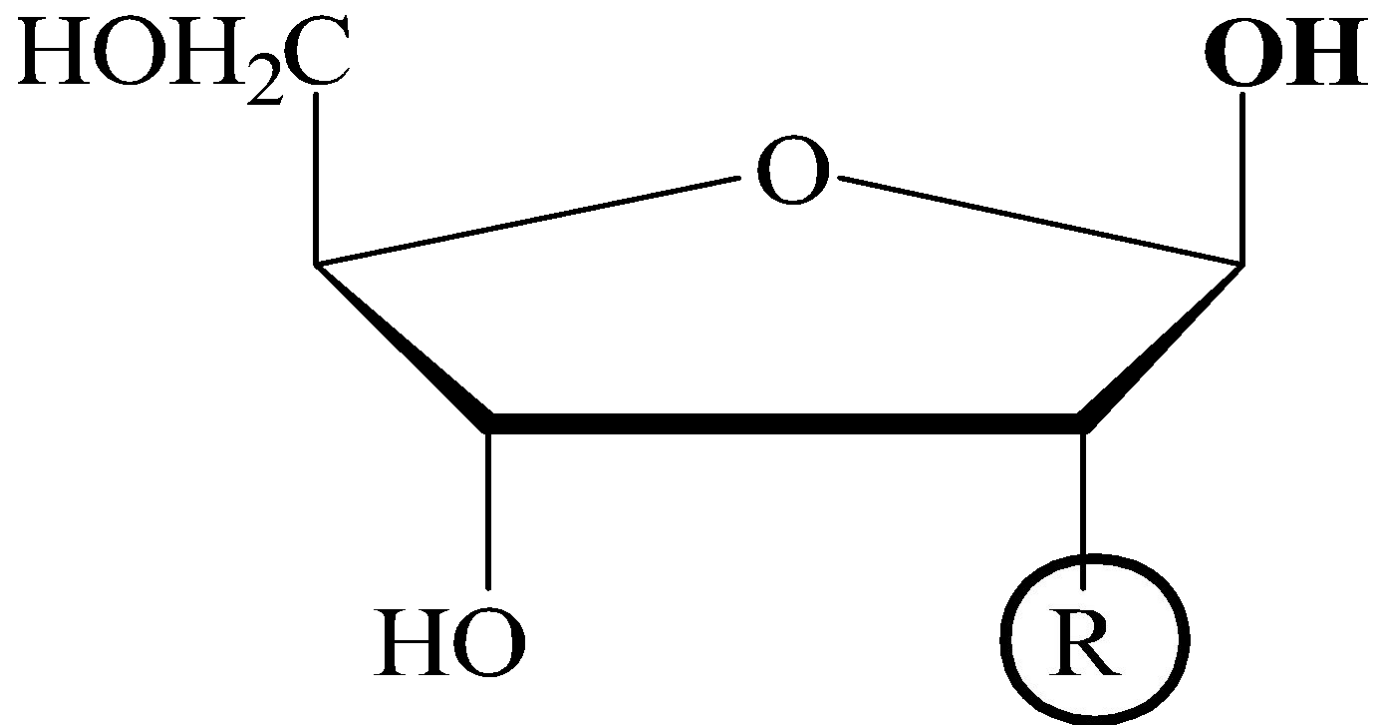
Цитозин Cyt
(4-амино-2-
оксопиримидин)



Общая структура нуклеозида

R=OH Рибонуклеозид

R=H Дезоксирибонуклеозид



R=OH β-D-рибофураноза

R=H 2-Дезокси-β-D-рибофураноза

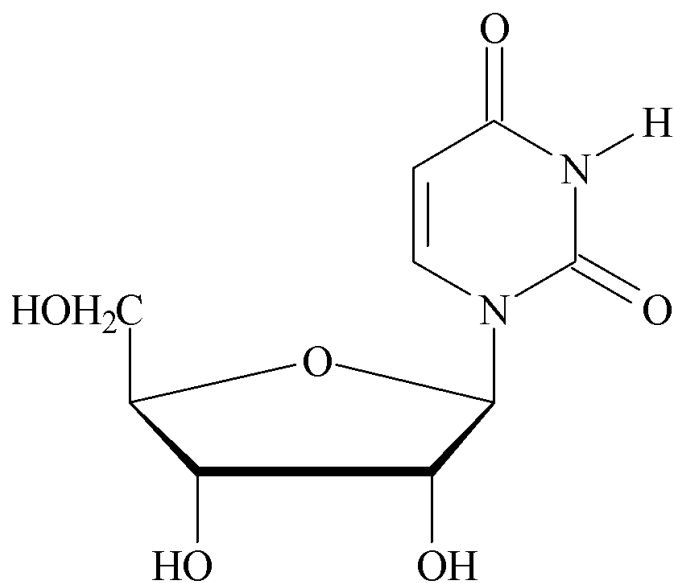
Цитозин + Рибоза  «Цитидин»

Цитозин + Дезоксирибоза  «Дезоксицитидин»

Аденин + Рибоза  «Аденозин»

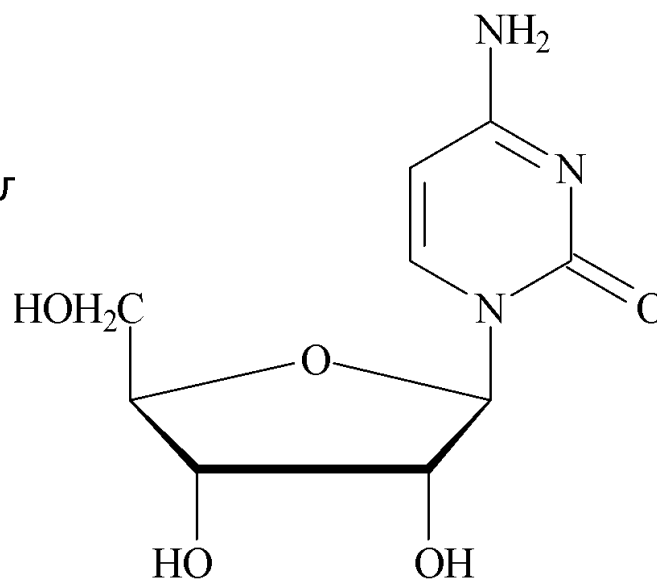
Аденин + Дезоксирибоза  «Дезоксиаденозин»

НУКЛЕОЗИДЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ РНК (РИБОНУКЛЕОЗИДЫ)



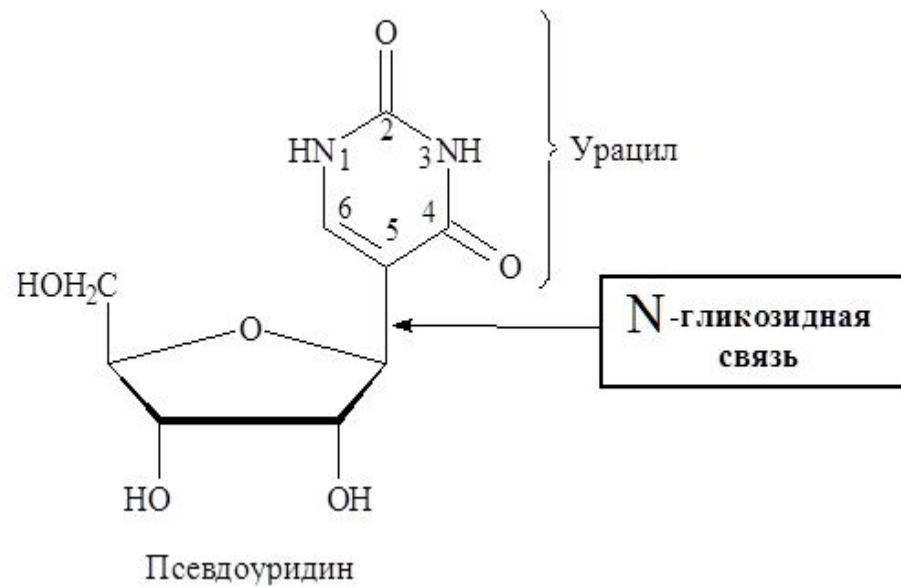
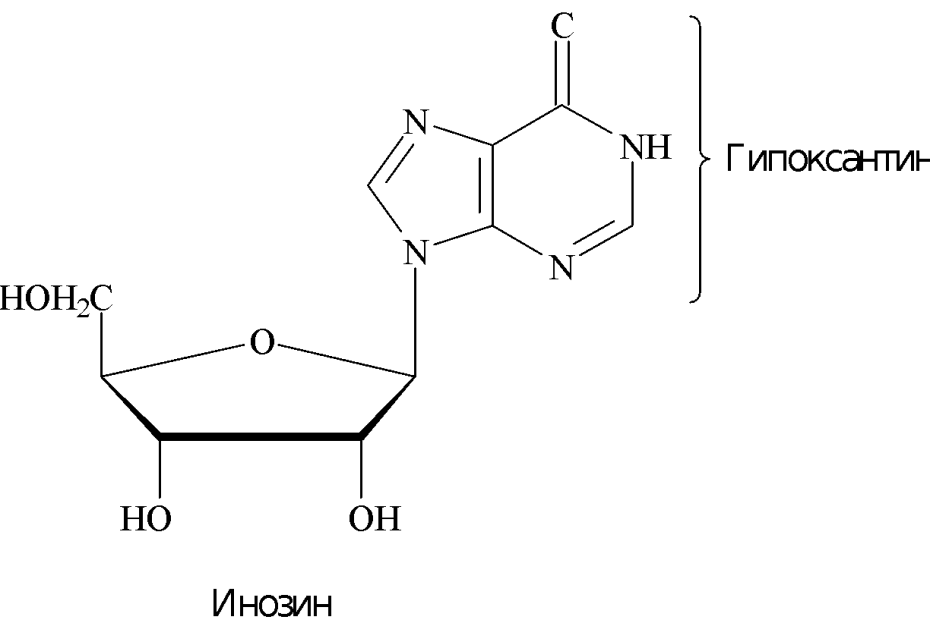
Уридин (U)

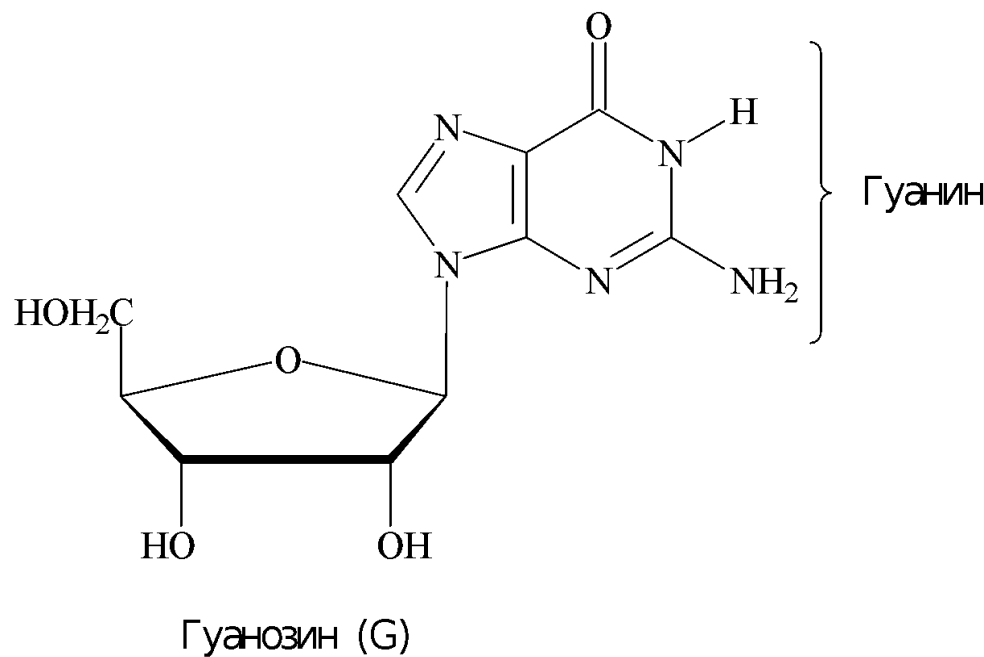
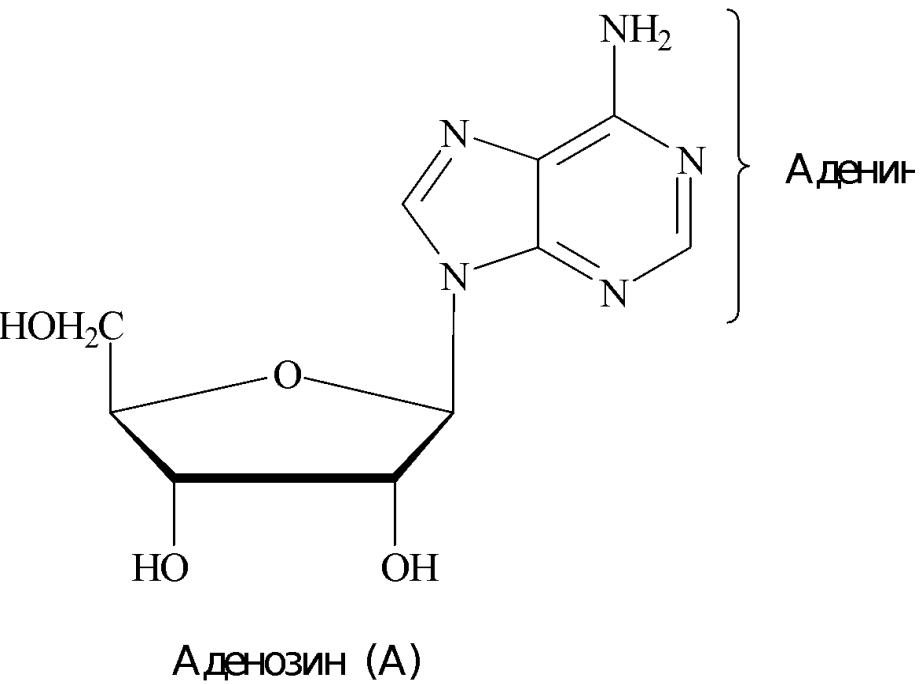
Урацил



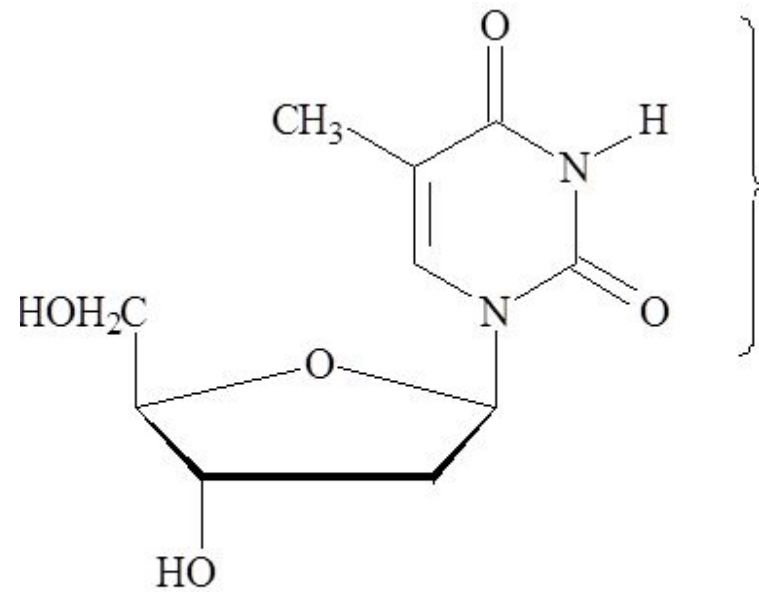
Цитидин (C)

Цитозин



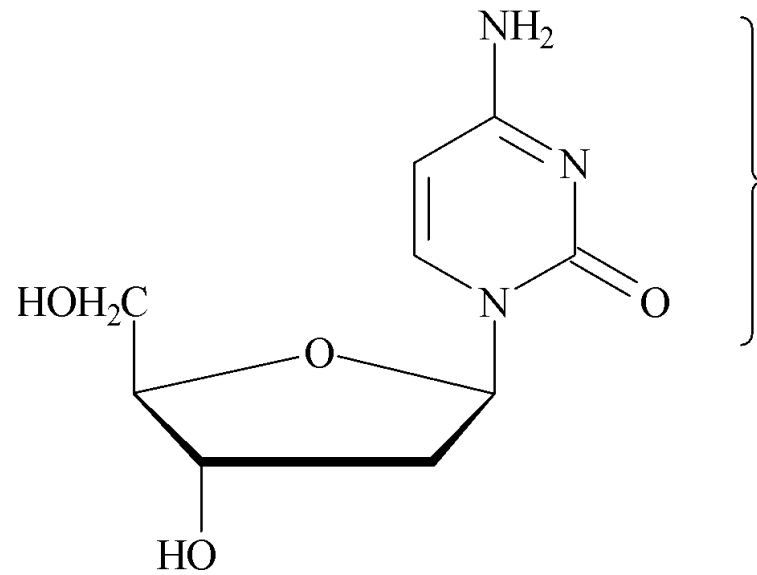


НУКЛЕОЗИДЫ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ДНК (ДЕЗОКСИРИБОНУКЛЕОЗИДЫ)



Тимидин (dU)

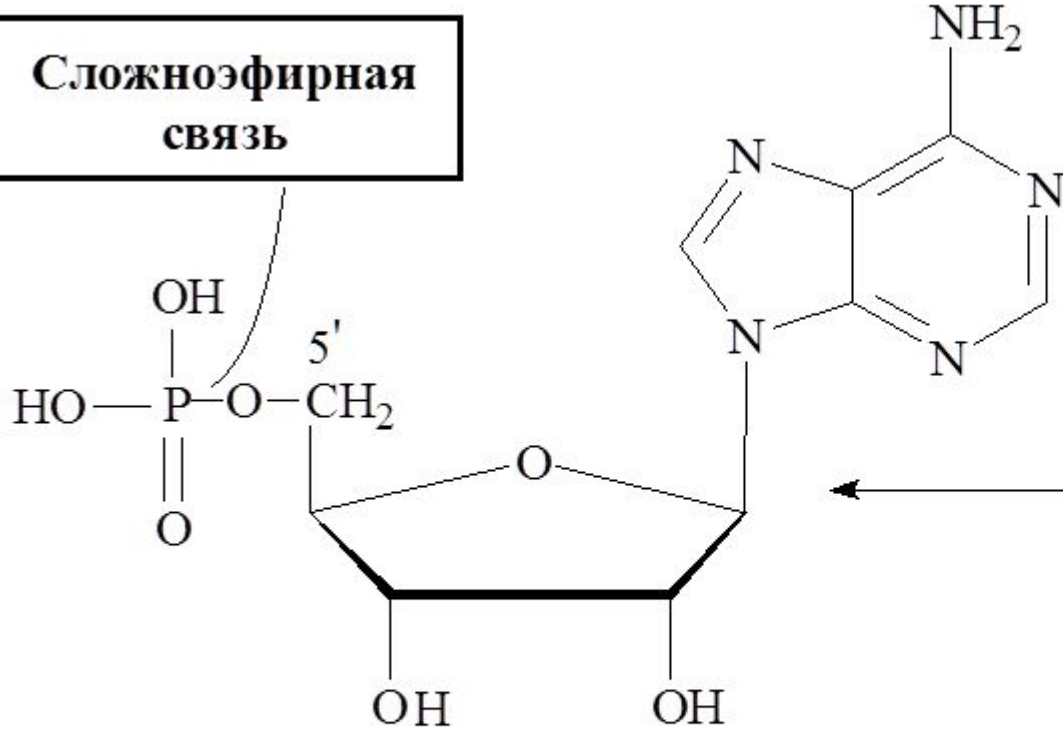
ТИМИН



Дезоксицитидин (dC)

ЦИТОЗИН

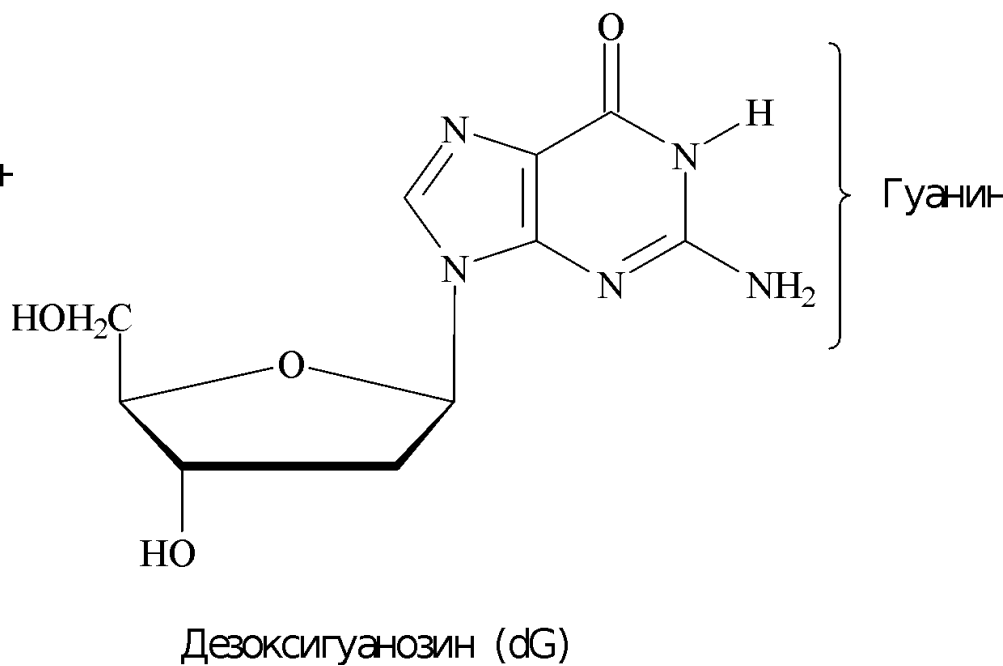
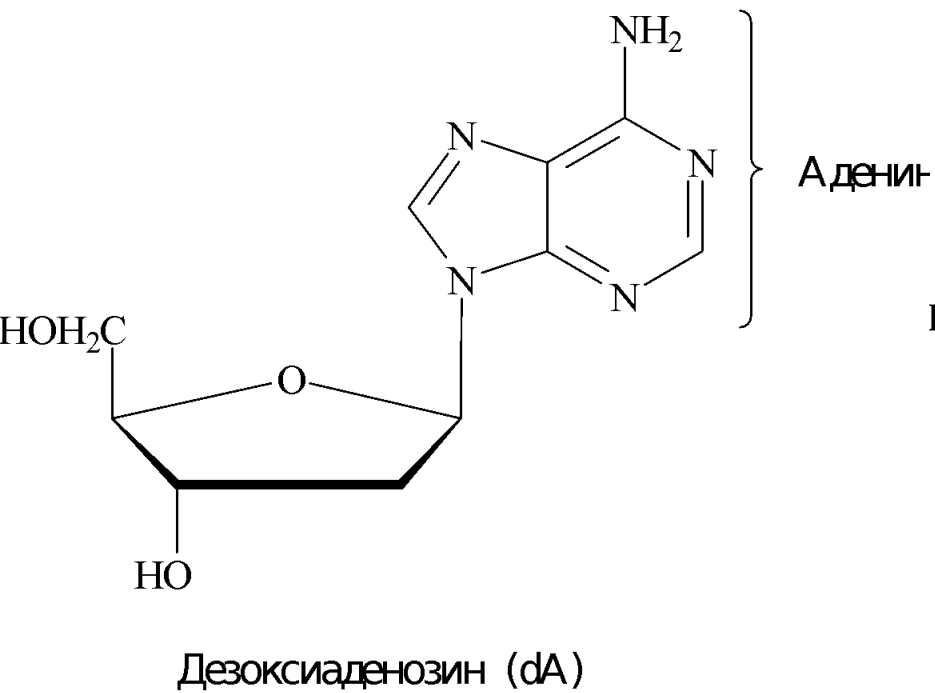
**Сложноэфирная
связь**

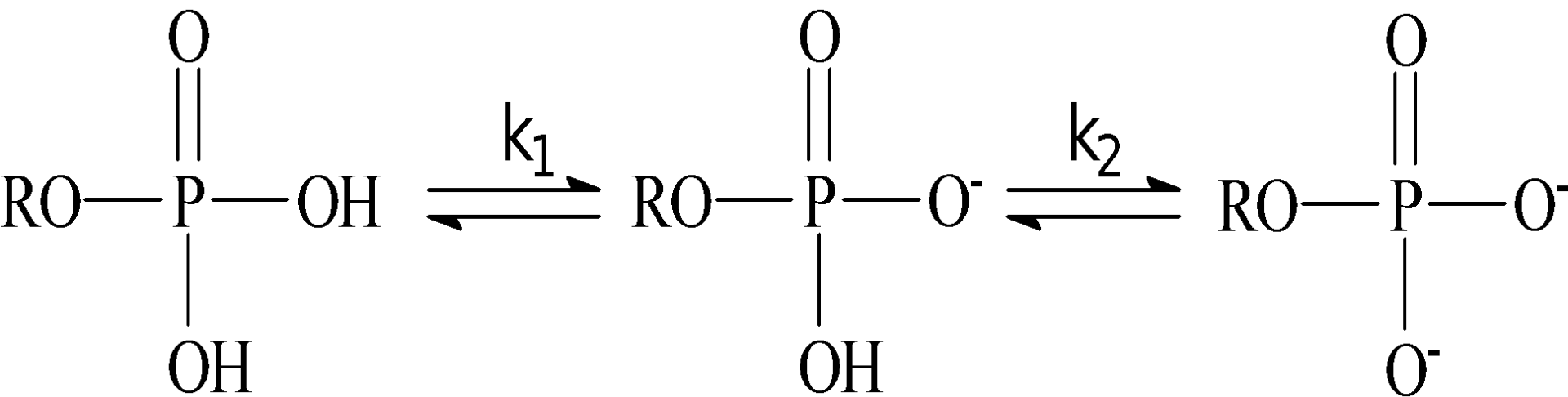


Аденин

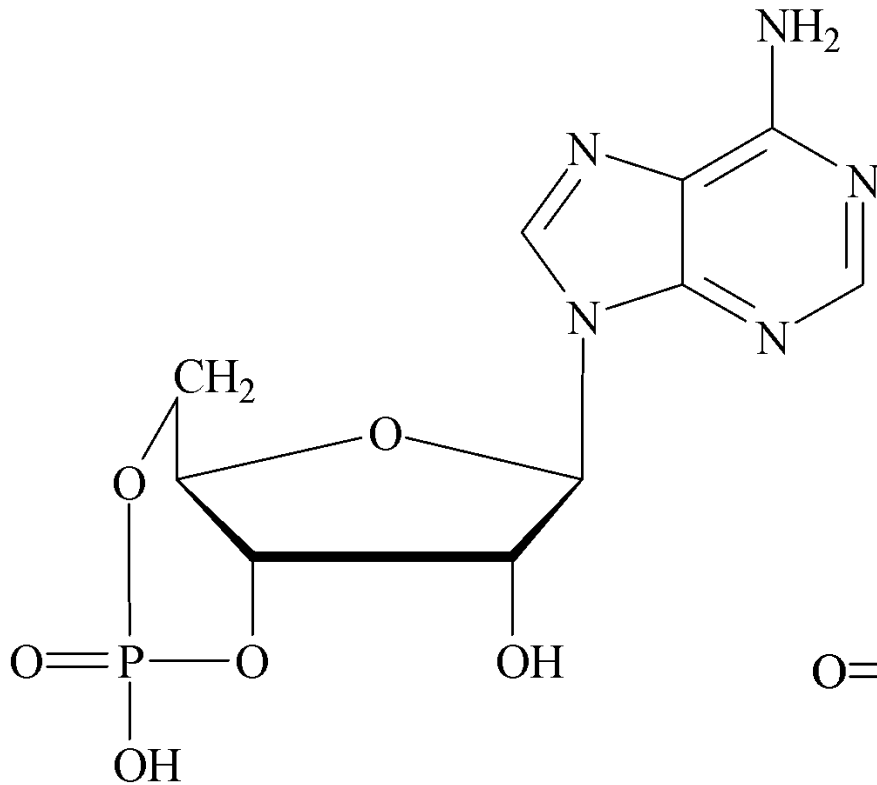
**N-гликозидная
связь**

**Аденозин-5'-фосфат,
5'-адениловая кислота**

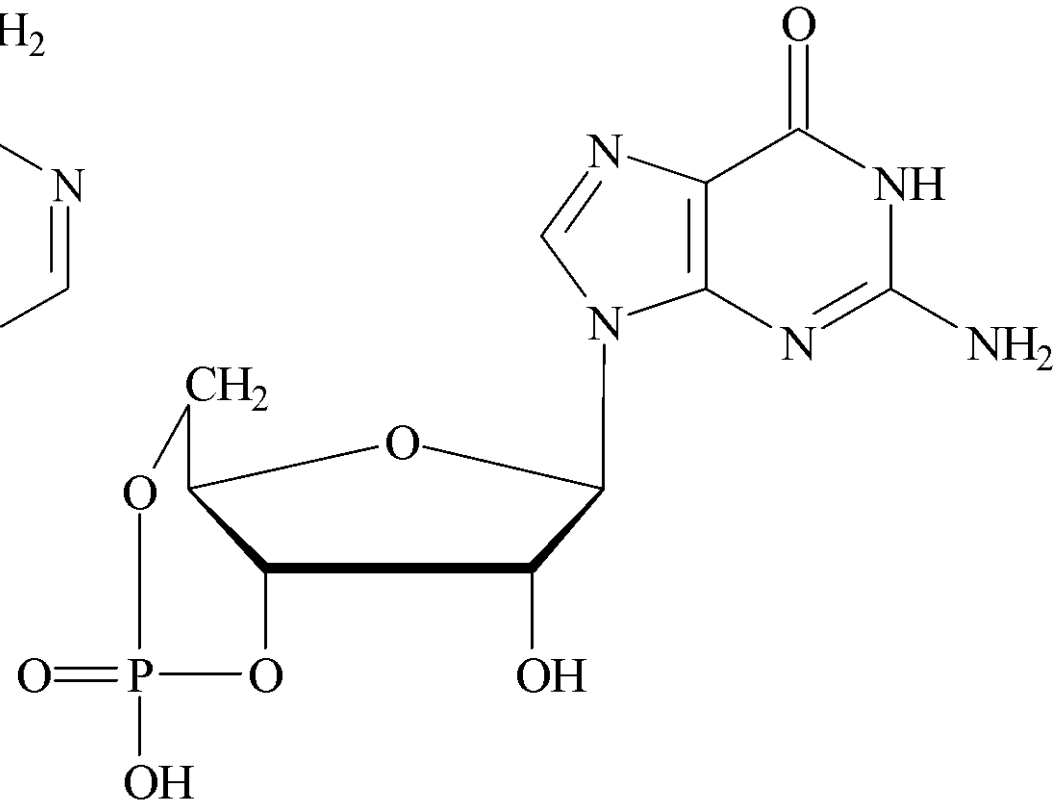




Циклофосфаты



Аденозин-3',5'-циклофосфат



Гуанозин-3',5'-циклофосфат

Первичная структура нуклеиновых кислот

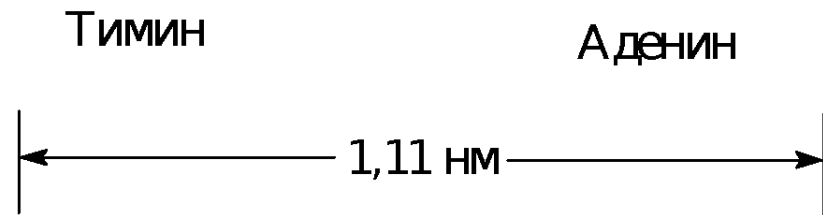
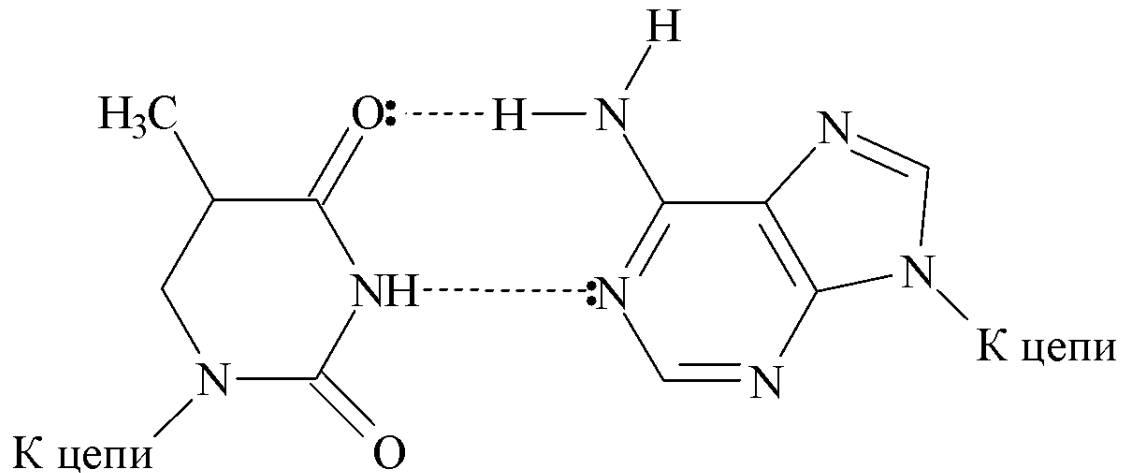
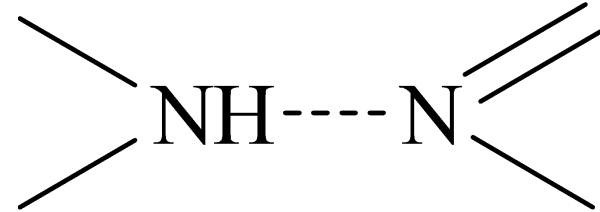
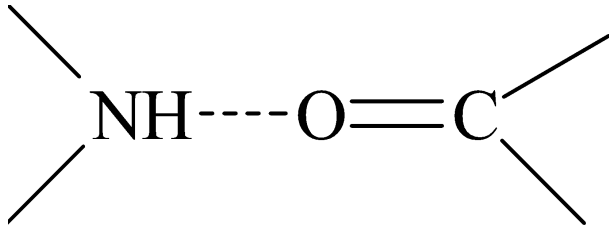
Щелочной гидролиз → Рибонуклеотиды → Щелочной гидролиз →

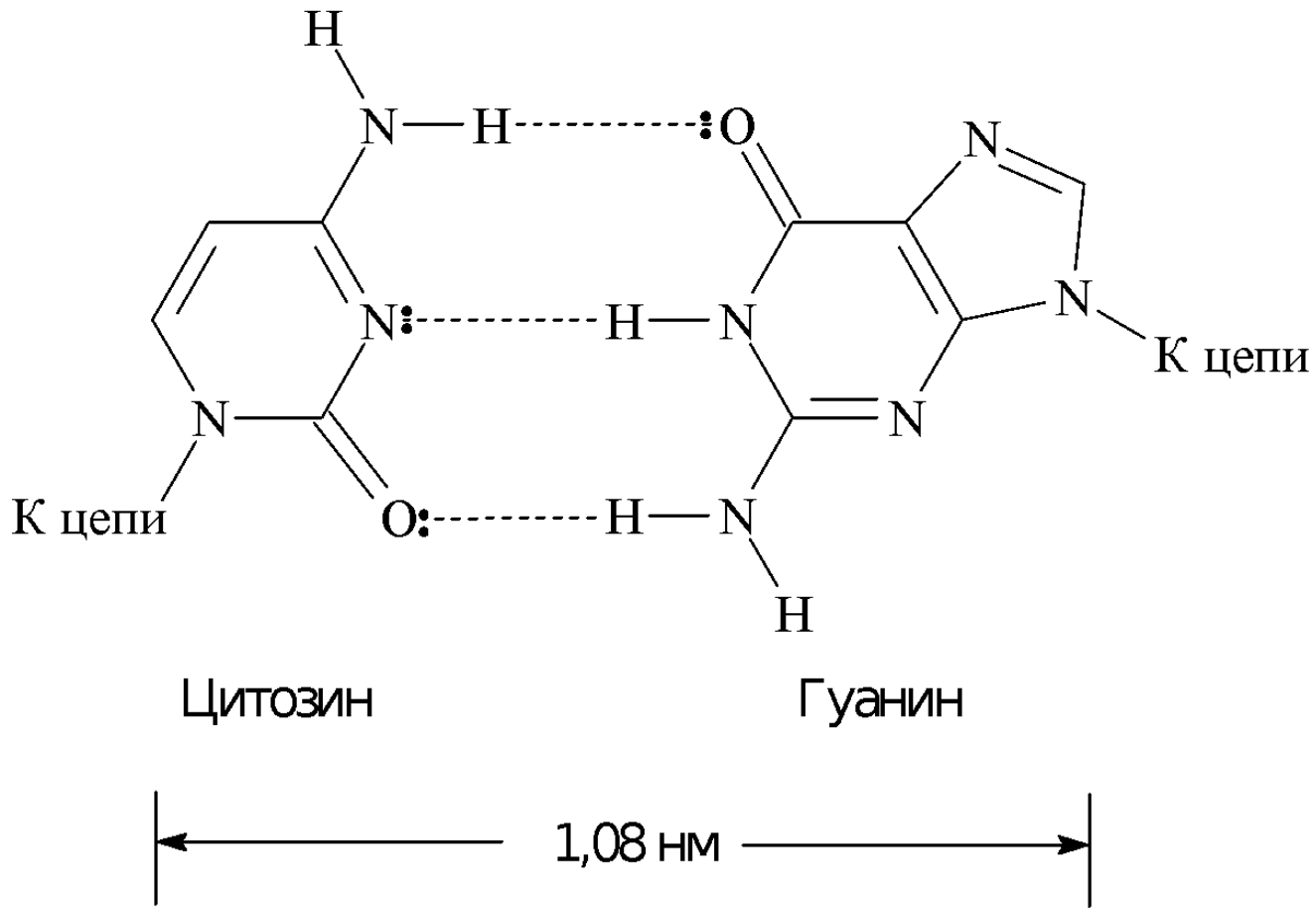
→ Рибонуклеозиды + Фосфорная кислота

Кислотный
гидролиз

→ Гетероциклические основания + D-Рибоза

Вторичная структура нуклеиновых кислот

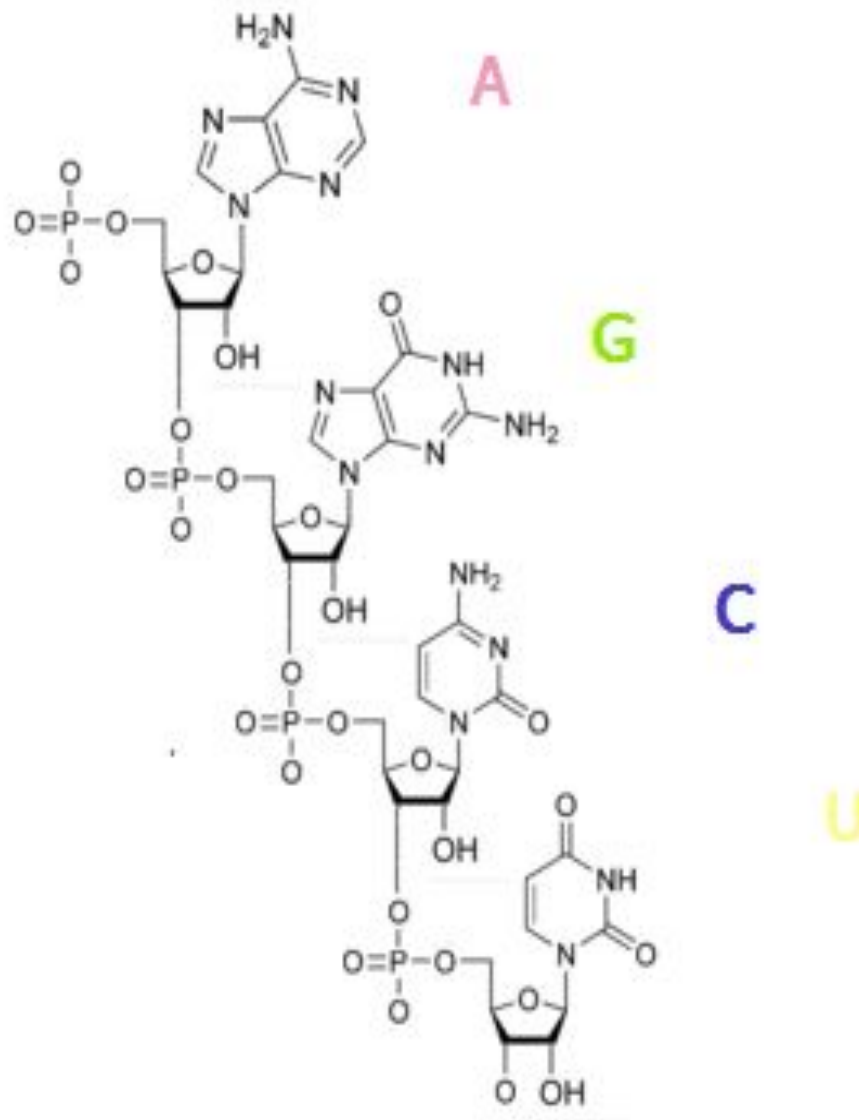




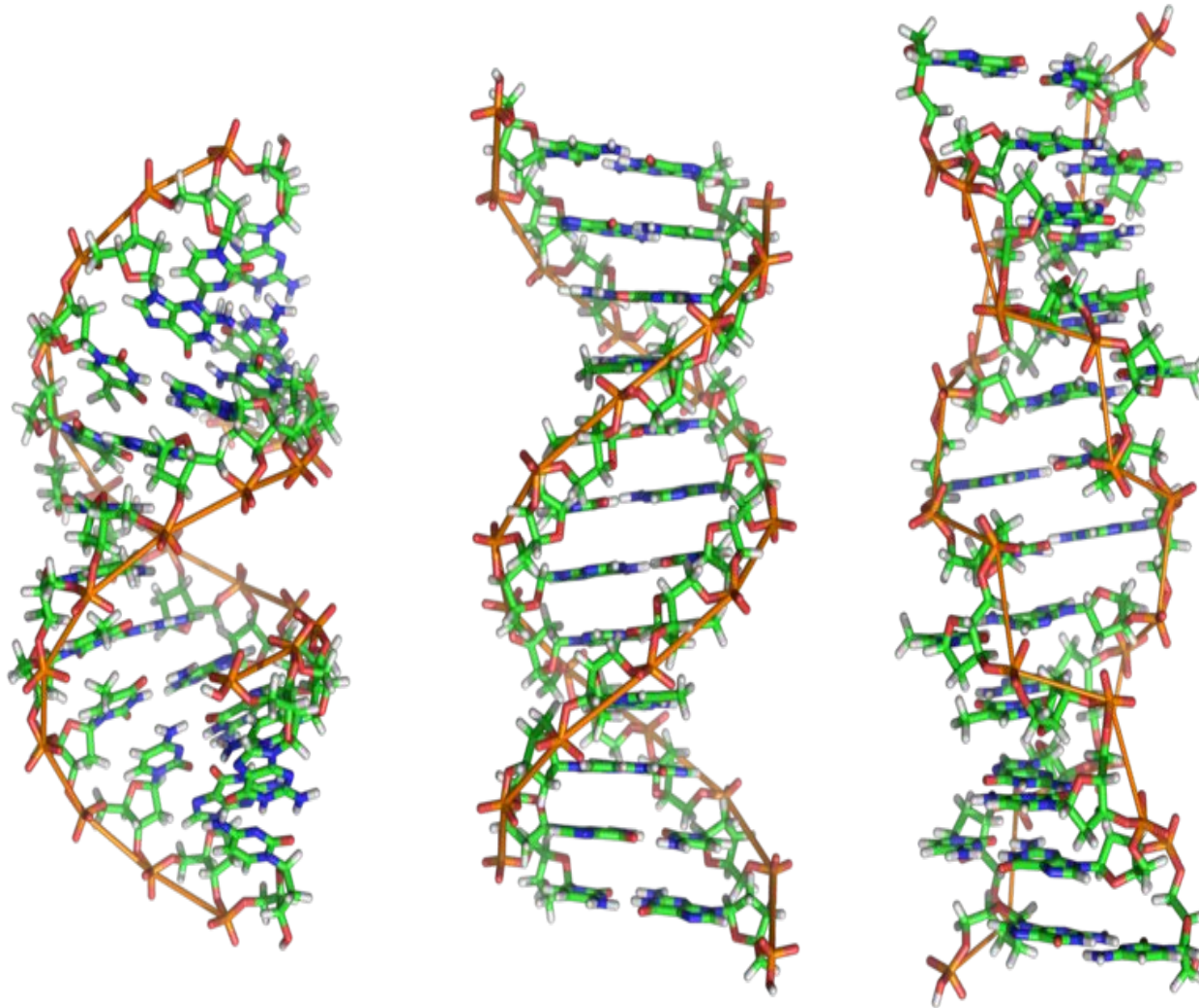
Вторичная структура нуклеиновых кислот

Правила Чаргаффа

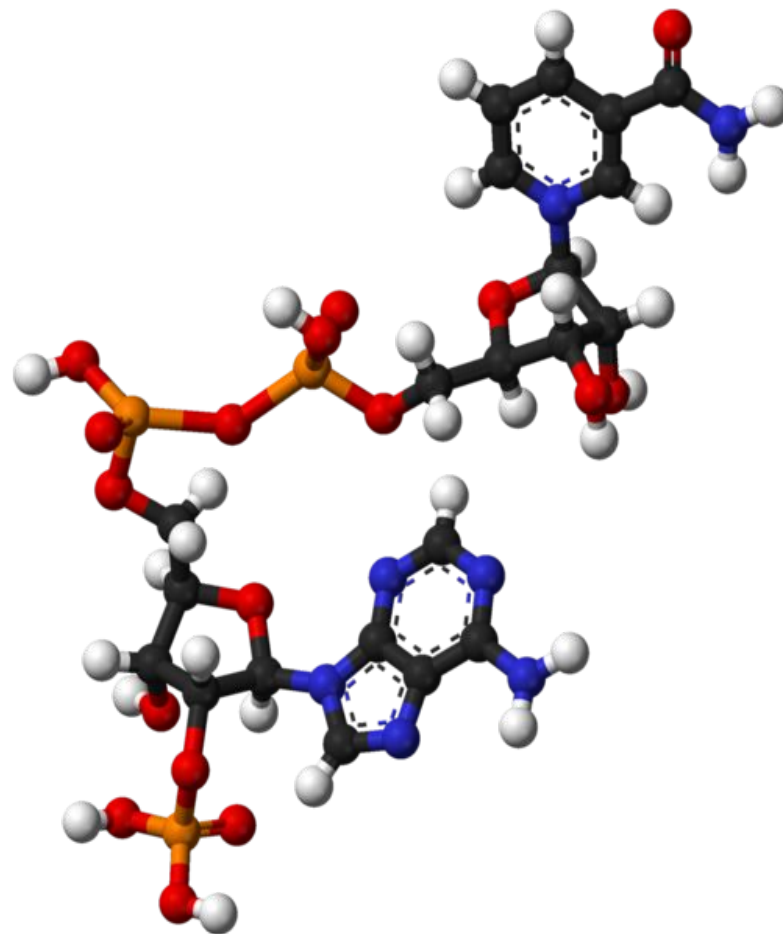
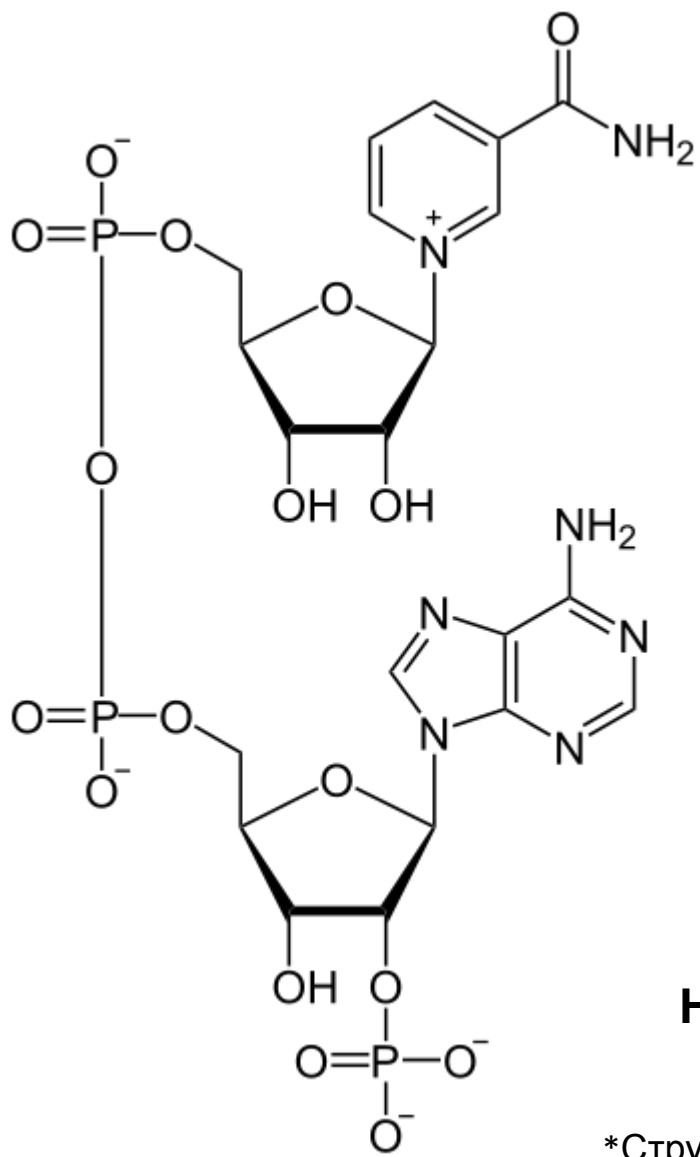
- 1) количество пуриновых оснований равно количеству пиримидиновых оснований;
- 2) количество аденина равно количеству тимина;
количество гуанина равно количеству цитозина;
- 3) количество оснований, содержащих аминогруппу в положениях 4 пиримидинового и 6 пуринового ядер, равно количеству оснований, содержащих в этих же положениях оксогруппу. Это означает, что сумма аденина и цитозина равна сумме гуанина и тимина.



Химическое строение полинуклеотида
РНК

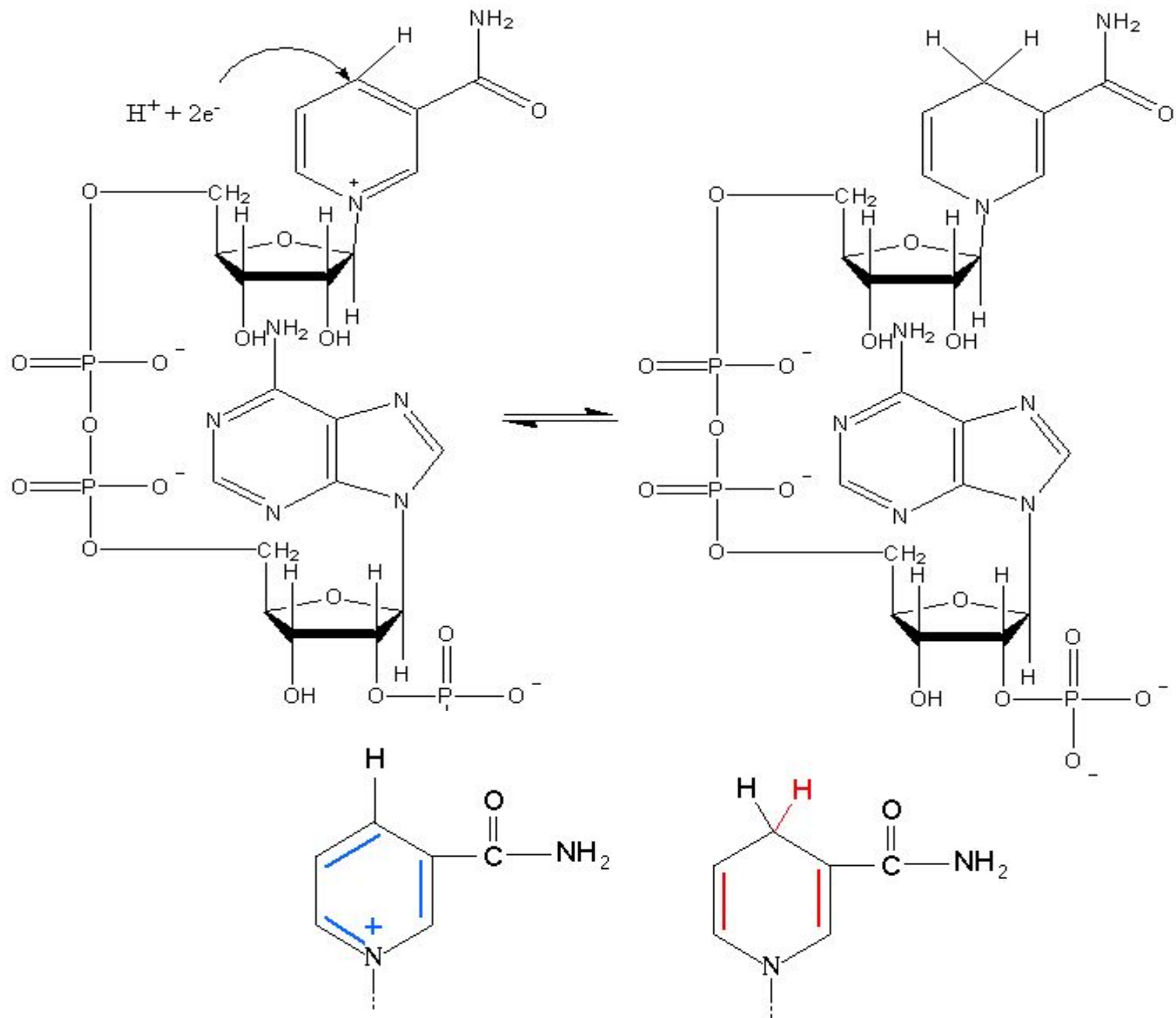


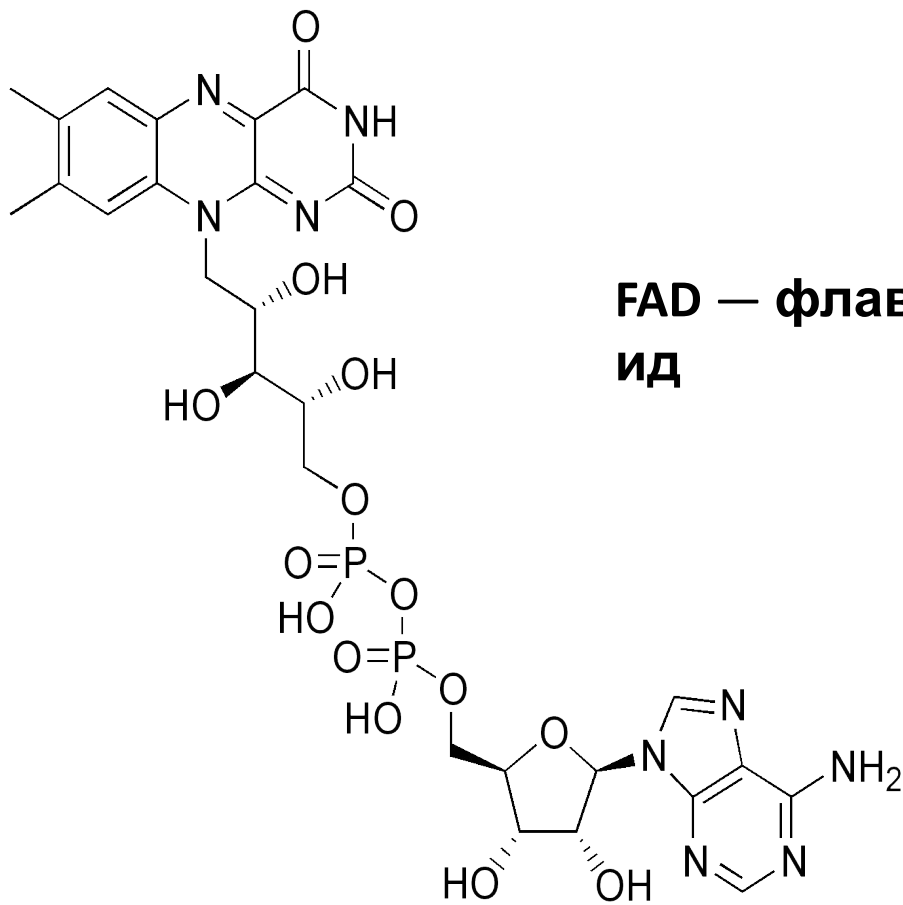
Разные формы нуклеиновых кислот. На рисунке (слева направо) представлены А (типична для РНК), В (ДНК) и Z (редкая форма ДНК)



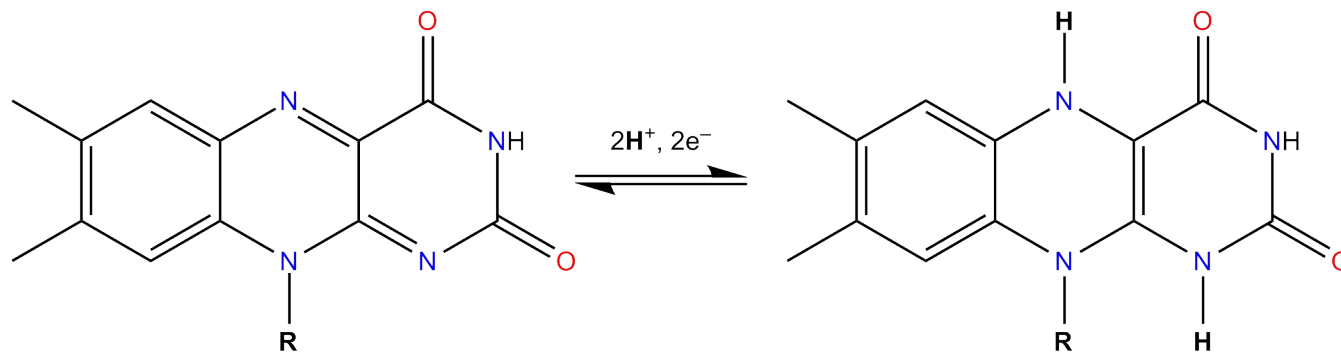
Никотинамидадениндинуклеотидфосфат (НАДФ, NADP)

*Структура NADP установлена в [1934 году О. Варбургом](#).

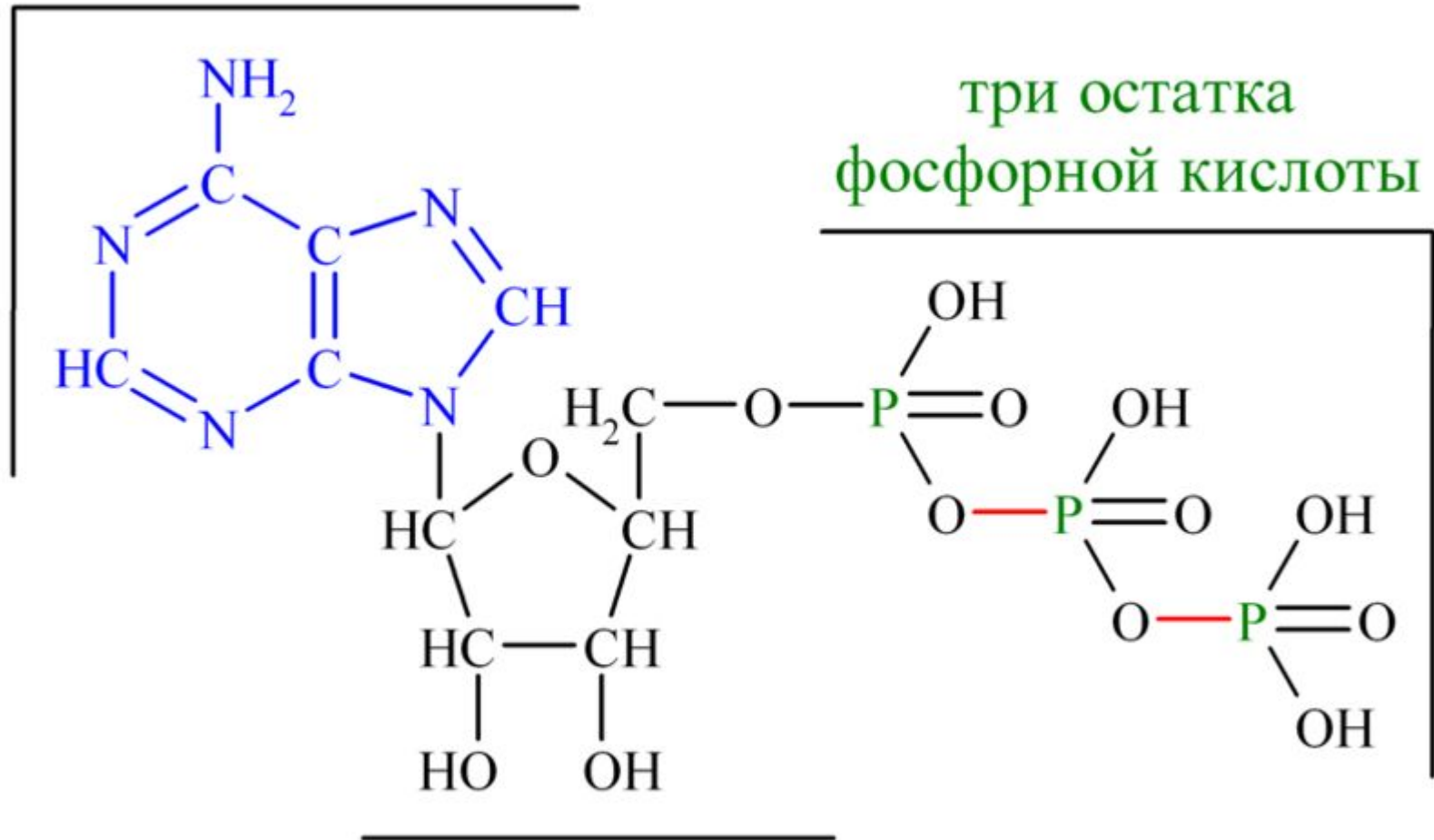




FAD — флавинадениндинуклеотид



Аденин

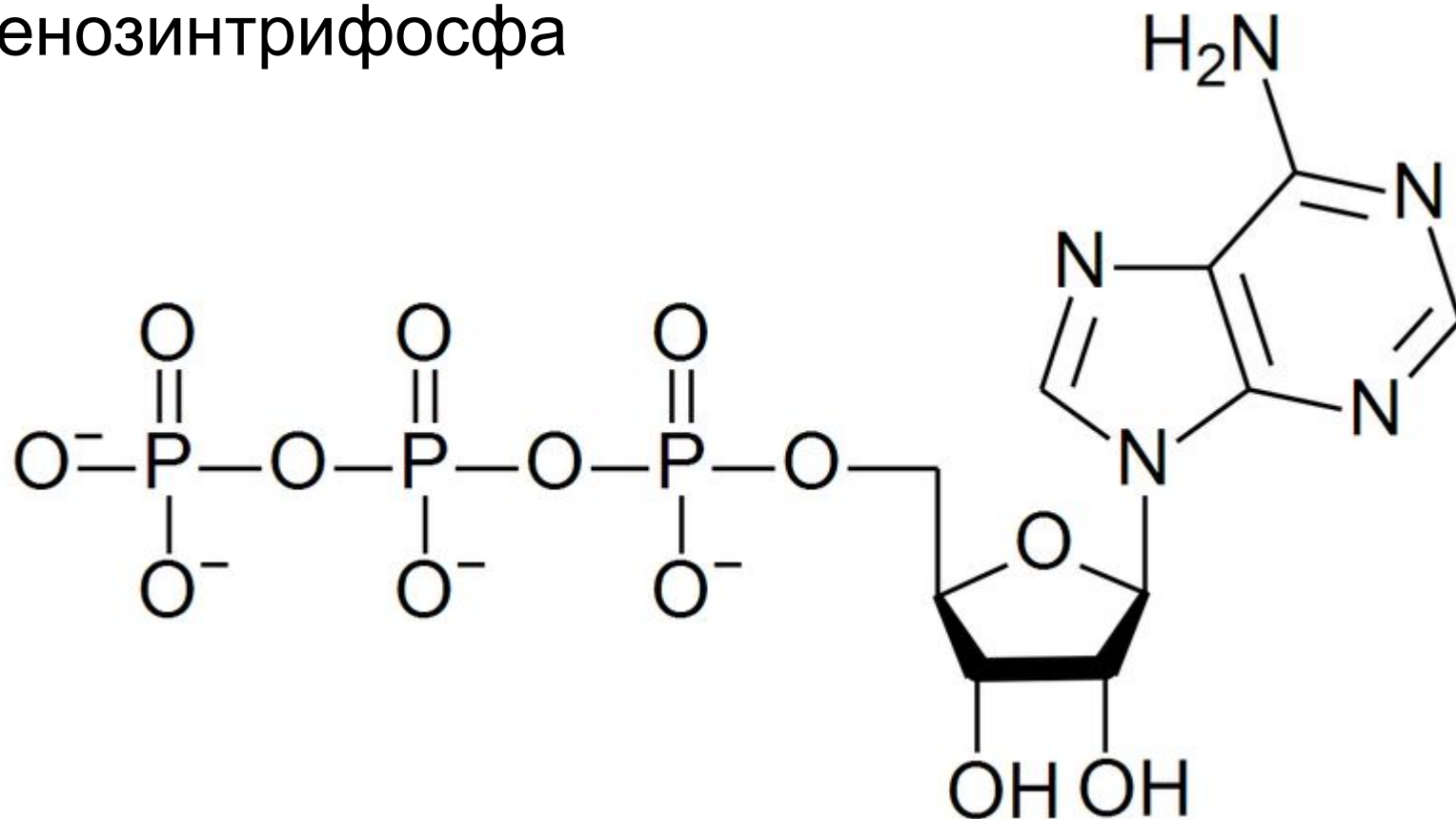


Рибоза

Аденозинтрифосфат (сокр. *АТФ*, [англ. АТР](#))

*АТФ был открыт в [1929 году](#) Карлом Ломанном, в [1941 году](#) [Фриц Липман](#) показал, что АТФ является основным переносчиком энергии в

Аденозинтрифосфат



*9-β-D-рибофуранозиладенин-5'-трифосфат, или
9-β-D-рибофуранозил-6-амино-пурин-5'-
трифосфат*

**Благодарю за Ваше
внимание!**