

ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО ТЕМЕ: АТФ.
СТРОЕНИЕ. ГИДРОЛИЗ
БИОЛОГИЧЕСКАЯ РОЛЬ

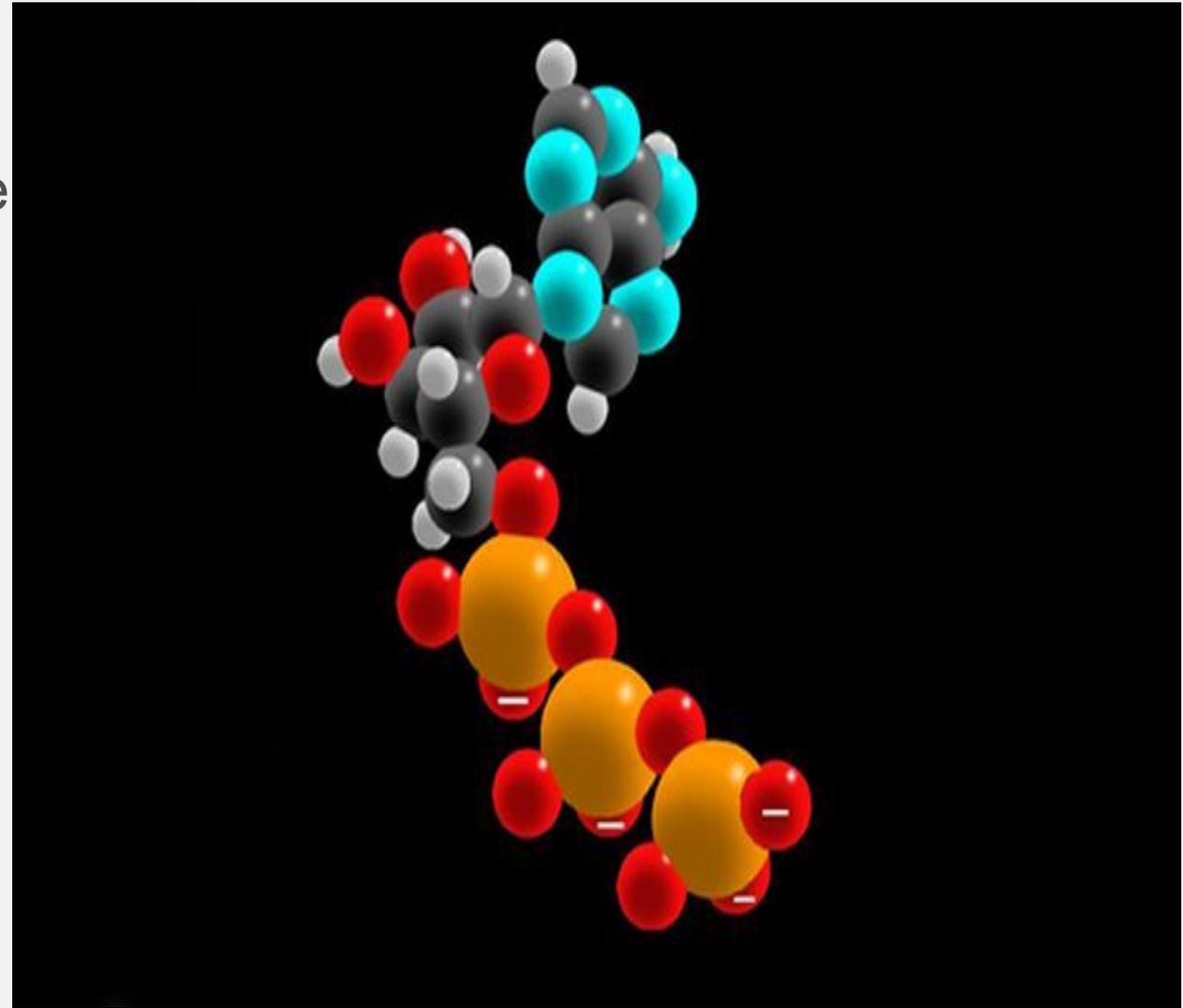
Презентацию выполнил
Студент группы АІ-С-О-194Б
Николаенко Никита

Аденозинтрифосфат

Аденозинтрифосфат или Аденозинтрифосфорная кислота — нуклеозидтрифосфат, имеющий большое значение в обмене энергии и веществ в организмах. АТФ — универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах, в частности для образования ферментов.

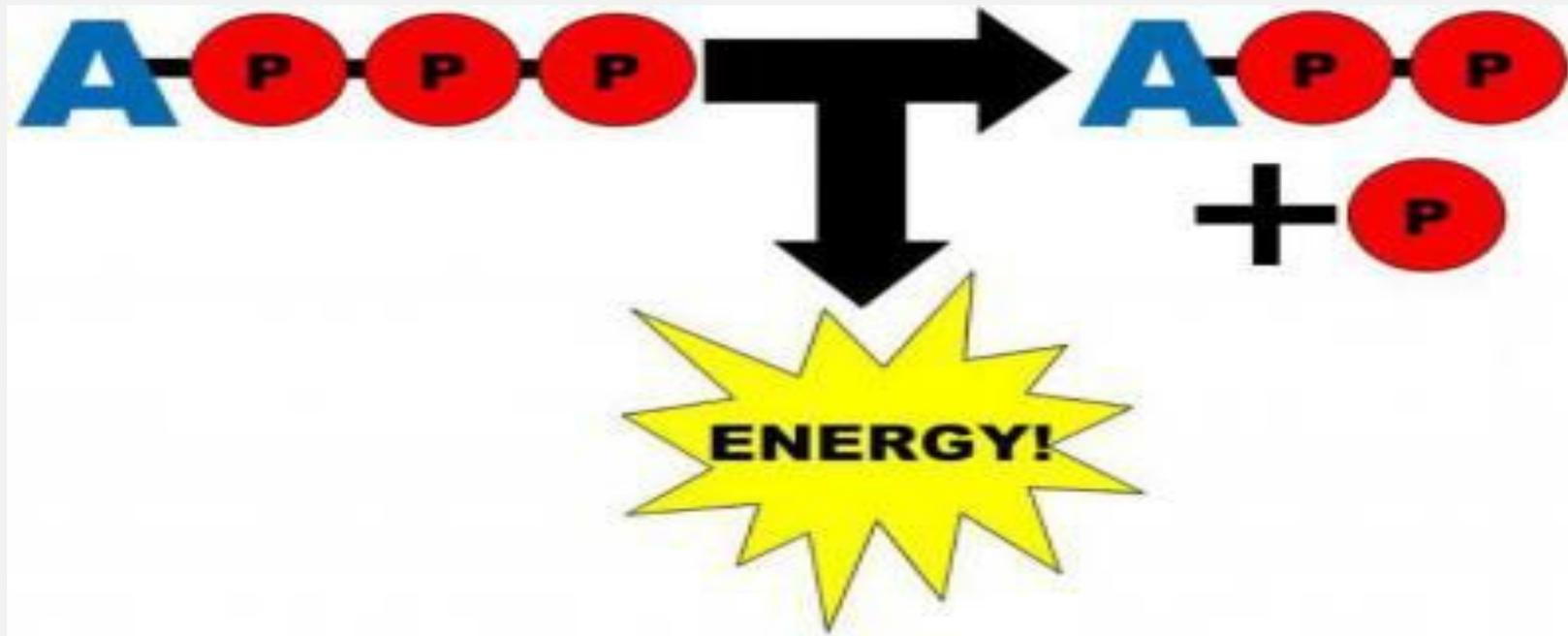
Формула: $C_{10}H_{16}N_5O_{13}P_3$

Молярная масса: 507,18 г/моль



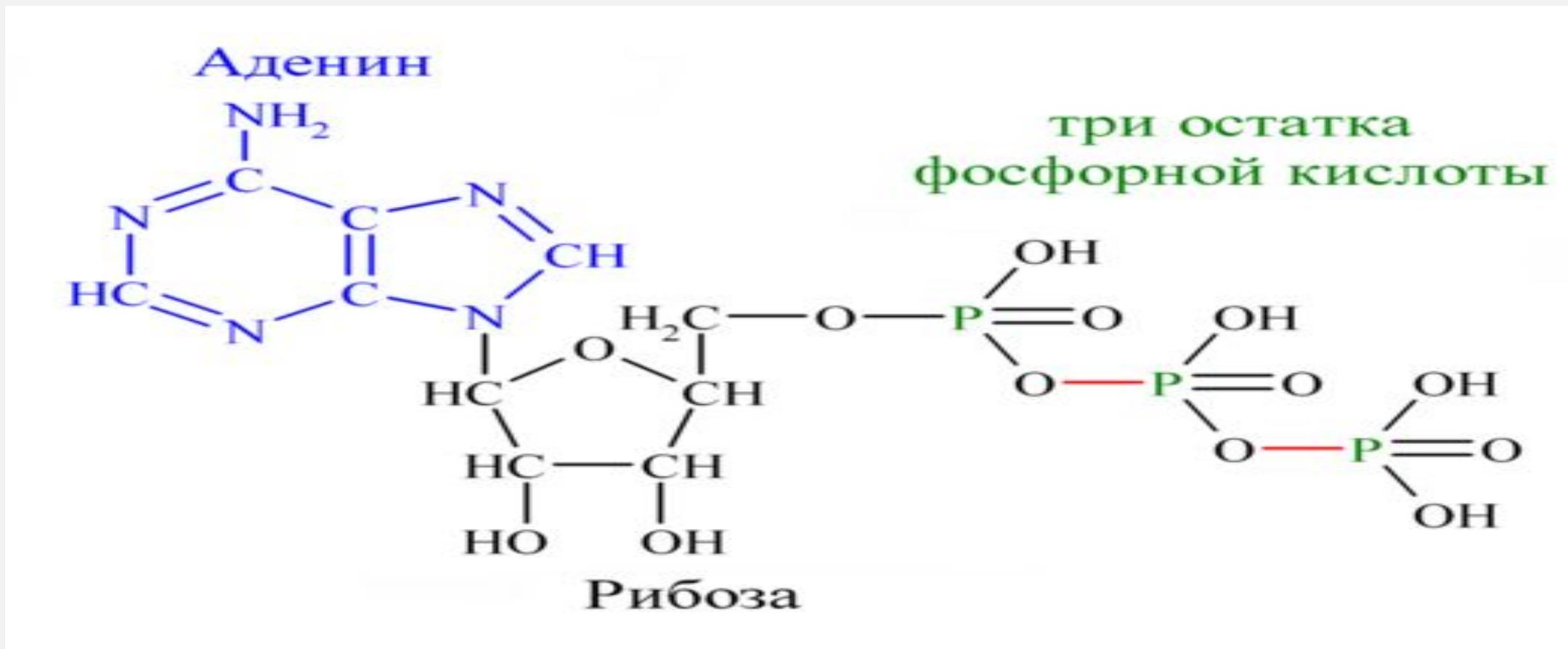
Строение и функции АТФ

В биологии аббревиатурой АТФ обозначают органическое вещество (мономер) **аденозинтрифосфат** (аденозинтрифосфорную кислоту). По химическому строению оно представляет собой нуклеозидтрифосфат. В состав АТФ входят **рибоза, аденин, три остатка фосфорной кислоты**. Фосфаты последовательно связаны между собой. При этом два последних так называемой *макроэргической связью*, разрыв которой обеспечивает клетку большим количеством энергии. Таким образом, АТФ выполняет в клетке **энергетическую функцию**. Большая часть молекул [АТФ образуется в митохондриях](#) в реакциях клеточного дыхания. В клетках постоянно идет синтез и распад большого количество молекул аденозинтрифосфорной кислоты.



Роль в организме

Главная роль АТФ в организме связана с обеспечением энергией многочисленных биохимических реакций. Являясь носителем двух высокоэнергетических связей, АТФ служит непосредственным источником энергии для множества энергозатратных биохимических и физиологических процессов. Всё это реакции синтеза сложных веществ в организме: осуществление [активного переноса молекул](#) через [биологические мембраны](#), в том числе и для создания трансмембранного электрического потенциала; осуществления [мышечного сокращения](#).



Пути синтеза

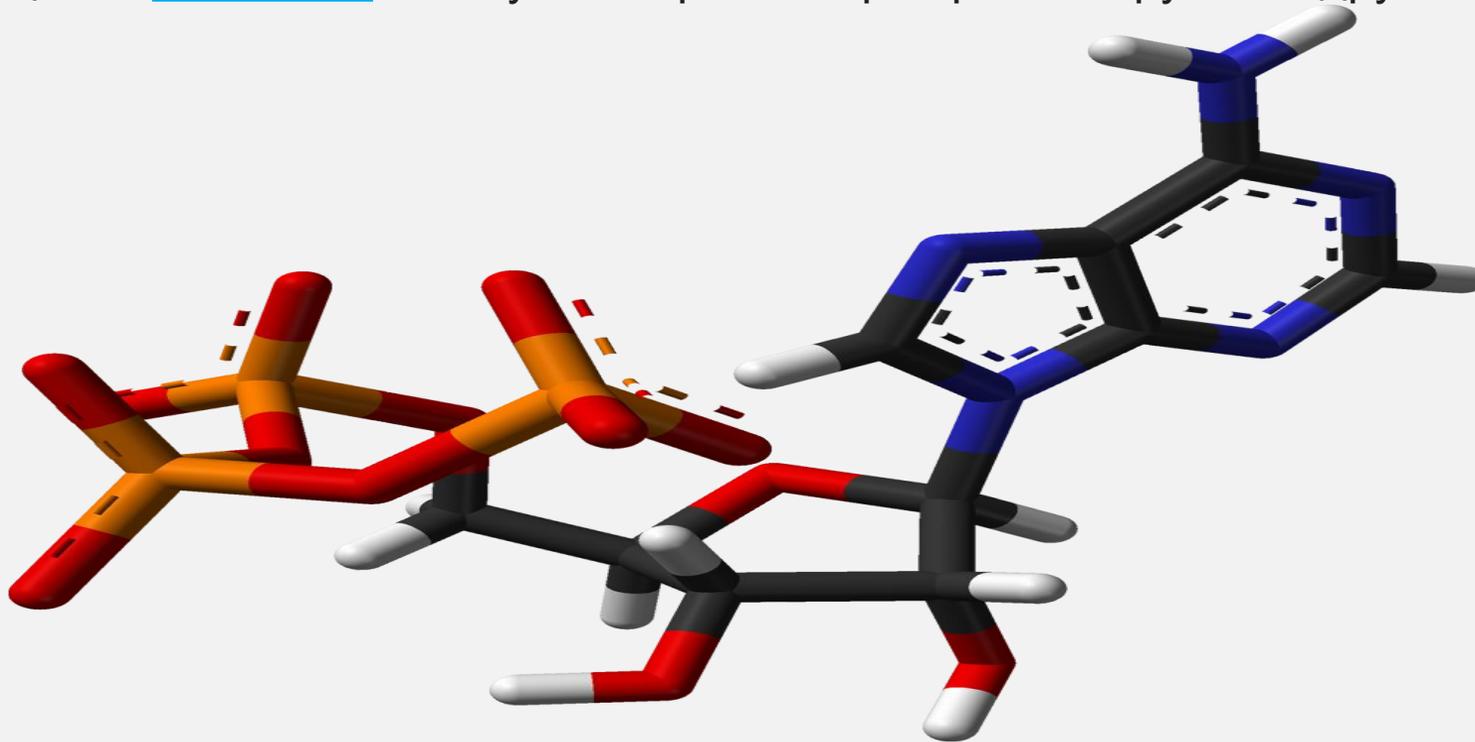
В организме АТФ синтезируется путём [фосфорилирования АДФ](#):

$\text{АДФ} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{энергия} \rightarrow \text{АТФ} + \text{H}_2\text{O}$. Фосфорилирование АДФ возможно тремя способами:

- [субстратное фосфорилирование](#),
- [окислительное фосфорилирование](#),
- [фотофосфорилирование](#) в процессе [фотосинтеза](#) у растений.

В первых двух способах используется энергия окисляющихся веществ. Основная масса АТФ образуется на мембранах [митохондрий](#) в ходе окислительного фосфорилирования [Н-зависимой АТФ-синтазой](#).

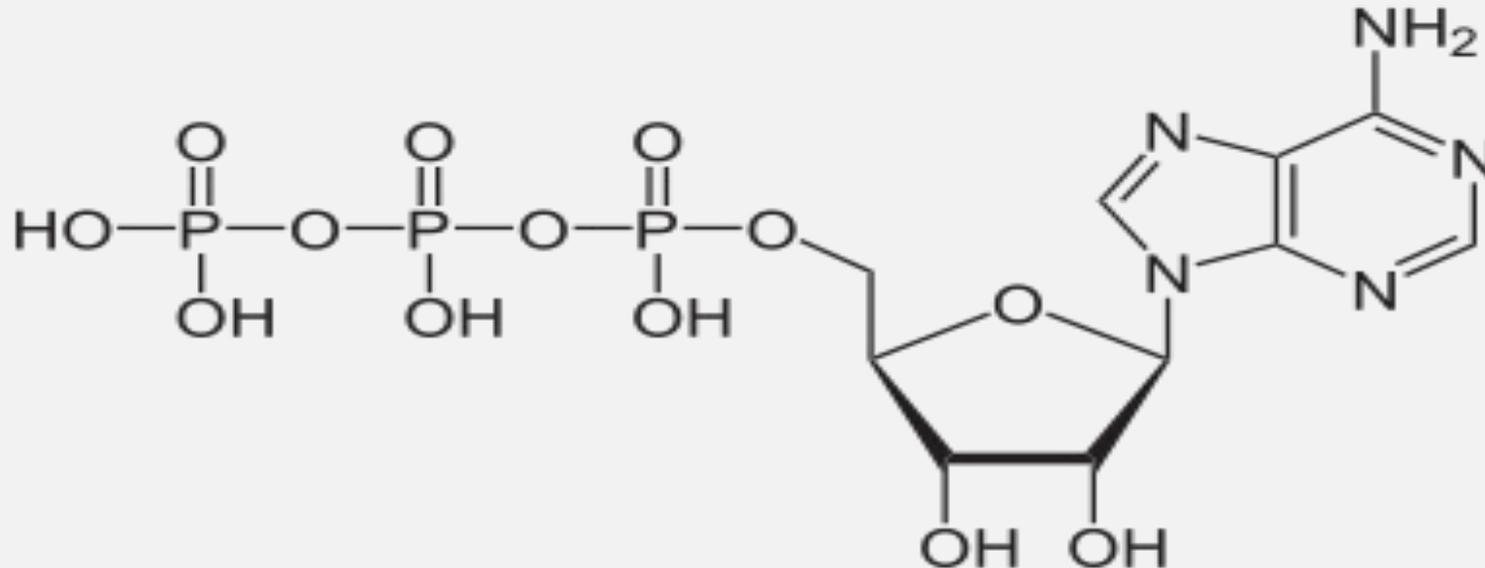
Субстратное фосфорилирование АДФ не требует участия мембранных ферментов, оно происходит в цитоплазме в процессе [гликолиза](#) или путём переноса фосфатной группы с других [макроэргических соединений](#).



Гидролиз АТФ

Гидролиз АТФ является катаболическим процессом реакции , с помощью которого [химической энергии](#) , которая была сохранена в [phosphoanhydride облигациях высоких энергий](#) в [аденозинтрифосфата](#) (АТФ) высвобождается путем разделения этих связей, например , в [мышцах](#) , производя работу в виде [механической энергии](#) .

В организме человека, приблизительно 60 процентов энергии , выделяющейся при гидролизе одного [моля](#) АТФ производят метаболическое тепло , а не топлива фактических реакций , происходящие. В связи с кислотно-основных свойств АТФ, АДФ и неорганического фосфата, гидролиз АТФ имеет эффект снижения рН реакционной среды. При определенных условиях, высокие уровни гидролиза АТФ могут способствовать [молочнокислого ацидоза](#) .



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

