

# АТФ

ПРЕЗЕНТАЦІЮ ПОДГОТОВИЛА УЧЕНИЦА 10А КЛАССА  
АСТАМИРОВА ТАМИЛА



# ЧТО ТАКОЕ АТФ?

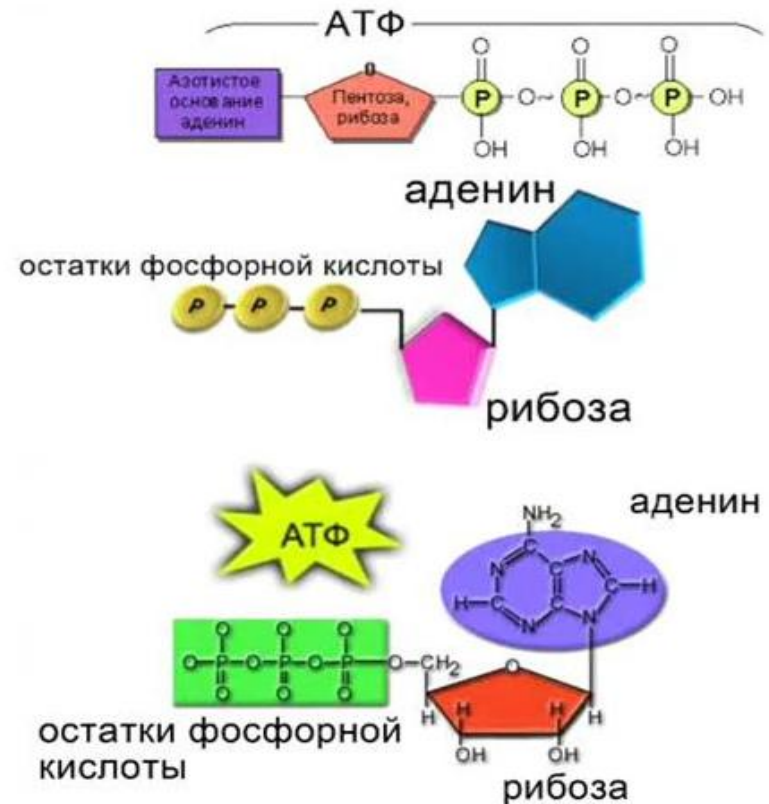
- Аденозинтрифосфат – это нуклеозидтрифосфат, играющий исключительно важную роль в обмене энергии и веществ в организмах; в первую очередь соединение известно как универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах.
- АТФ был открыт в 1929 году группой учёных Гарвардской медицинской школы.



# СТРУКТУРА АТФ

- Нуклеиновые кислоты состоят из нуклеотидов. В клетке нуклеотиды могут находиться в связанном состоянии или в свободном состоянии.
- К свободным нуклеотидам относится молекула АТФ или аденозинтрифосфорная кислота. Как и все нуклеотиды, АТФ состоит из рибозы, азотистого основания – аденина.

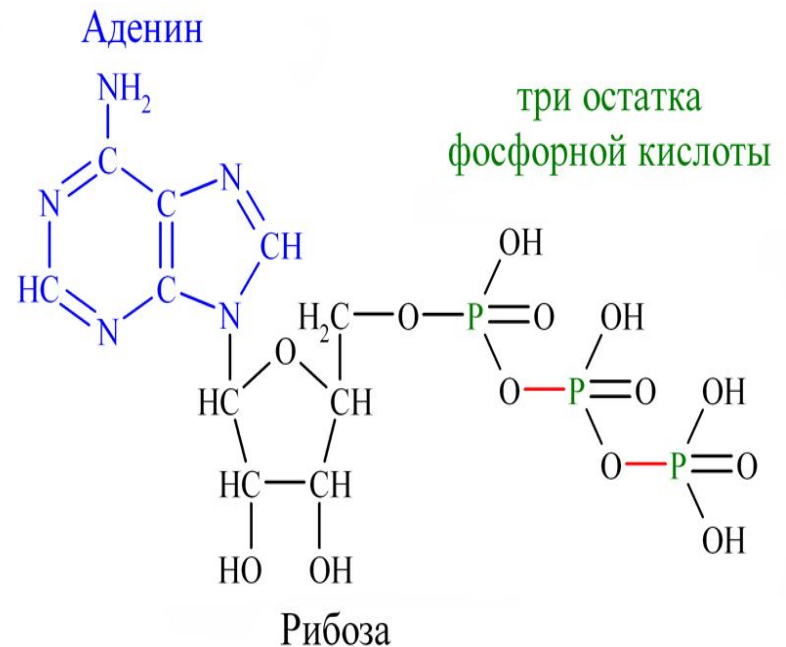
Три схематических изображения АТФ



# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА АТФ

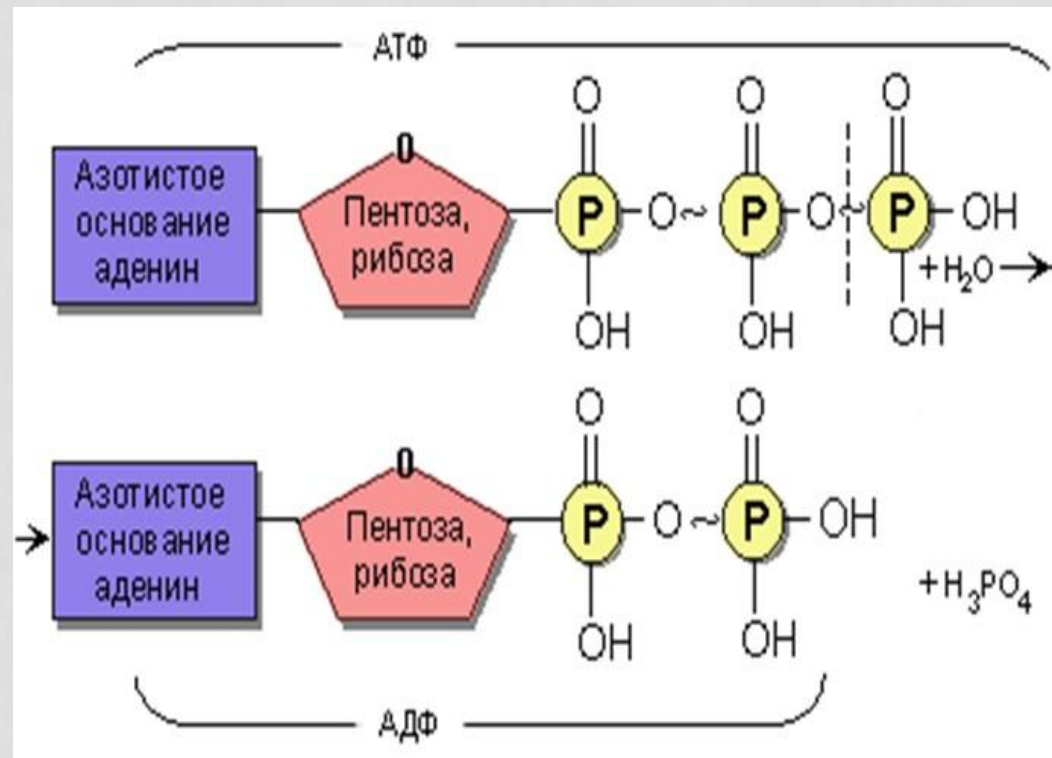
- Химически АТФ представляет собой трифосфорный эфир аденозина, который является производным аденина и рибозы.
- АТФ относится к так называемым макроэнергическим соединениям, то есть к химическим соединениям, содержащим связи, при гидролизе которых происходит освобождение значительного количества энергии.

Структура аденозинтрифосфорной кислоты



# ФУНКЦИИ АТФ

- Важнейшая функция АТФ состоит в том, что она является универсальным хранителем и переносчиком энергии в клетке.
- Все биохимические реакции в клетке, которые требуют затрат энергии, в качестве ее источника используют АТФ.
- При отделении одного остатка фосфорной кислоты, АТФ переходит в АДФ (аденозиндифосфат). Если отделяется ещё один остаток фосфорной кислоты, АДФ переходит в АМФ



# ПУТИ СИНТЕЗА

- В организме АТФ синтезируется путём фосфорилирования АДФ:
- $\text{АДФ} + \text{НЗРО}_4 + \text{энергия} \rightarrow \text{АТФ} + \text{Н}_2\text{О}$ .
- Фосфорилирование АДФ возможно тремя способами:
  - субстратное фосфорилирование,
  - окислительное фосфорилирование,
  - фотофосфорилирование в процессе фотосинтеза у растений.

# ПУТИ СИНТЕЗА

Субстратное фосфорилирование АТФ не требует участия мембранных ферментов, оно происходит в цитоплазме в процессе гликолиза или путём переноса фосфатной группы с других макроэргических соединений.

В организме АТФ является одним из самых часто обновляемых веществ; так, у человека продолжительность жизни одной молекулы АТФ менее 1 мин. В течение суток одна молекула АТФ проходит в среднем 2000—3000 циклов ресинтеза то есть запаса АТФ в организме практически не создаётся, и для нормальной жизнедеятельности необходимо постоянно синтезировать новые молекулы АТФ.





# ИСТОЧНИКИ:

1)

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%84%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B0%D1%82>

2)

<http://sbio.info/materials/obbiology/obbkletka/stroenorg/12>

3)

<http://interneturok.ru/ru/school/biology/10-klass/bosnovy-citologii-b/stroenie-i-funksii-atf>

4)

[https://www.google.ru/search?q=%D0%B0%D1%82%D1%84&newwindow=1&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjNwarviuHJAhVp9HIKHUtsAk8Q\\_AUIBigB](https://www.google.ru/search?q=%D0%B0%D1%82%D1%84&newwindow=1&biw=1366&bih=667&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjNwarviuHJAhVp9HIKHUtsAk8Q_AUIBigB)