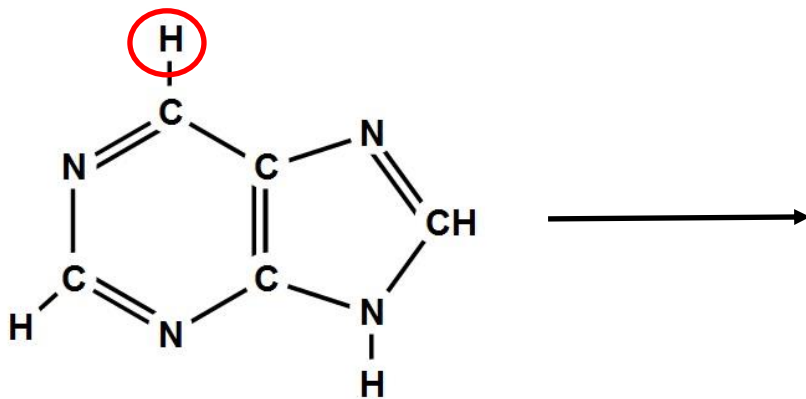


Строение нуклеотидов

Задание 1. Азотистые основания

Пуриновые азотистые основания, такие как **аденин** и **гуанин**, можно вывести на основе **пурина**, заменив выделенные кружком протоны водорода на соответствующие группы.

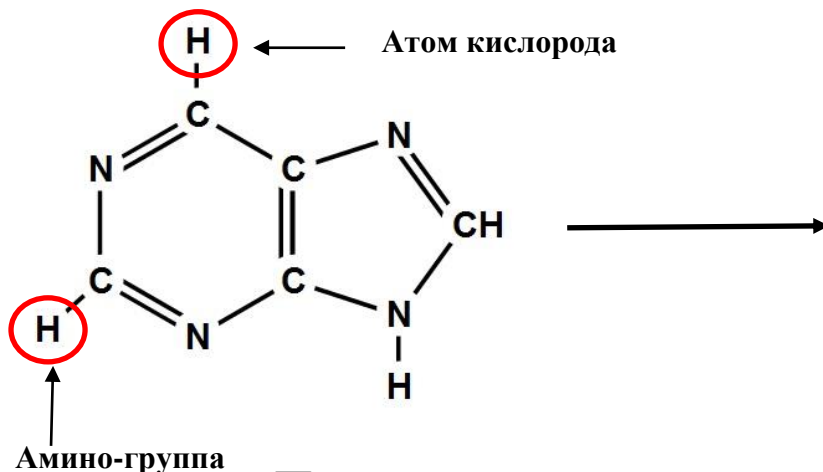
Например, **аденин** выводится из **пурина** путем замены **протона водорода** на **амино-группу** (-NH₂):



Пурин

Аденин

В свою очередь **гуанин**, образуется путем замены уже двух протонов на **амино-группу** и **атом кислорода**, соответственно:



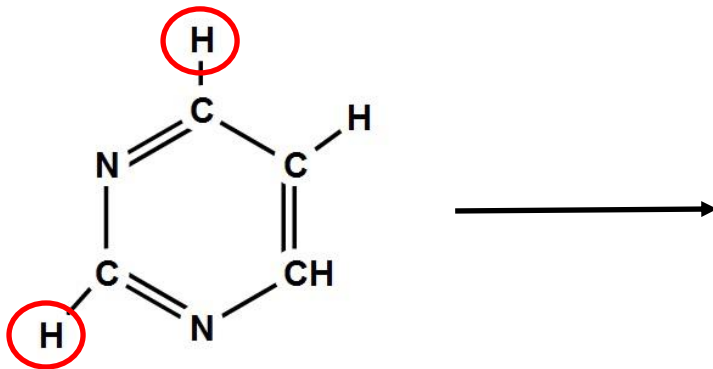
Пурин

Гуанин

!!! Обратите внимание, что **атомы углерода** всегда должны образовывать четыре связи с другими атомами, а **атомы азота**, всегда три связи.

Пиримидиновые азотистые основания, такие как **урацил**, **тимин** и **цитозин**, можно вывести на основе **пиримидина**, заменив выделенные кружком протоны водорода на соответствующие группы.

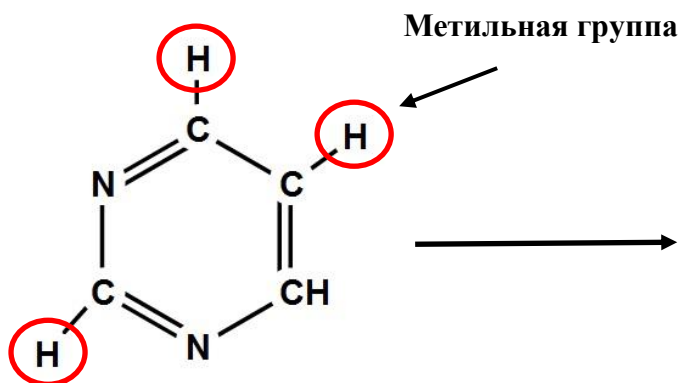
Например, **урацил** выводится из **пиримидина** путем замены **двух протонов водорода** на **два атома кислорода**:



Пиримидин

Урацил

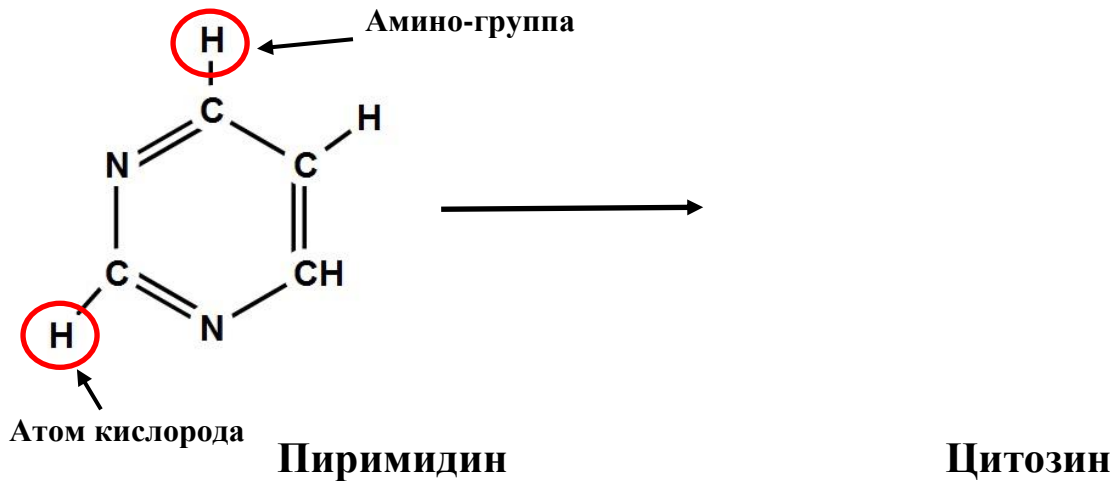
В свою очередь, **тимин**, образуется путем замены уже **трех протонов водорода** на **два атома кислорода** (как в случае урацила) и **одну метильную группу**:



Пиримидин

Тимин

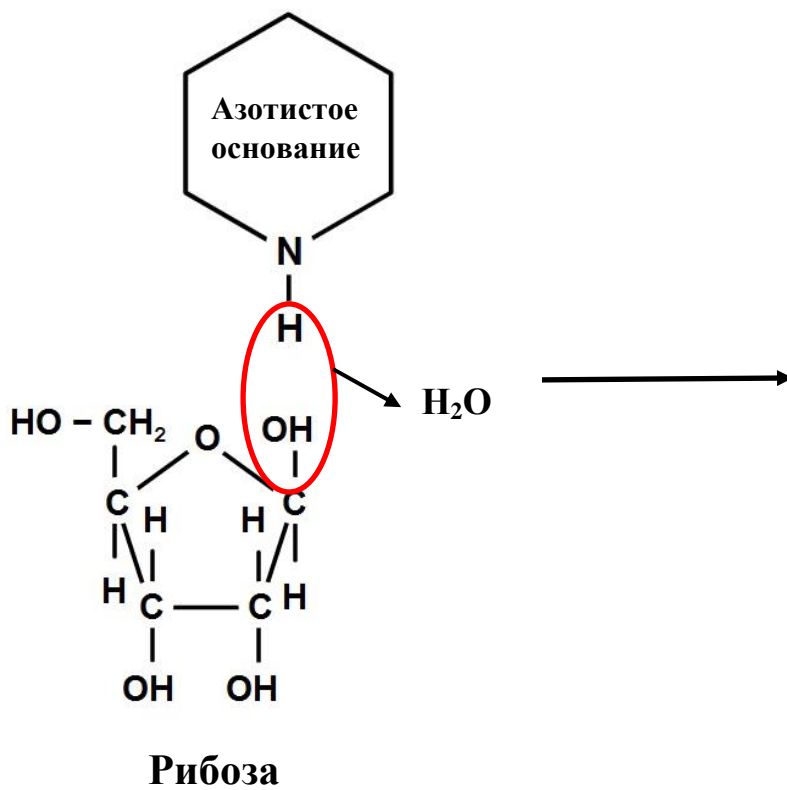
В свою очередь **цитозин**, образуется путем замены **двух протонов водорода** на **атом кислорода** и **амино-группу**, соответственно:



Задание 2. Нуклеозиды и нуклеотиды

Нуклеозиды – это соединения состоящие из **двух компонентов: азотистого основания и рибозы или дезоксирибозы.**

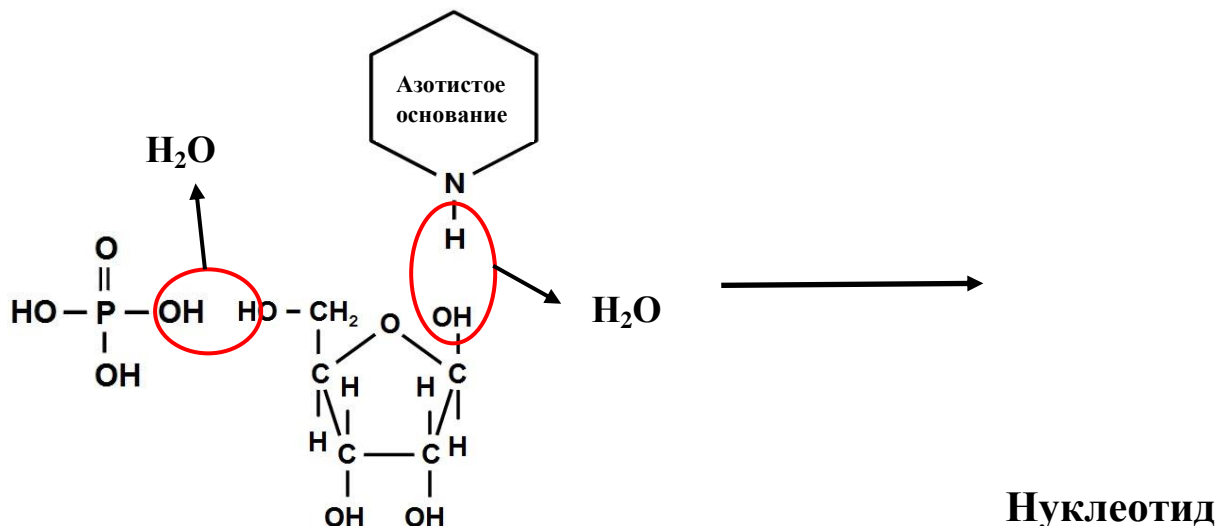
Для того чтобы изобразить **нуклеозид**, вам необходимо нарисовать **азотистое основание** (отдельно) и **рибозу** или **дезоксирибозу** (отдельно), а затем соединить их вместе:



Реакция, в которой отщепляется молекула воды, называется **реакцией конденсации**. Вам нужно «удалить воду», а все, что остается соединить вместе.

Нуклеотиды – это соединения состоящие из **трех компонентов: азотистого основания, рибозы (дезоксирибозы) и остатка фосфорной кислоты.**

Для того чтобы изобразить **нуклеотид**, вам необходимо нарисовать **азотистое основание** (отдельно), **рибозу** (или **дезоксирибозу**) (отдельно) и **фосфорную кислоту**, а затем соединить их вместе:



Задание 3. Номенклатура.

Получившиеся из азотистых оснований нуклеозиды и нуклеотиды необходимо правильно называть.

Для того, чтобы правильно назвать **пуриновый нуклеозид**, необходимо **выделить корень** из названия соответствующего **азотистого основания** и дописать суффикс «**-озин**».

Для того, чтобы правильно назвать **пиримидиновый нуклеозид**, необходимо **выделить корень** из названия соответствующего **азотистого основания** и дописать суффикс «**-идин**».

Для того, чтобы правильно назвать **пуриновый** и **пиримидиновый нуклеотиды** необходимо взять название соответствующего **нуклеозид** и дописать «**-монофосфат**».

Заполните таблицу:

Азотистое основание	Нуклеозид	Нуклеотид
Аденин		
Гуанин		
Цитозин		
Тимин		
Урацил		

Если необходимо назвать **дезоксирибонуклеозид** или **дезоксирибонуклеотид**, в составе которых **дезоксирибоза**, а не **рибоза**, то к названию таких нуклеозидов и нуклеотидов приписывается приставка «**-дезокси**».