

Нуклеотиды

Нуклеиновые

КИСЛОТЫ



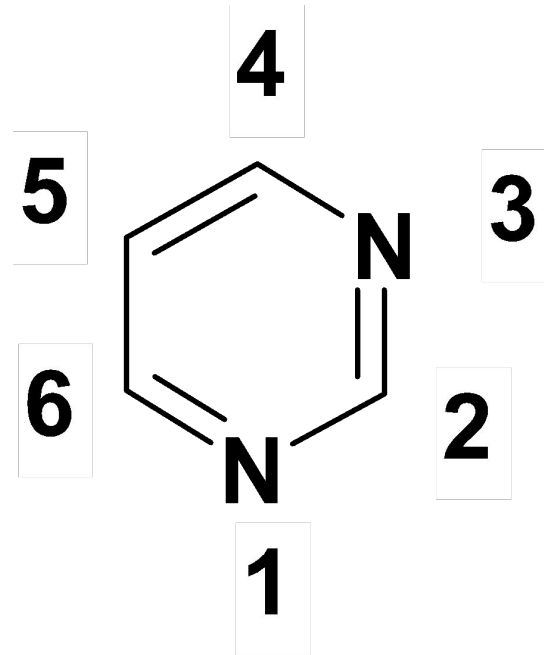
Мишер (Miescher) Иоган Фридрих
(1844—1895), швейцарский врач.

В 1869 г.

из ядер лейкоцитов выделил вещество, названное им нуклеином, и установил его кислотные свойства; эта дата считается датой открытия нуклеиновых кислот.

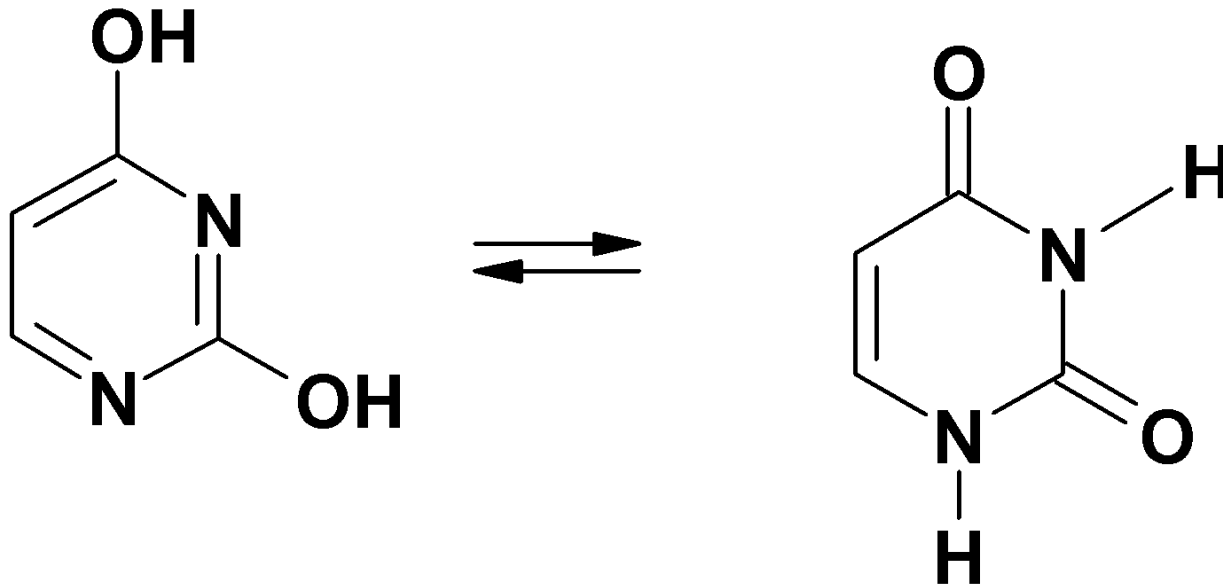
**Структурные
элементы
нуклеиновых
кислот**

Пиримидин

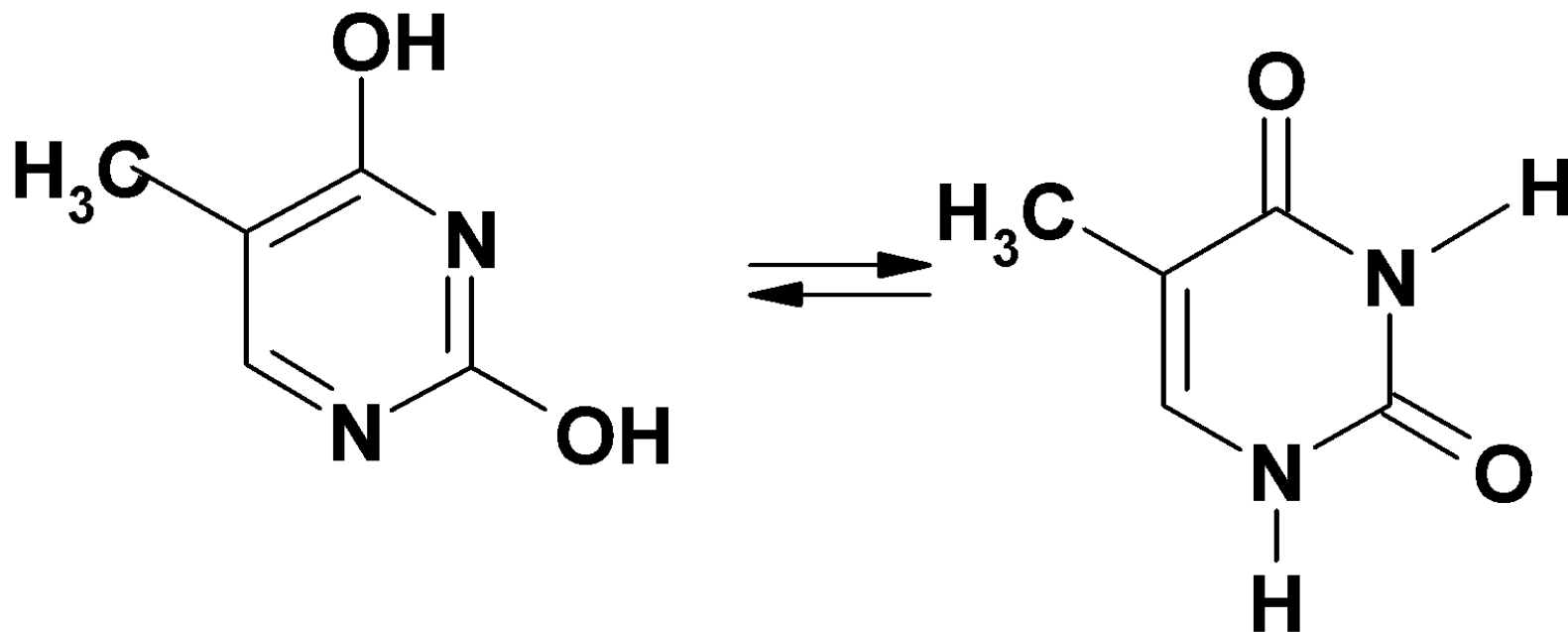


Пиримидиновые нуклеиновые основания

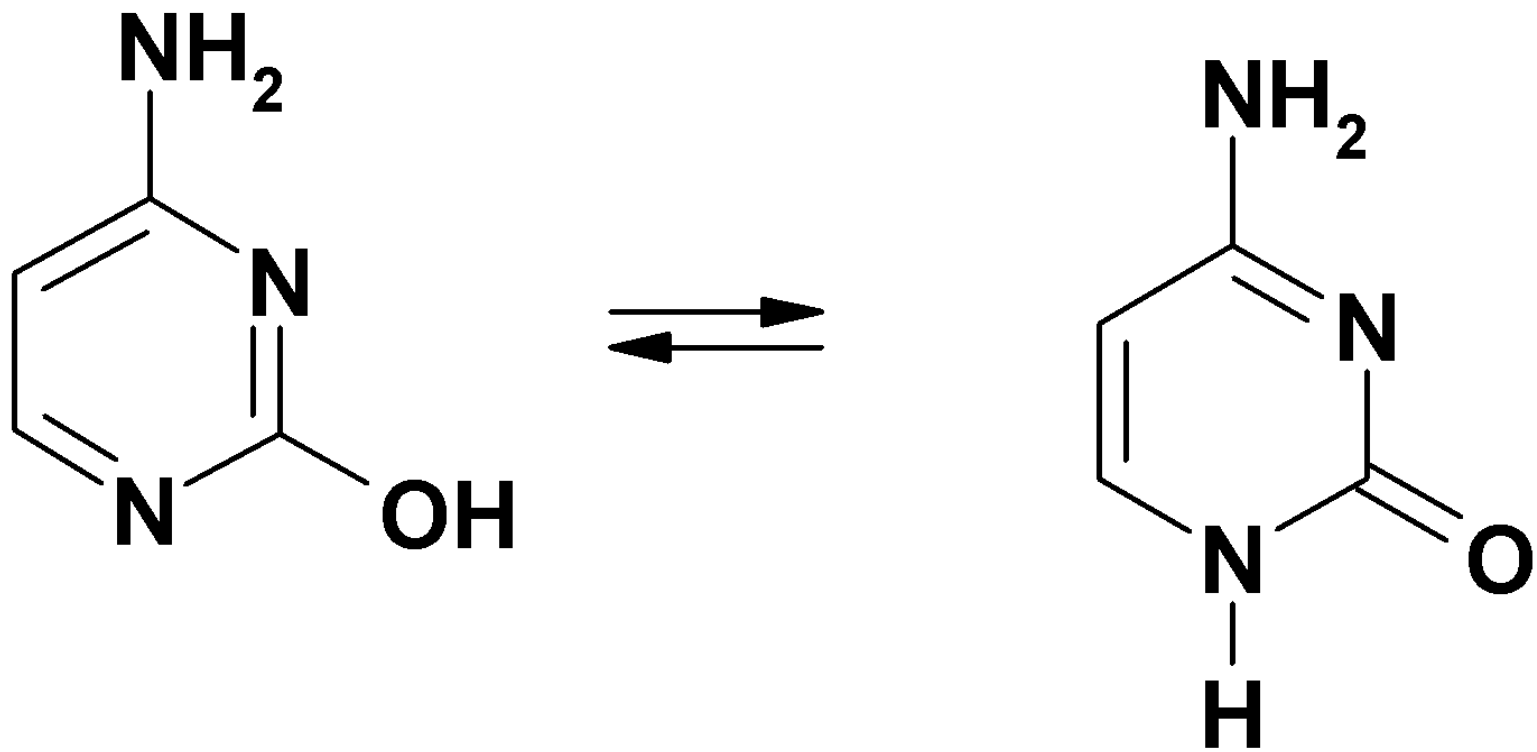
1. урацил



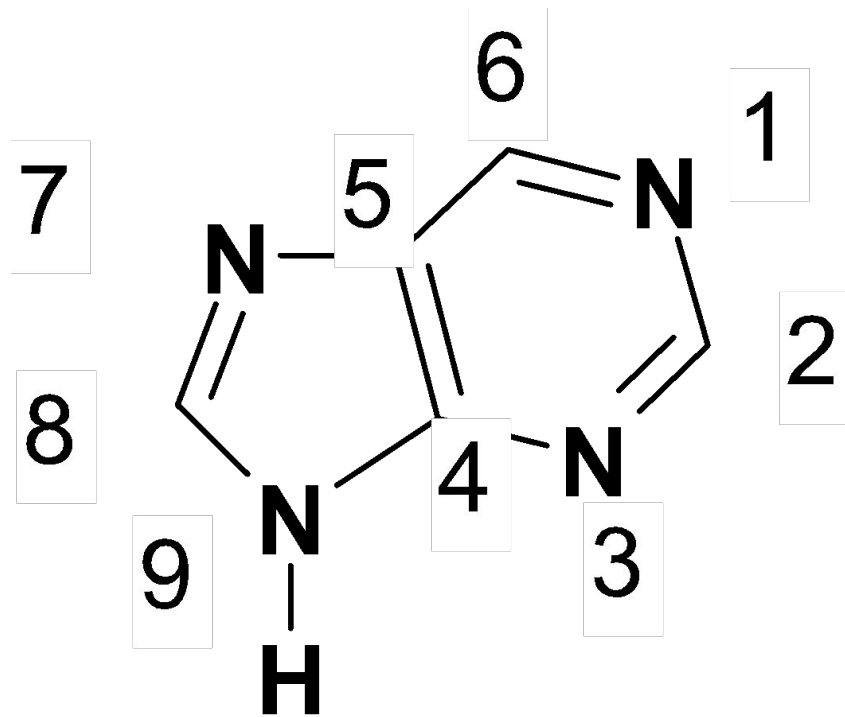
2. ТИМИН



3. ЦИТОЗИН

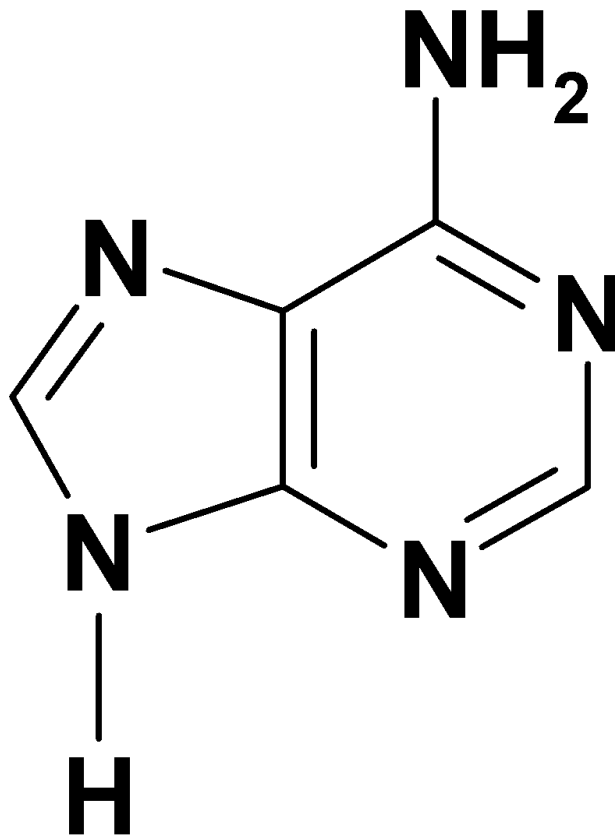


Пурин

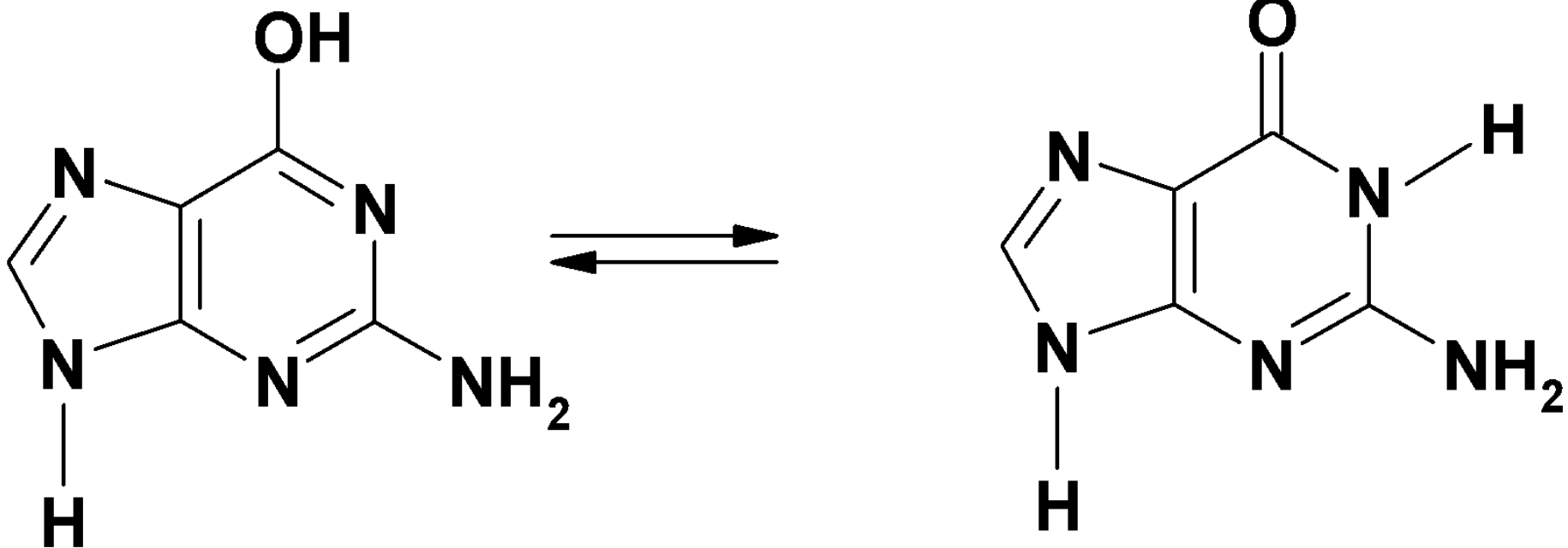


Пуриновые нуклеиновые основания

1. Аденин

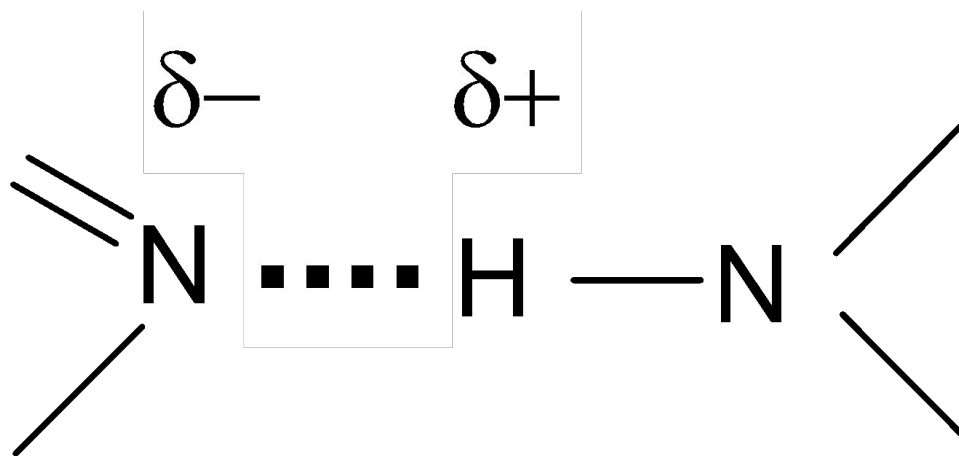
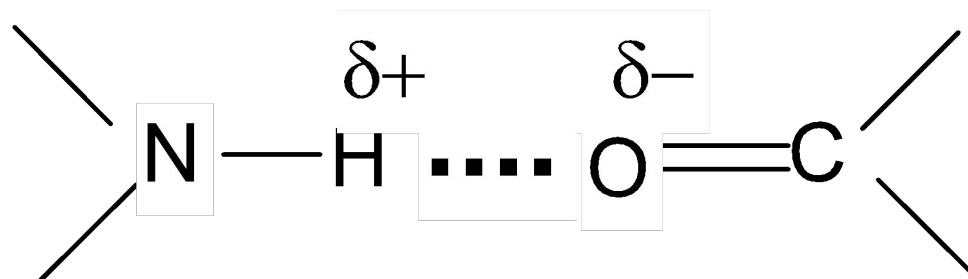


2. гуанин

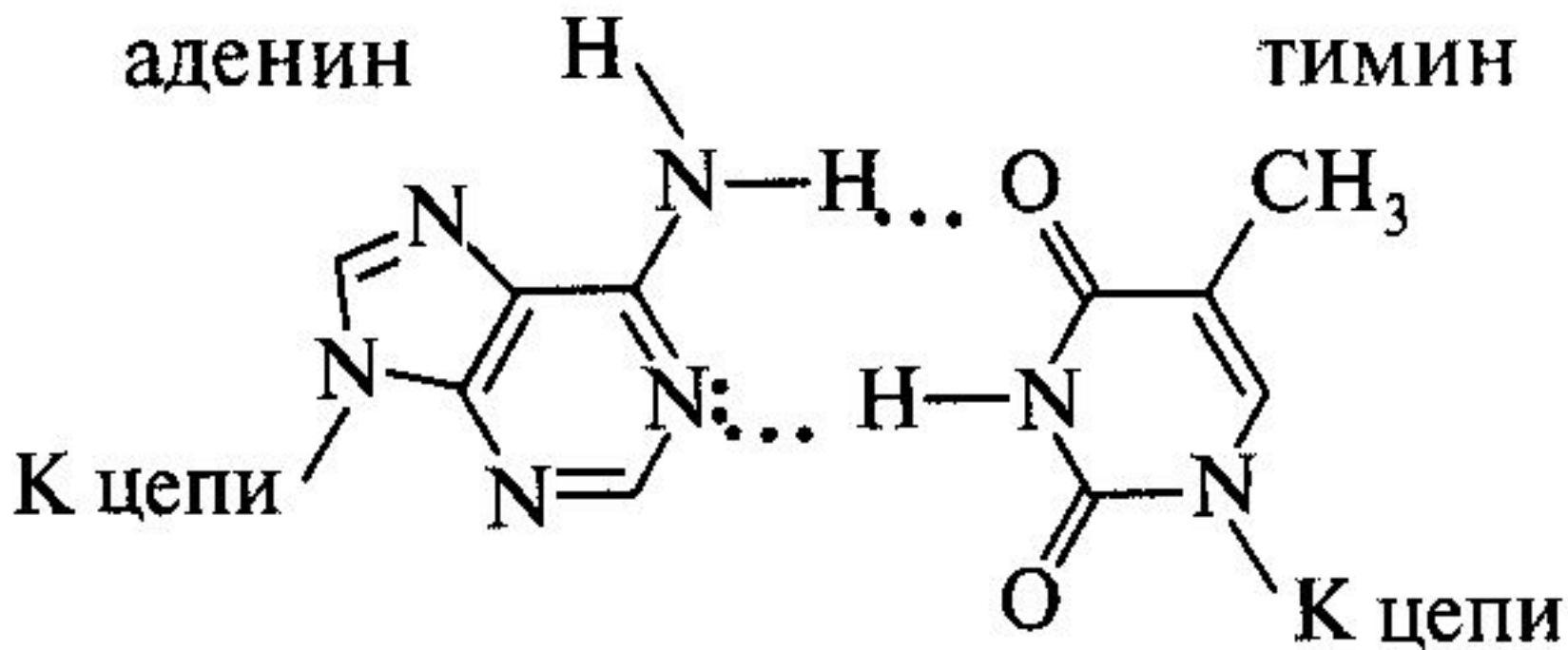


**Принцип
комплементарности –
основа
функционирования
нуклеиновых кислот**

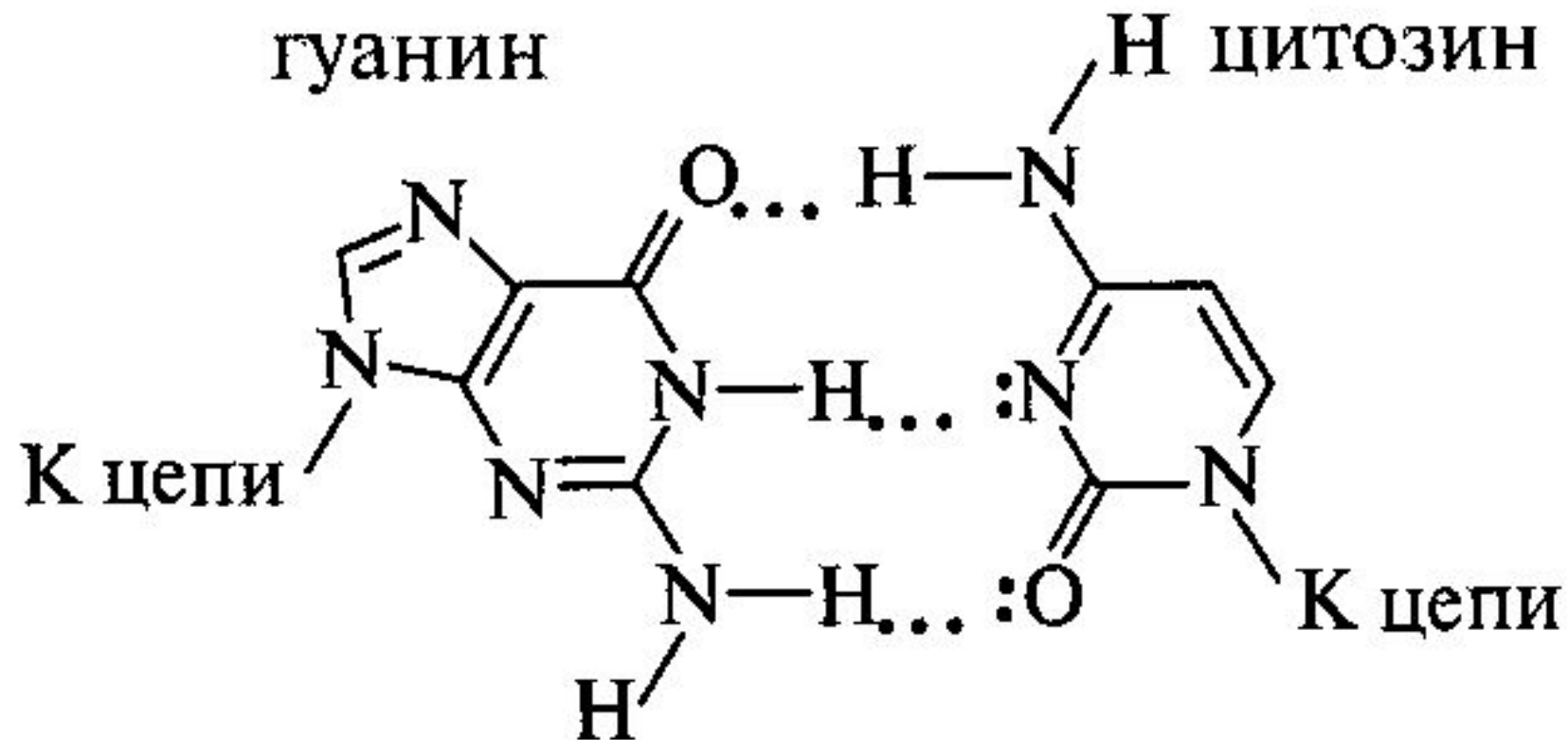
Водородные связи



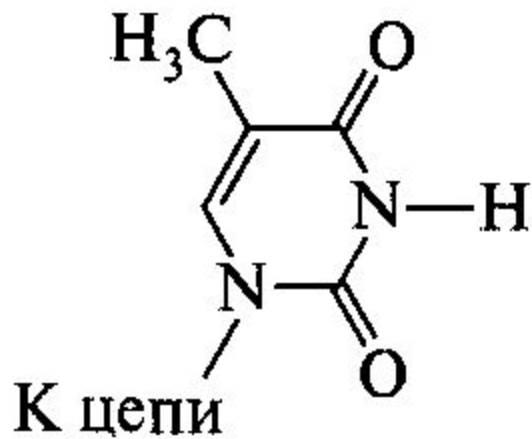
Комплементарная пара ТИМИН - аденин



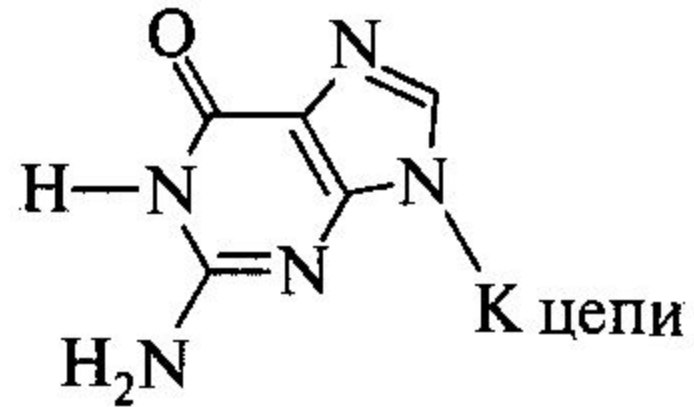
Комплементарная пара ЦИТОЗИН- гуанин



Не комплементарная пара Т Г



тимин (лактаманная форма)

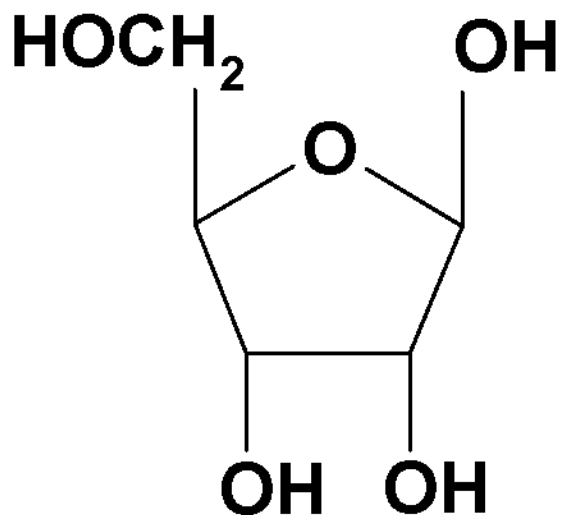


гуанин

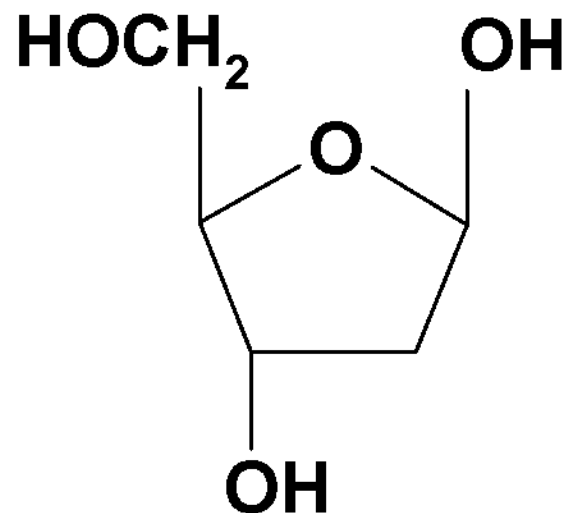
Нуклеозиды

Сахара нуклеозидов

гликозидный гидроксил

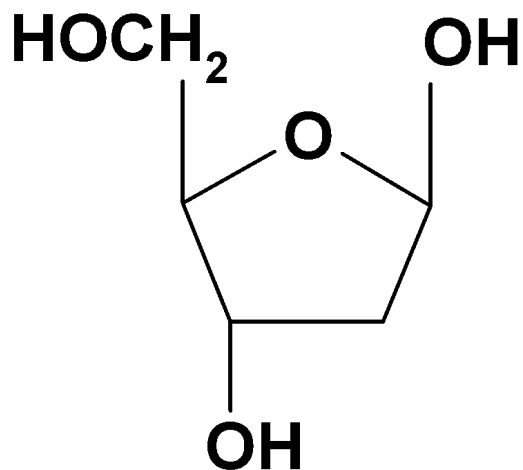


рибоза



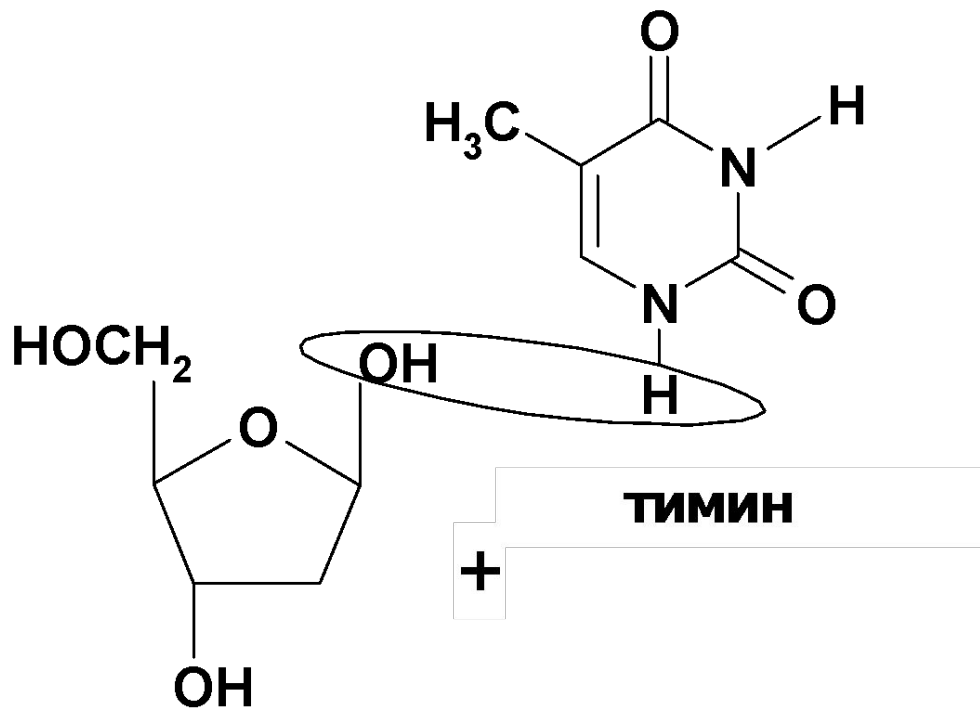
дезоксирибоза

Образование нуклеозида



дезоксирибоза

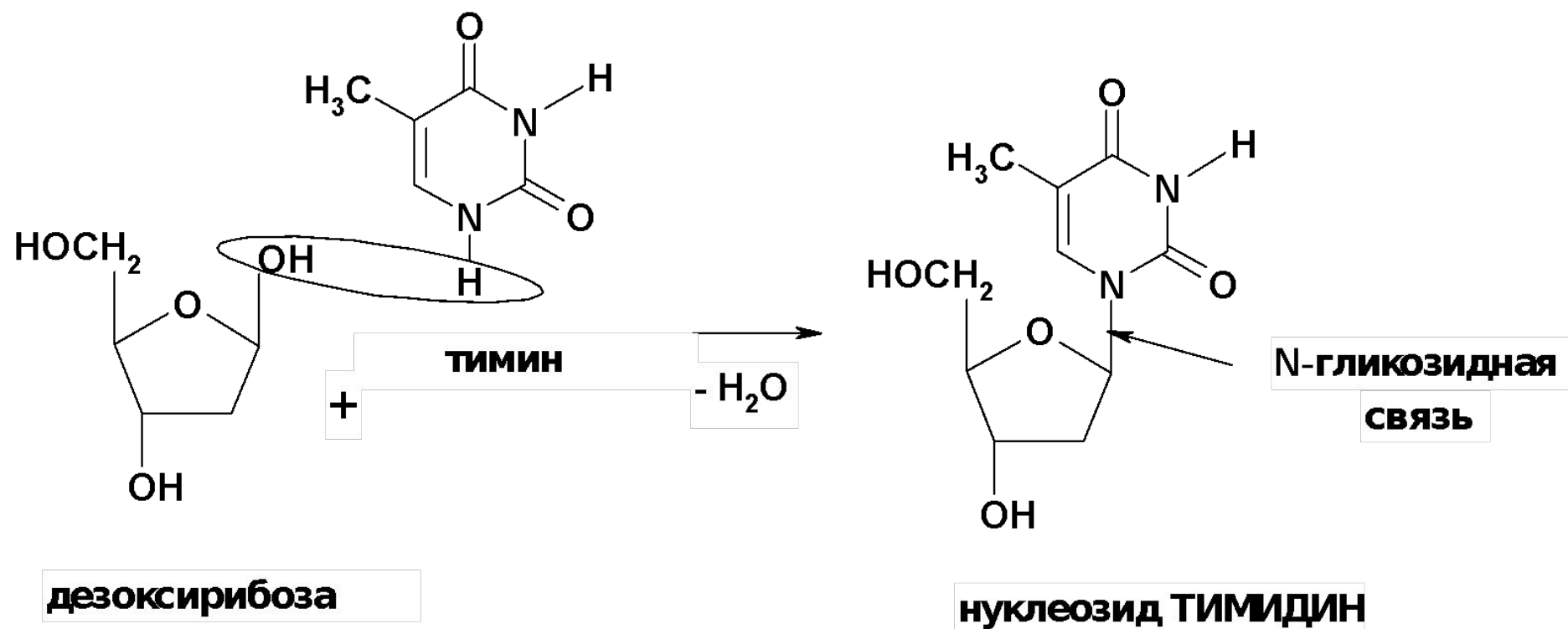
Образование нуклеозида



дезоксирибоза

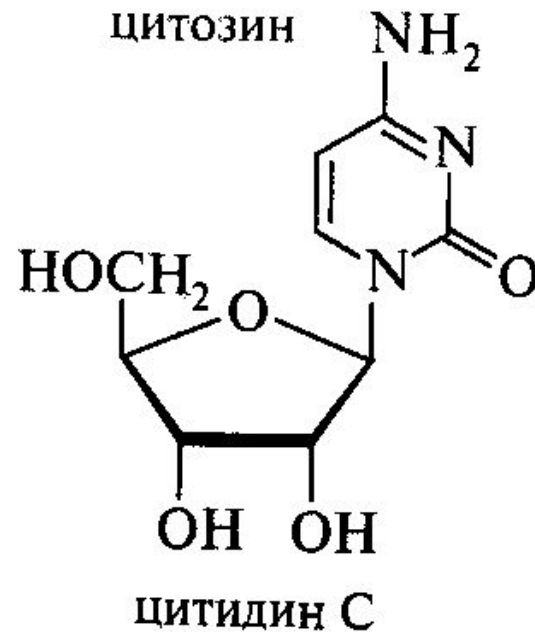
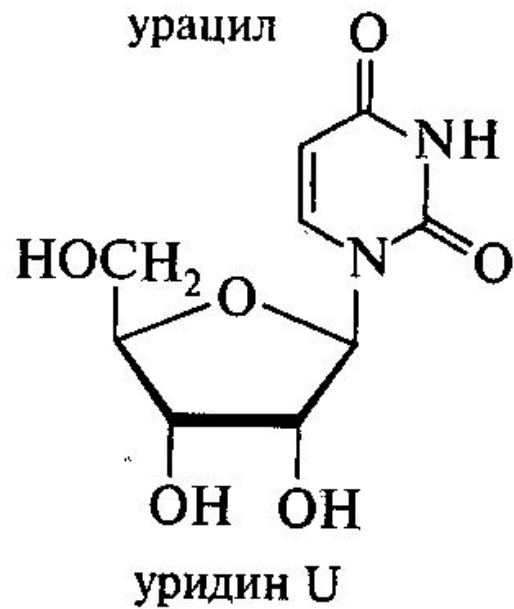
ТИМИН

Образование нуклеозида

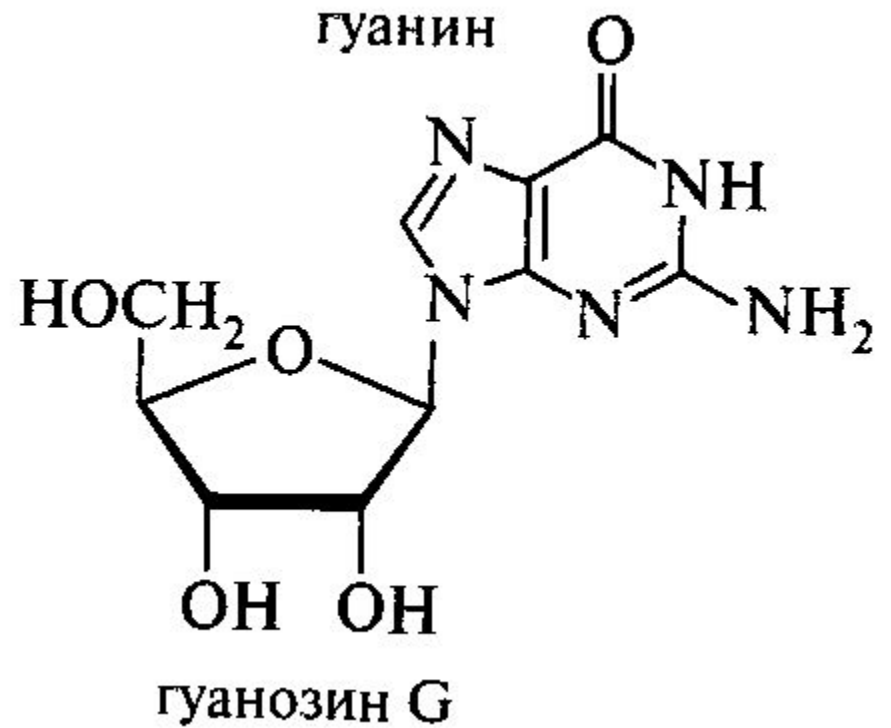
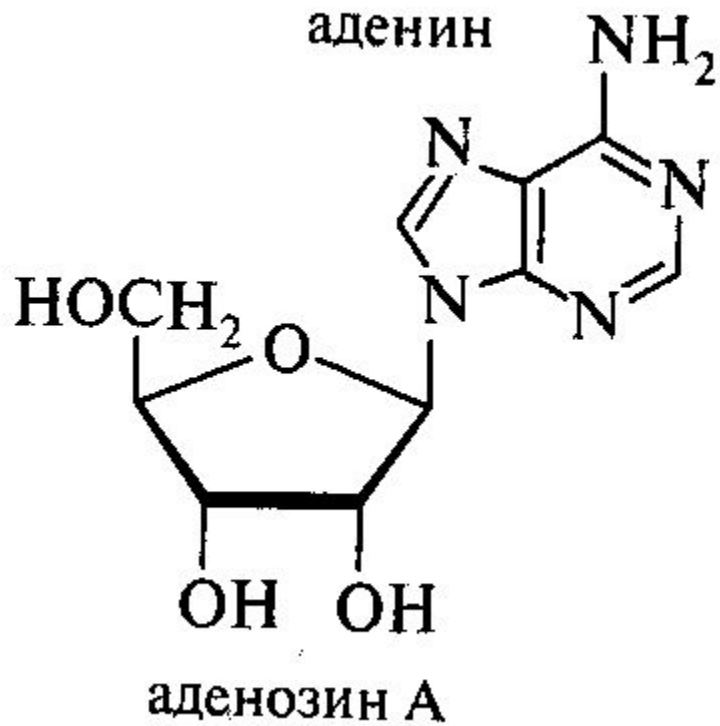


Строение рибонуклеозидов

а. пиримидиновых

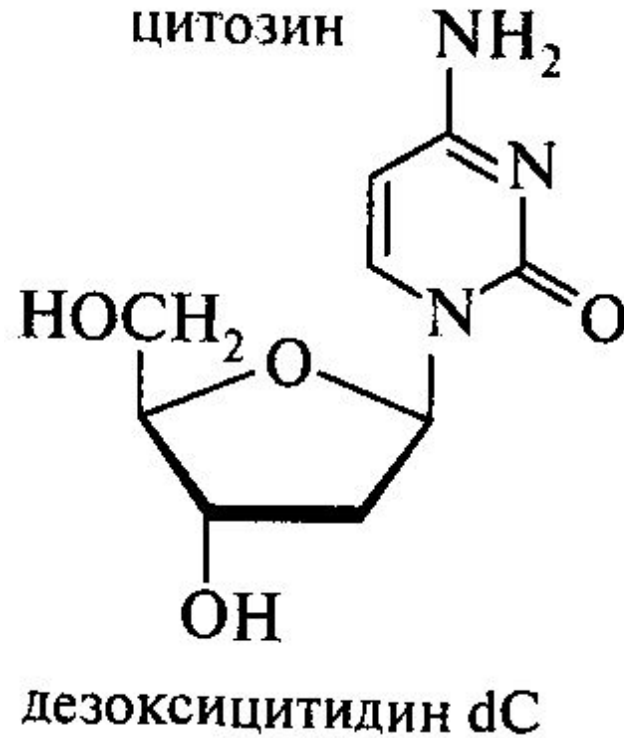
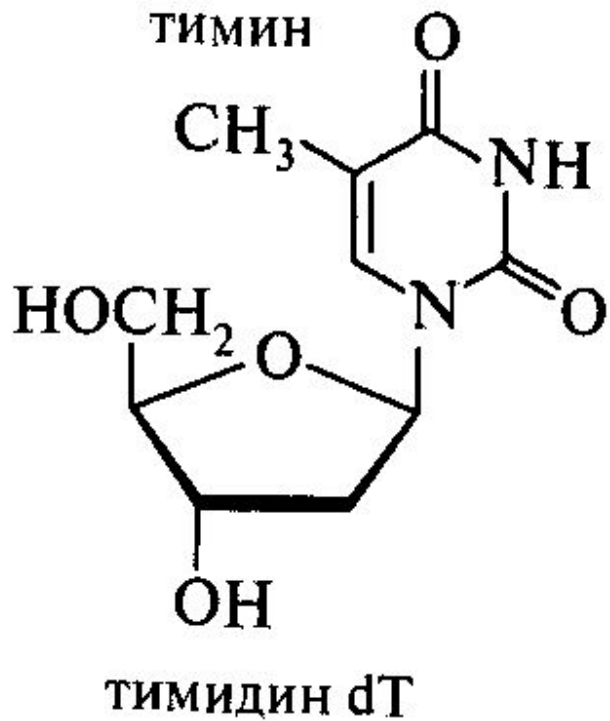


б. пуриновых

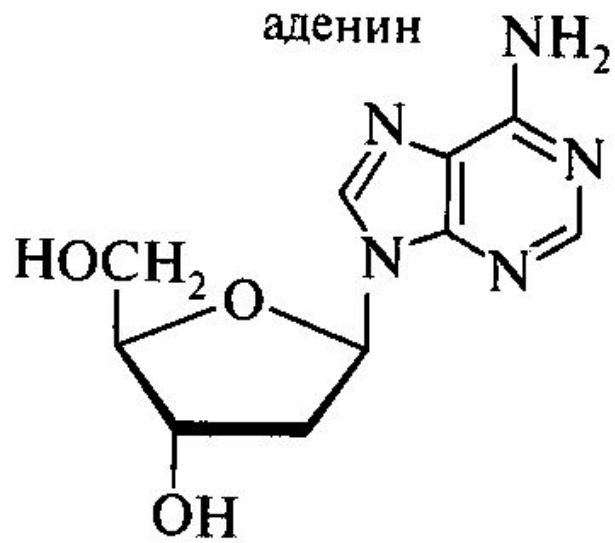


Строение дезоксирибонуклеозидов

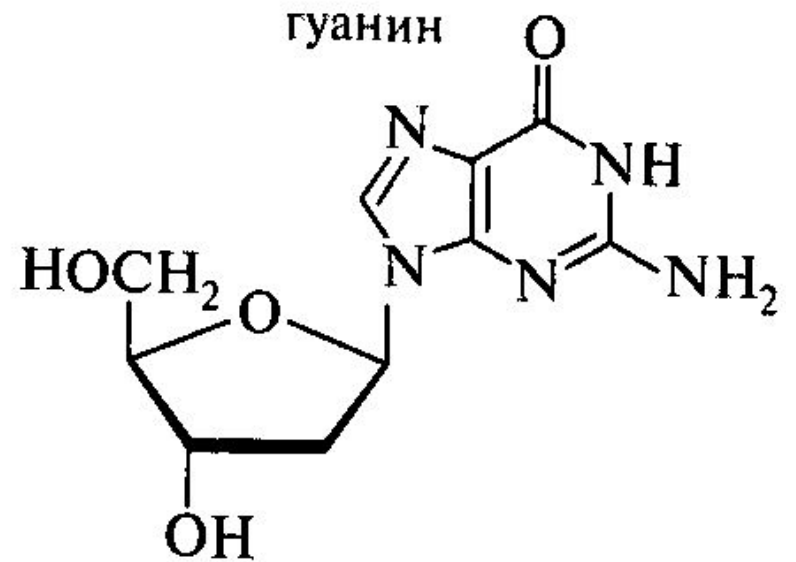
а. пиримидиновых



б. пуриновых

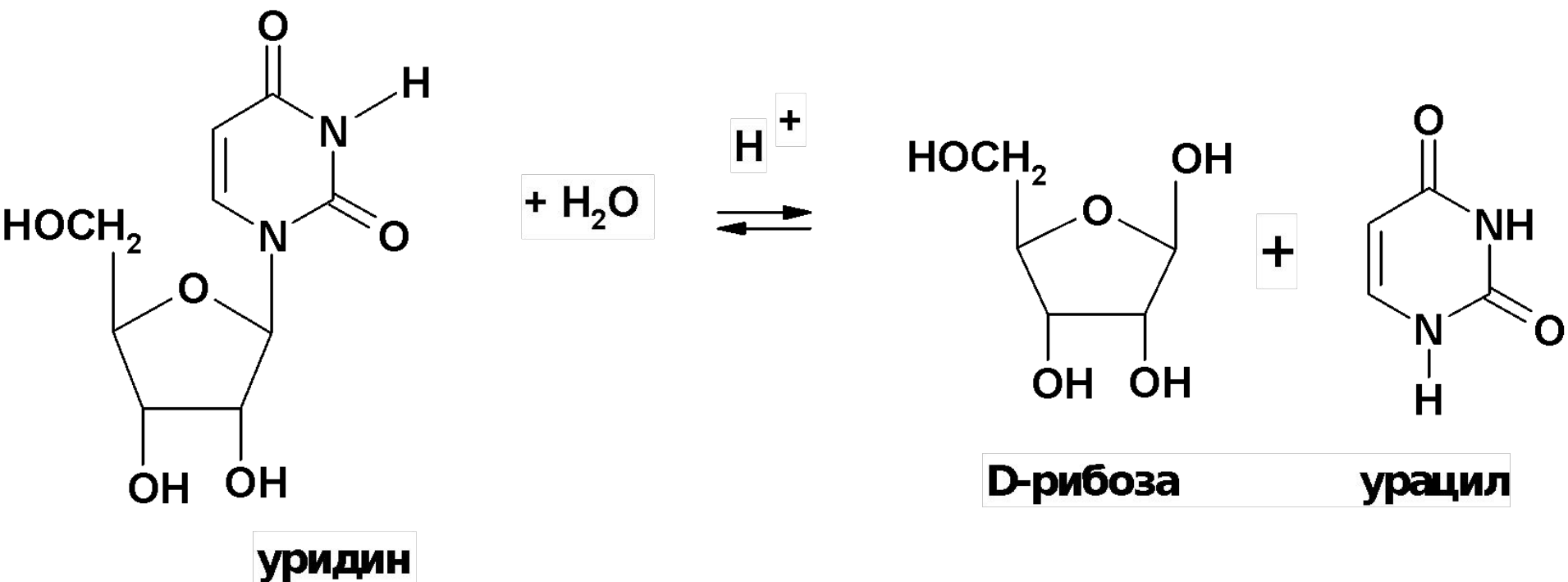


дезоксиаденозин dA

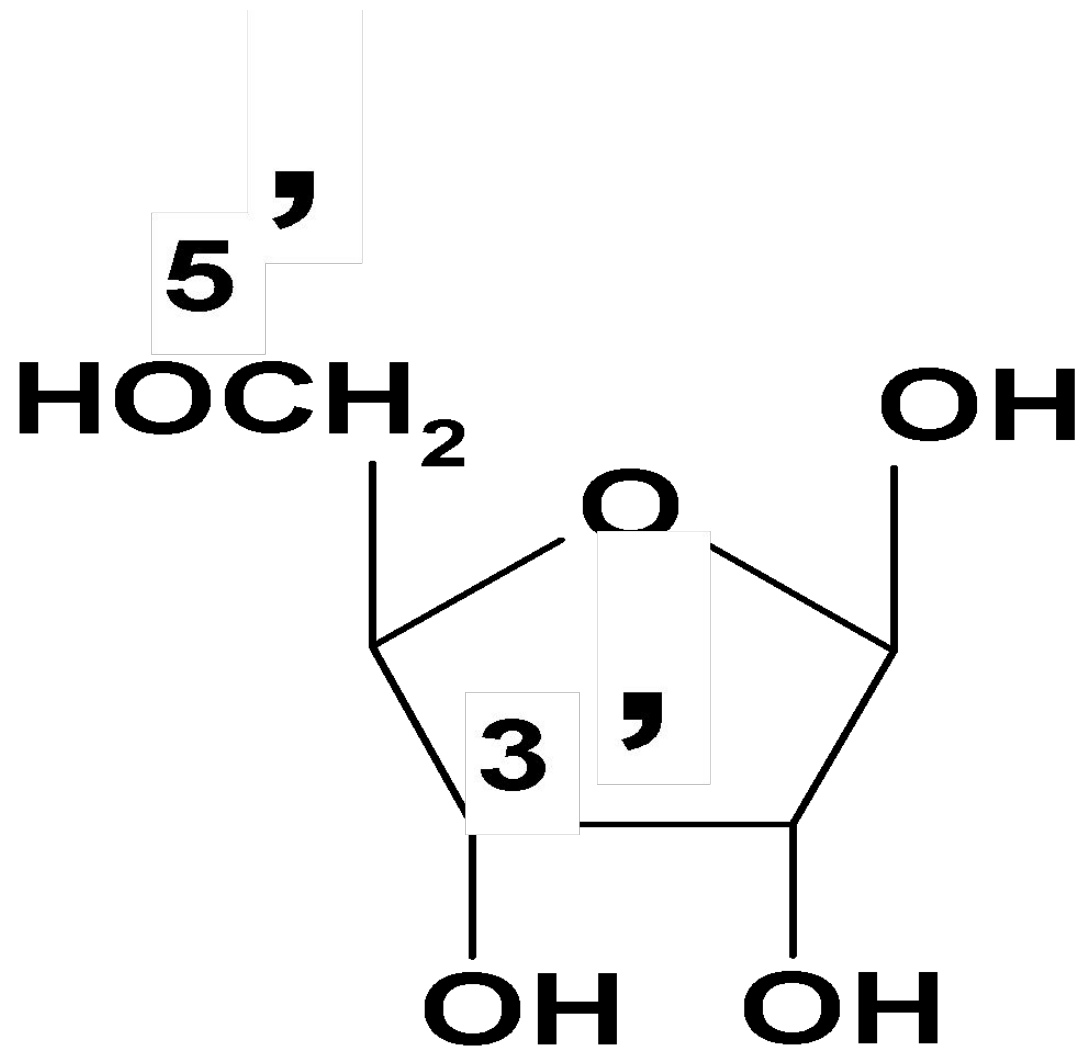


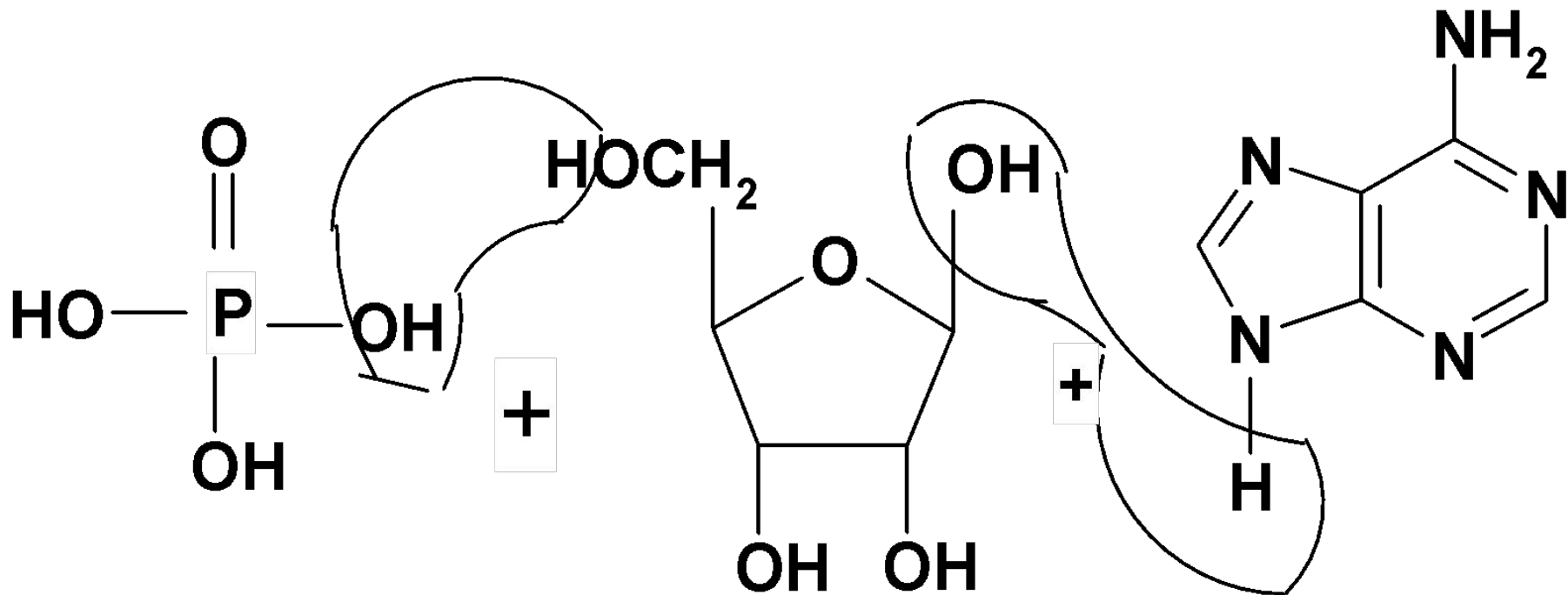
дезоксигуанозин dG

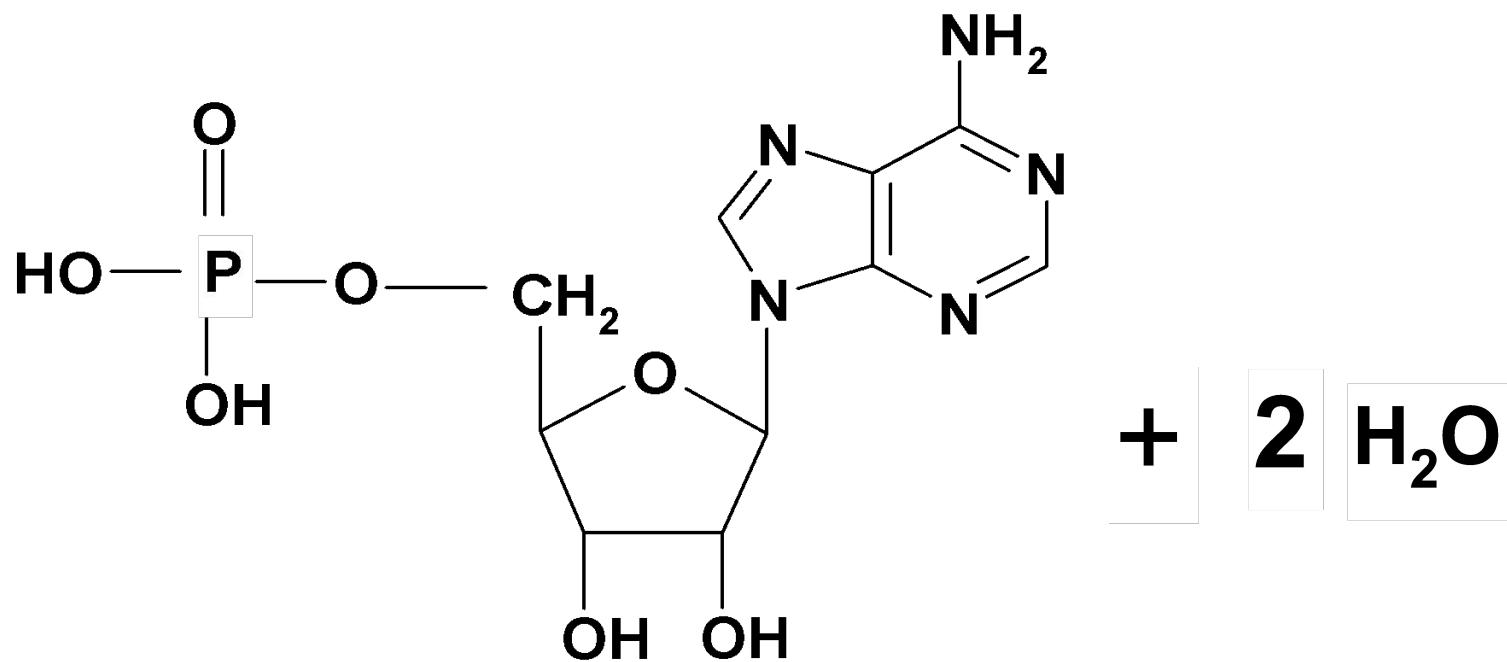
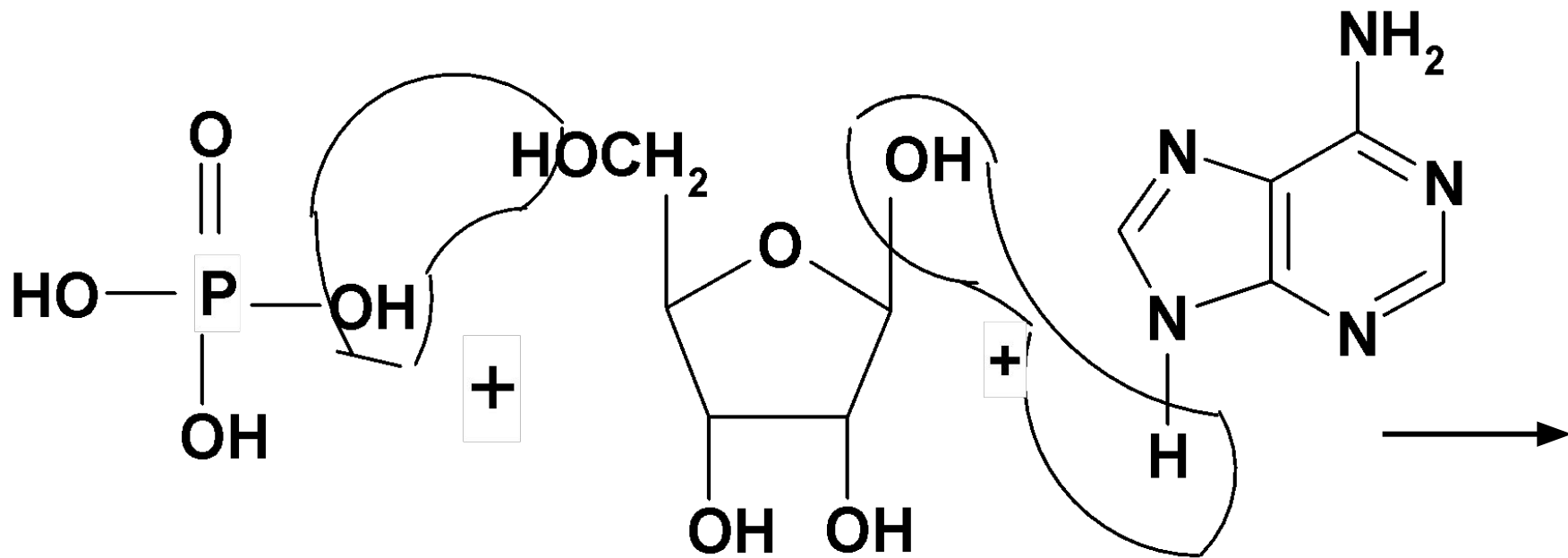
Гидролиз нуклеозидов



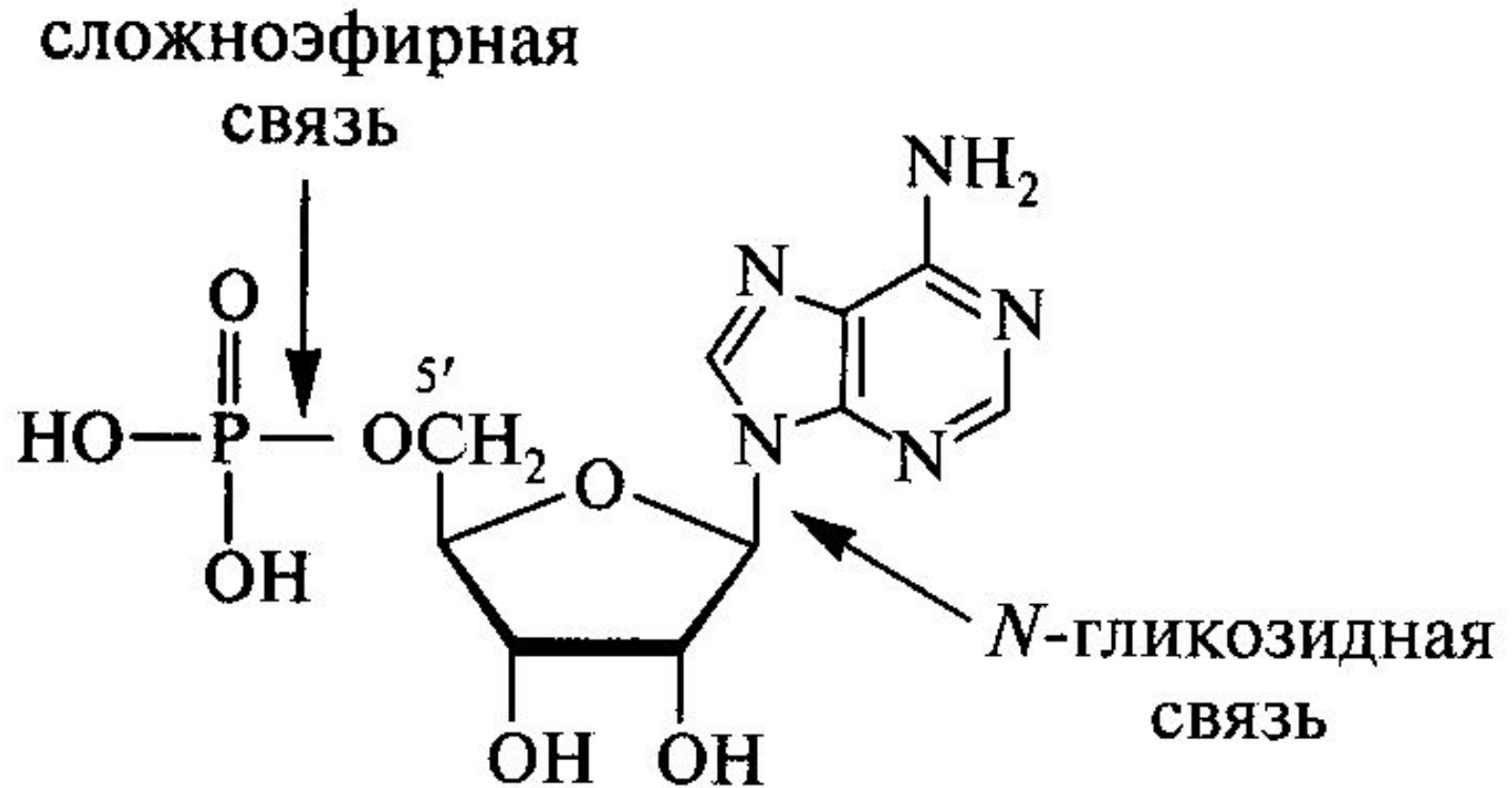
**Нуклеотиды –
мономеры
нуклеиновых
кислот**



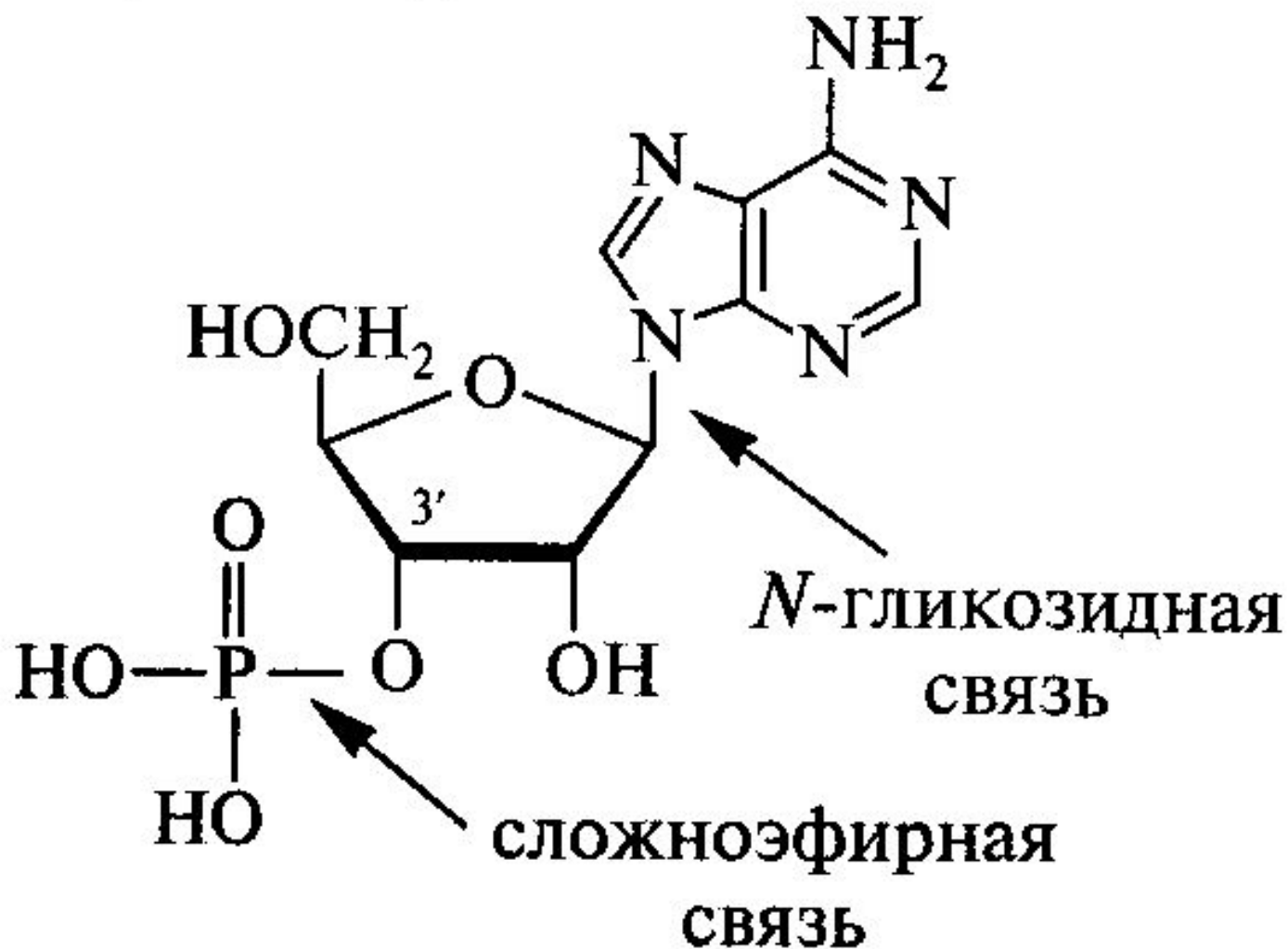




Принцип строения нуклеотидов

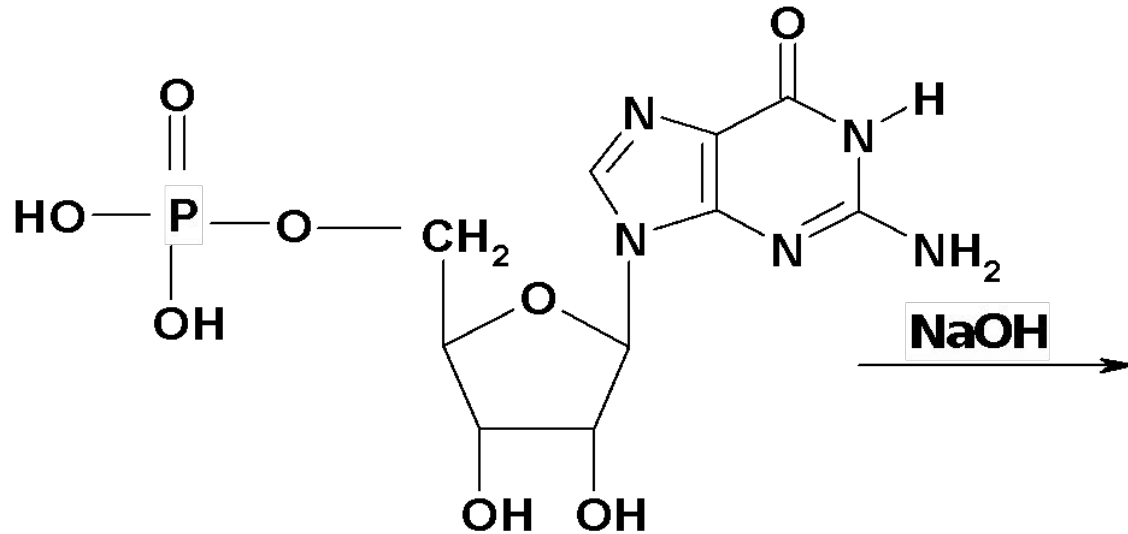


аденозин-5'-фосфат (5'-адениловая кислота)

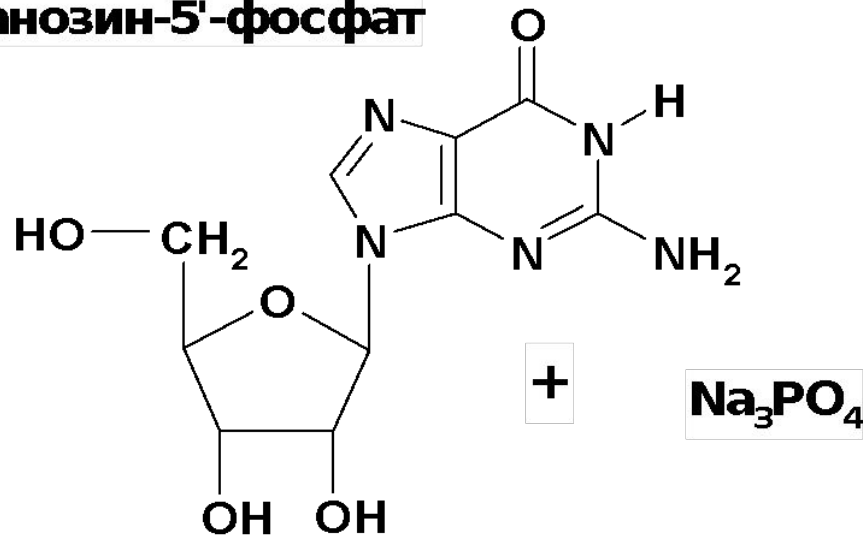


аденозин-3'-фосфат (3'-адениловая кислота)

Гидролиз щелочной

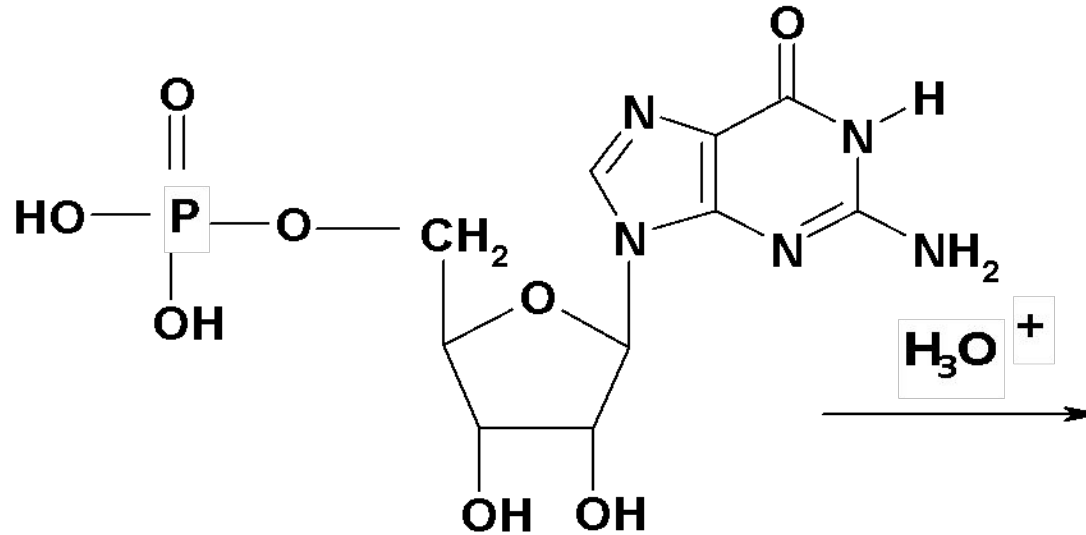


гуанозин-5'-фосфат

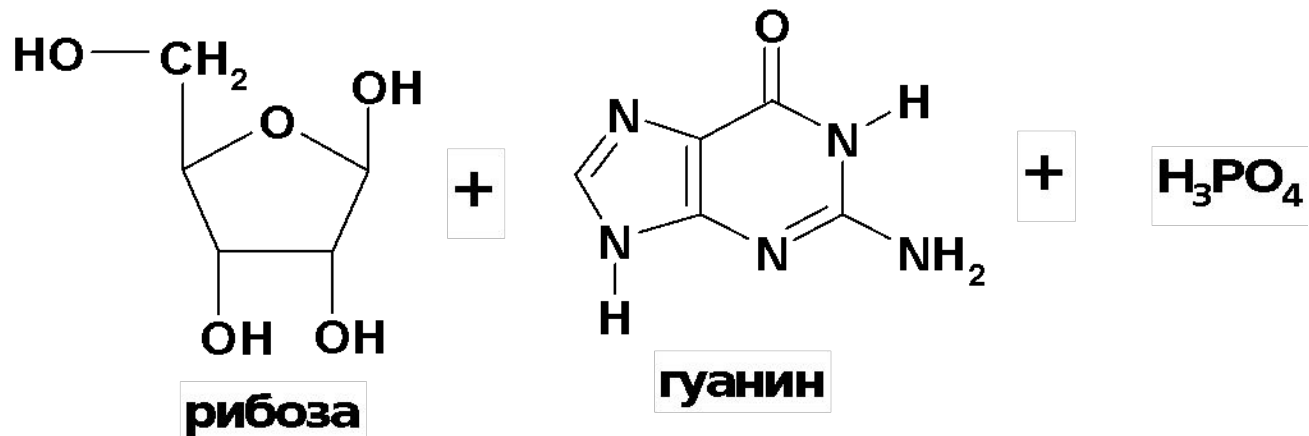


гуанозин

Гидролиз кислотный



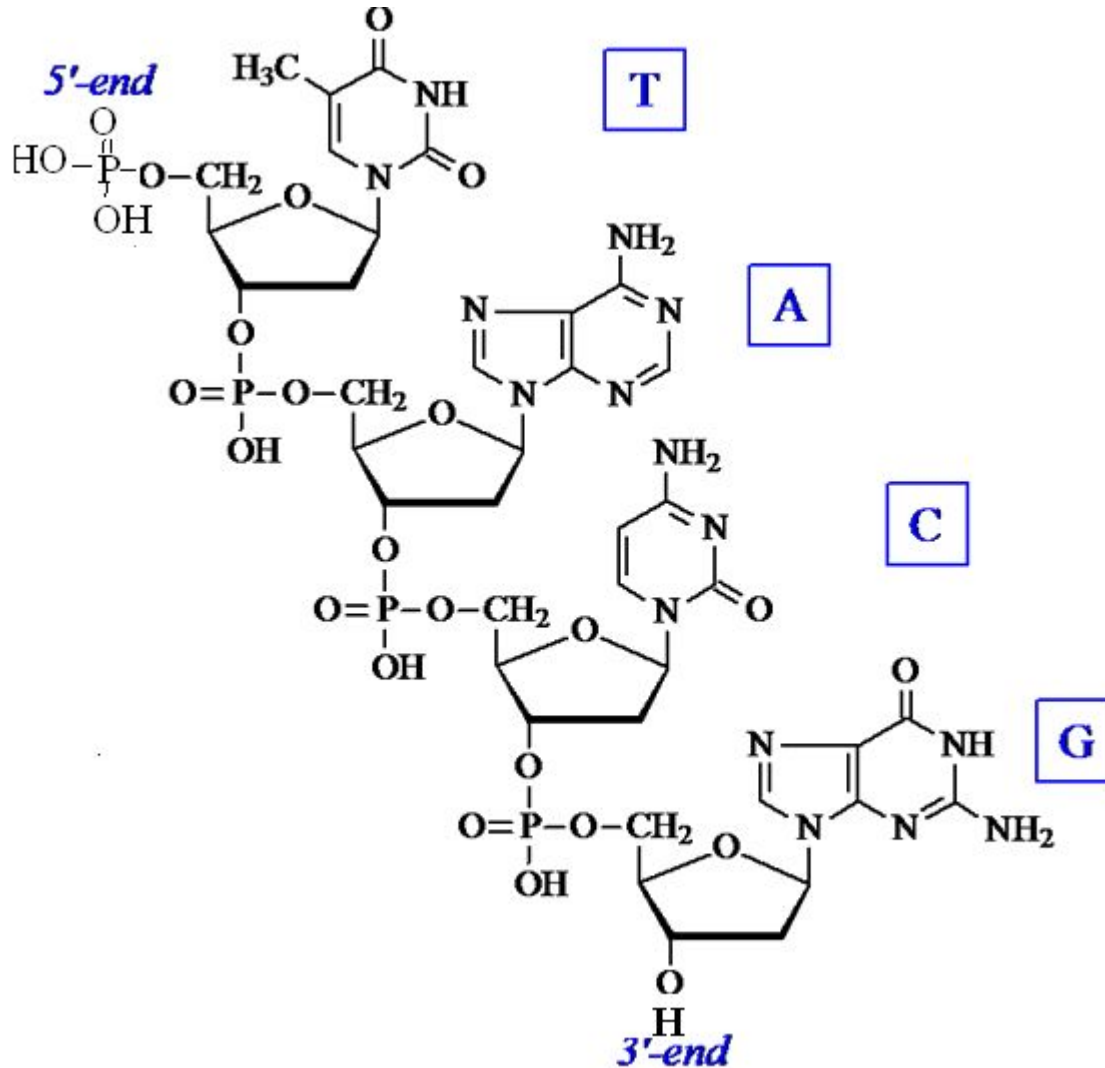
гуанозин-5'-фосфат



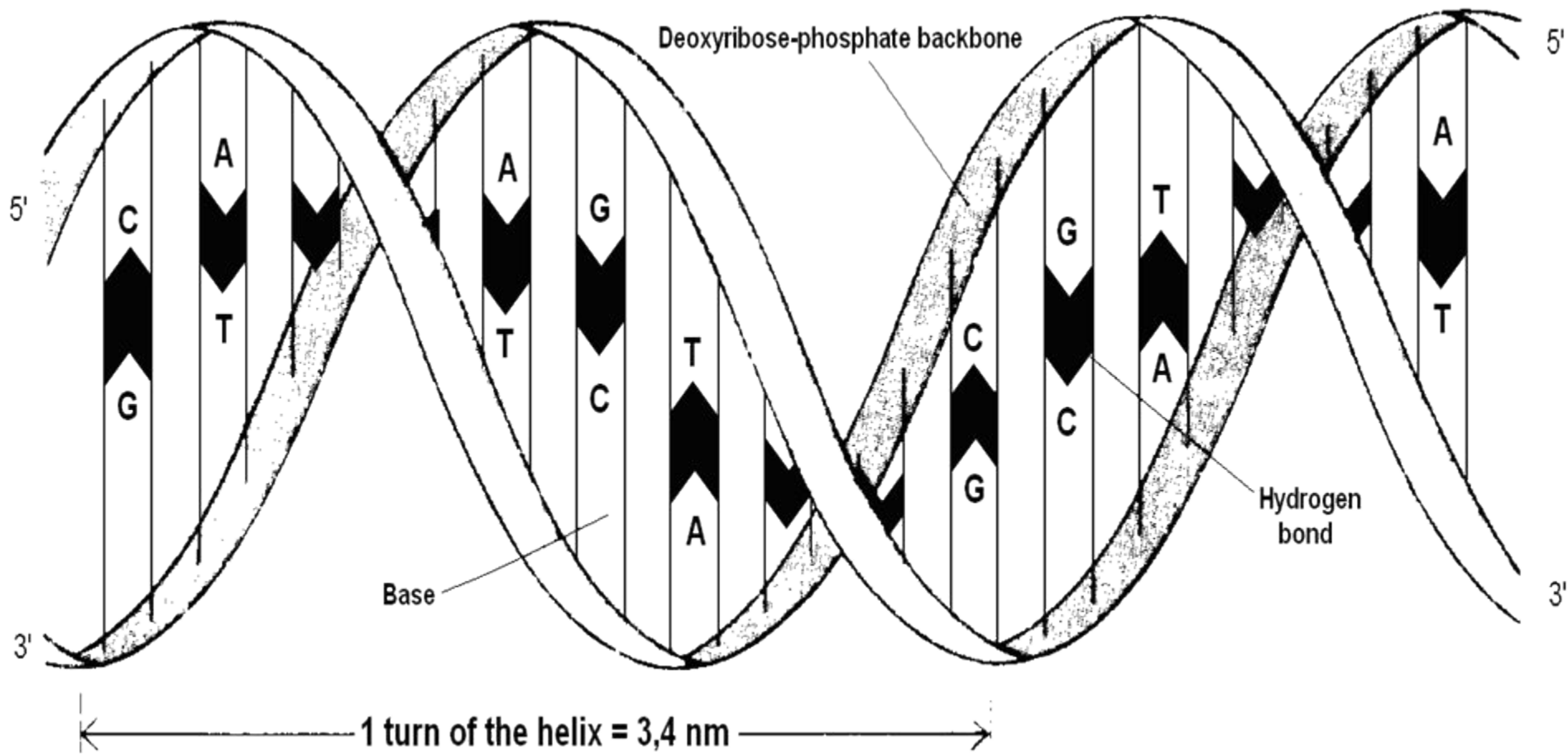
рибоза

гуанин

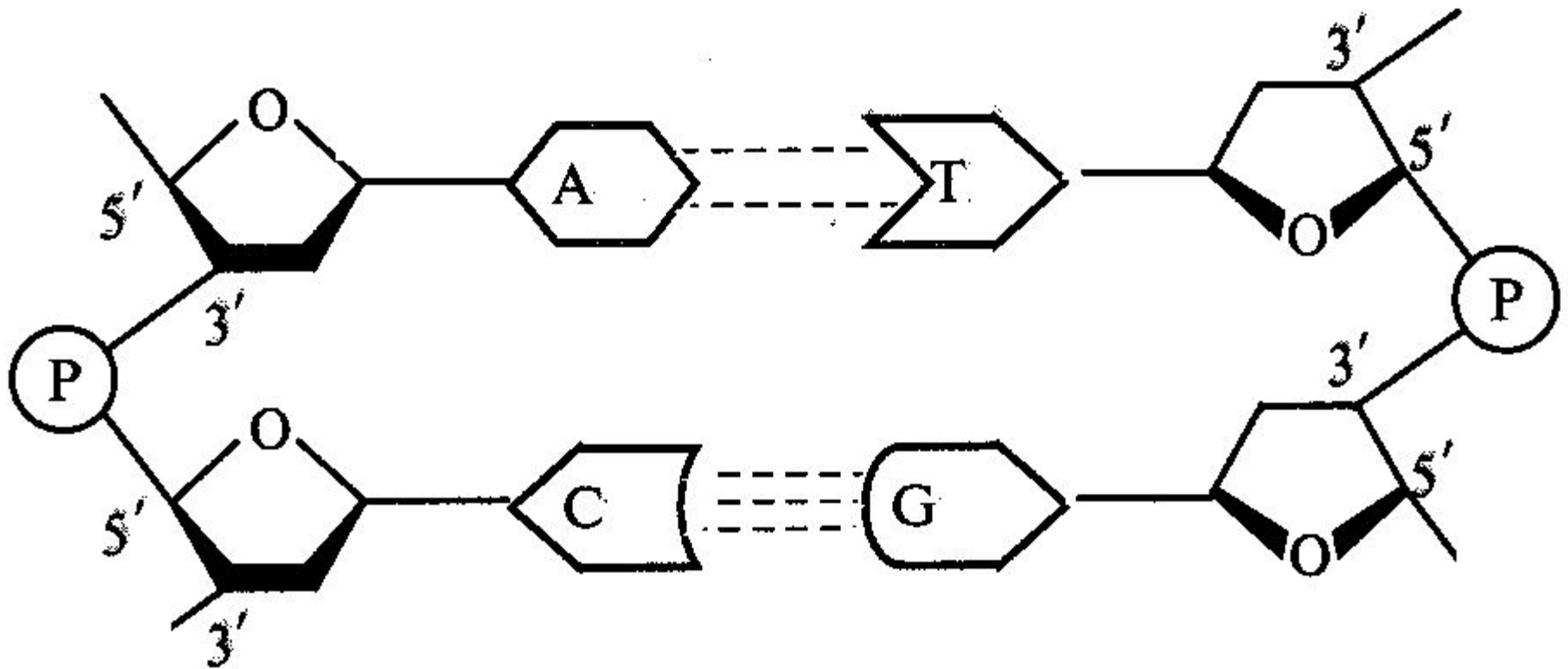
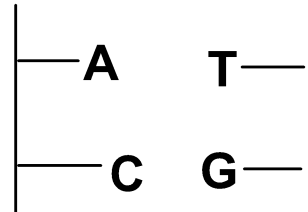
Структура полинуклеотидов



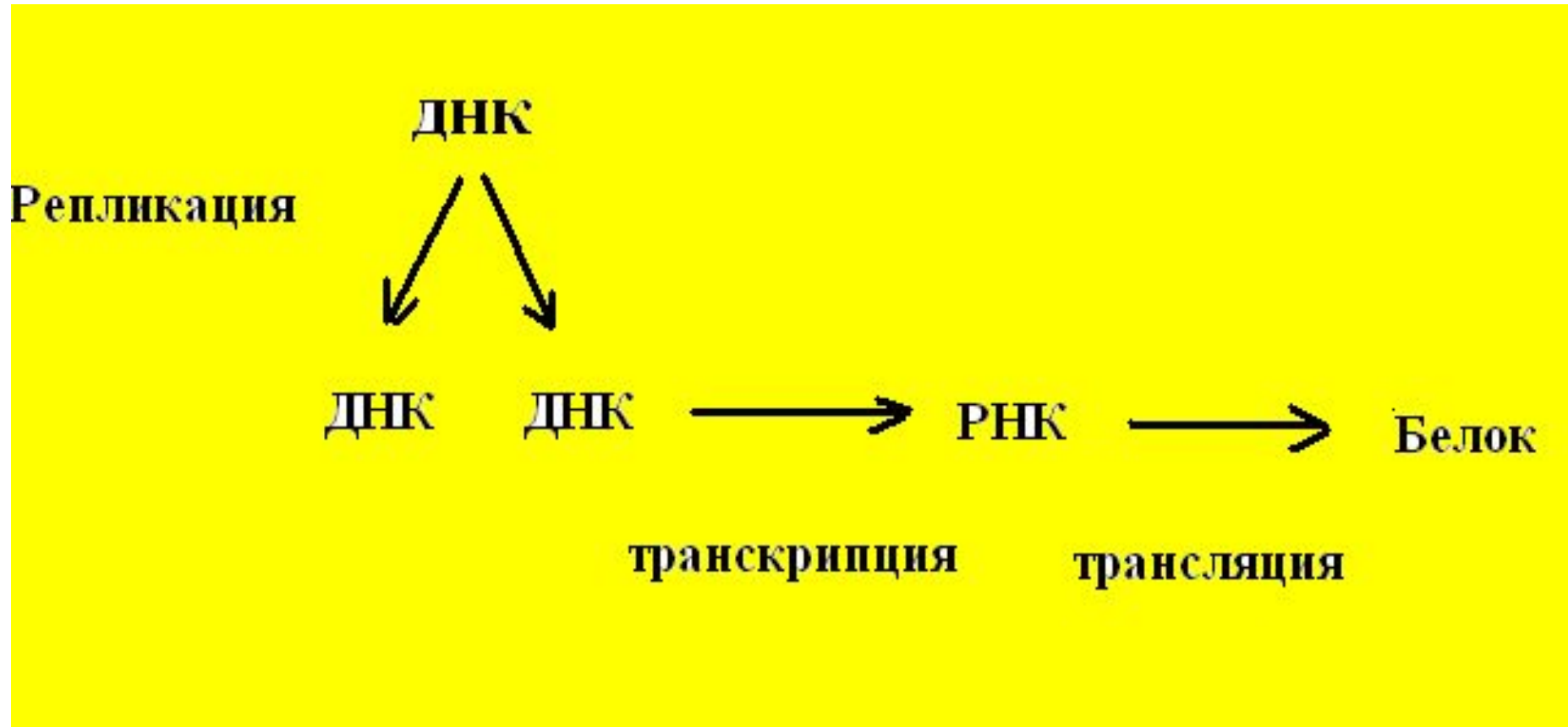
Вторичная структура ДНК



Вторичная структура ДНК

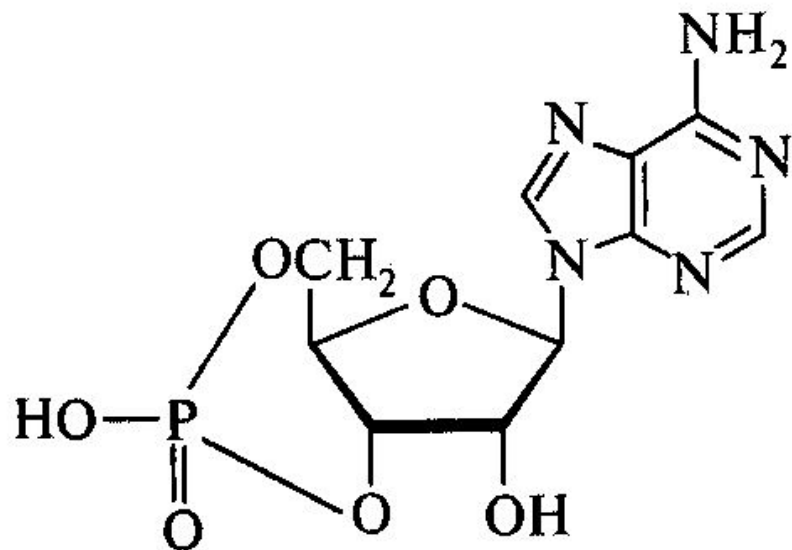


Центральная догма молекулярной генетики

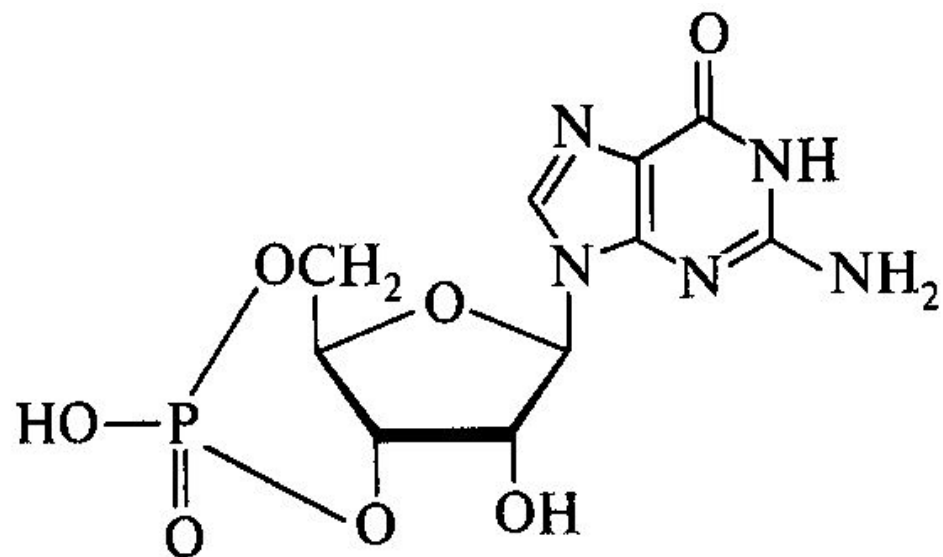


**Нуклеотиды,
не являющиеся
мономерами
нуклеиновых
кислот**

Циклофосфаты

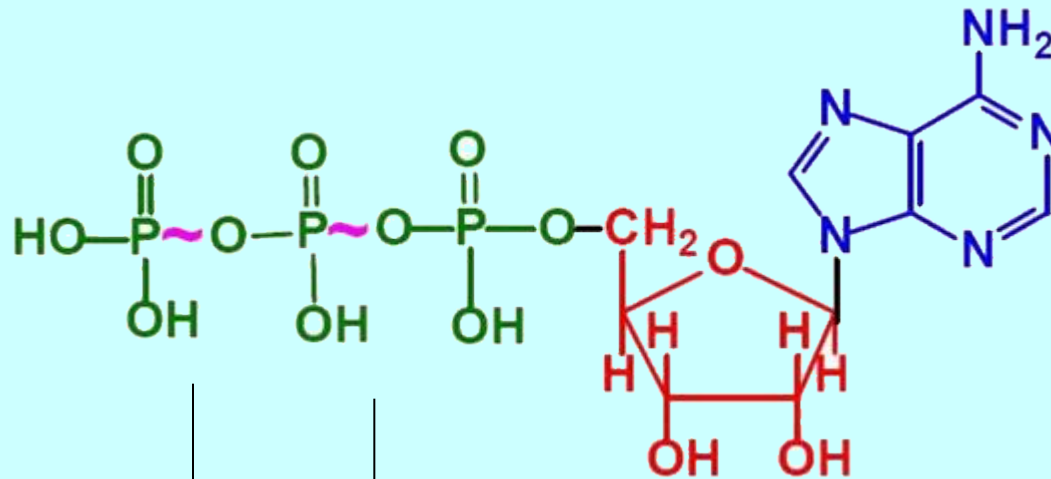


аденозин-3',5'-циклофосфат (сАМР)



гуанозин-3',5'-циклофосфат (сGMP)

Нуклеозидполифосфаты (АТФ)



аденозин-5' -монофосфат (АМФ)

аденозин-5' -дифосфат (АДФ)

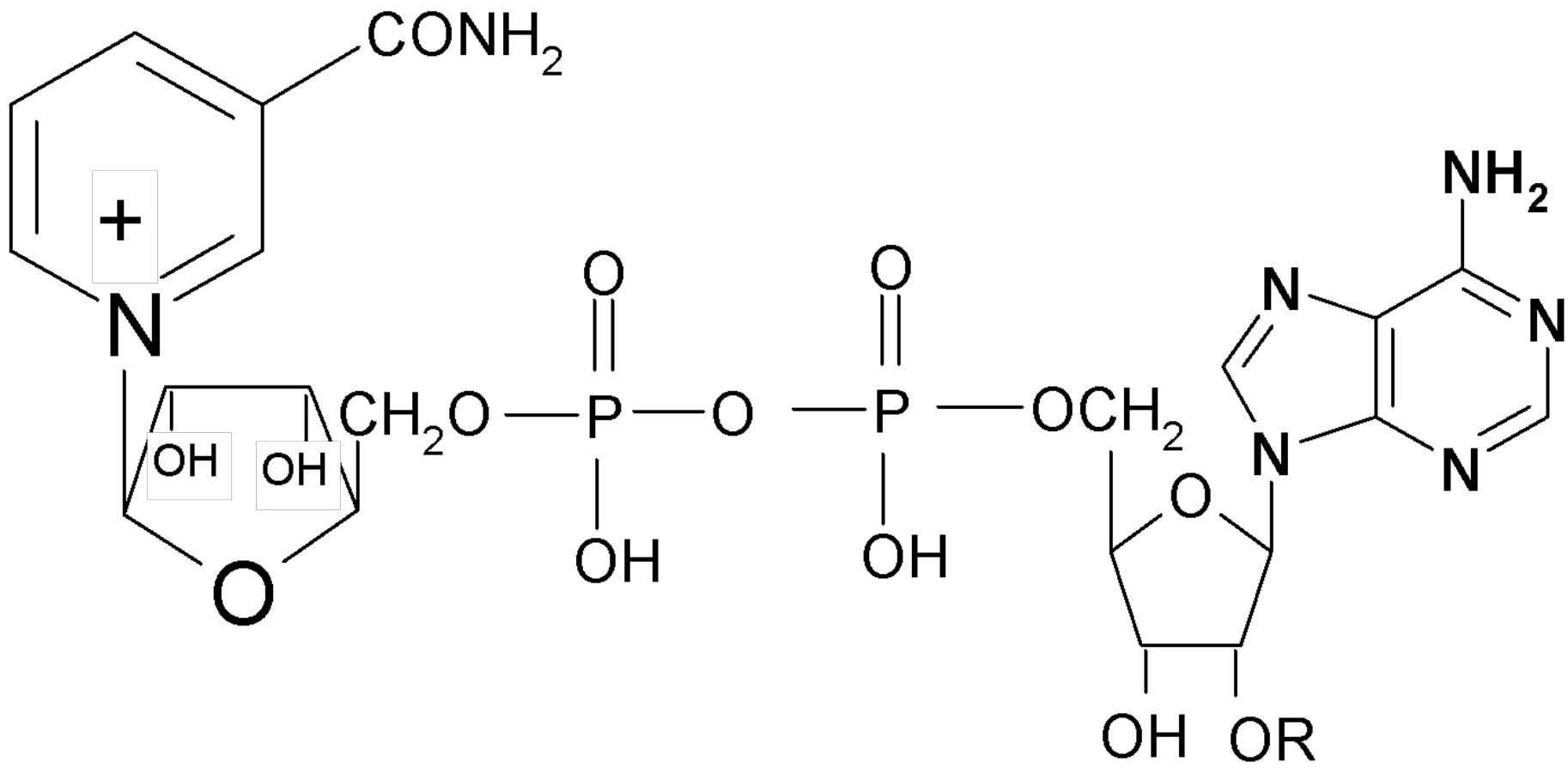
аденозин-5' -трифосфат (АТФ)

Динуклеотиды

коферменты

НАД⁺

(никотинамидадениндинуклеотид
катион)



R = H это НАД⁺ R = PO₃H₂ это НАДФ⁺