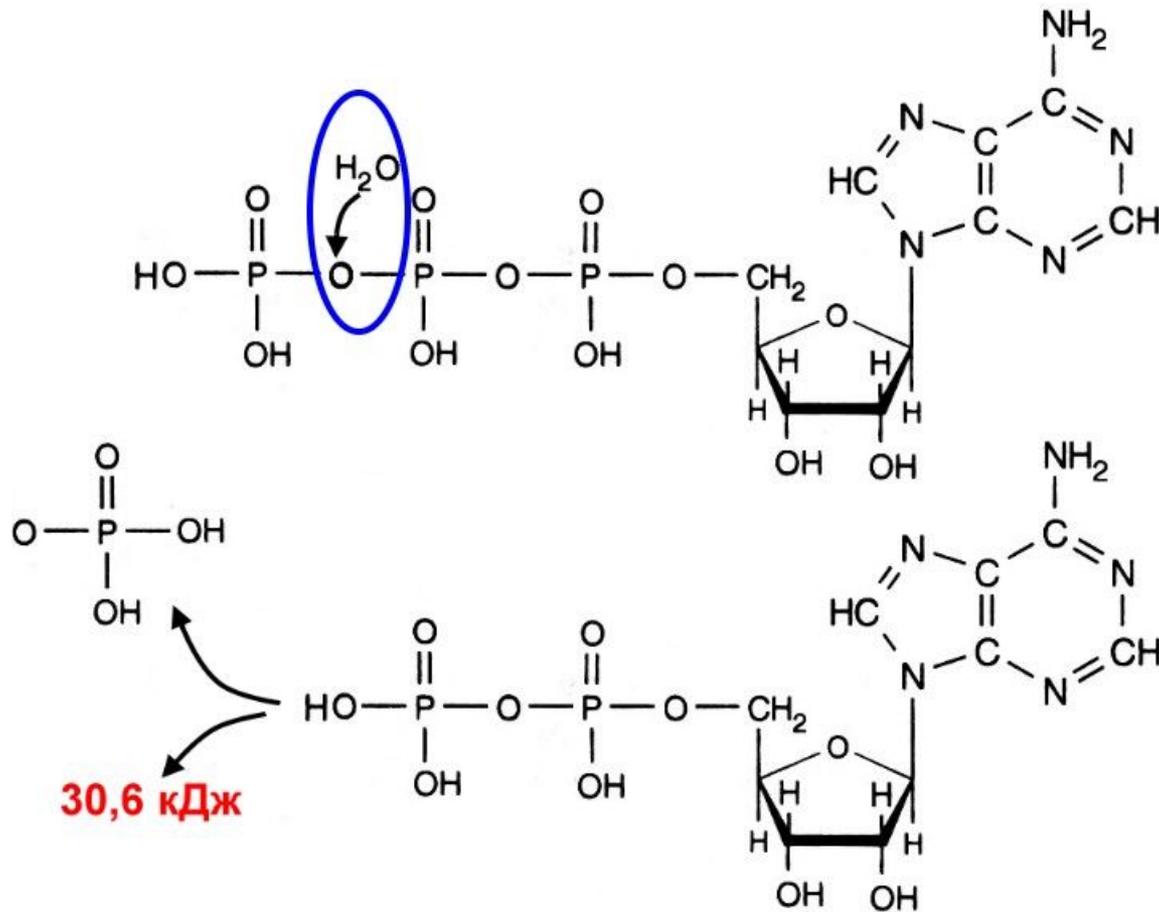


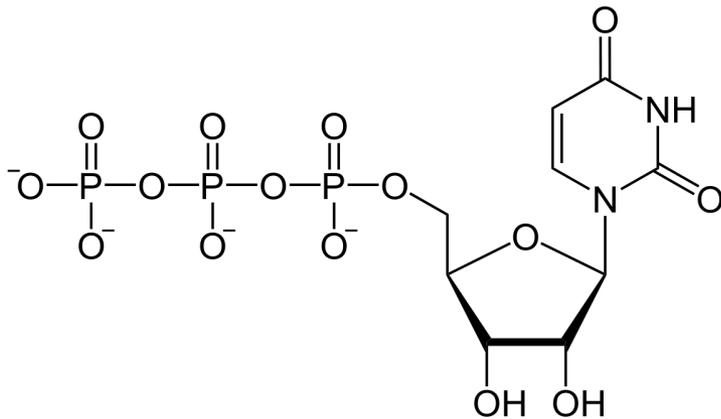
# АТФ



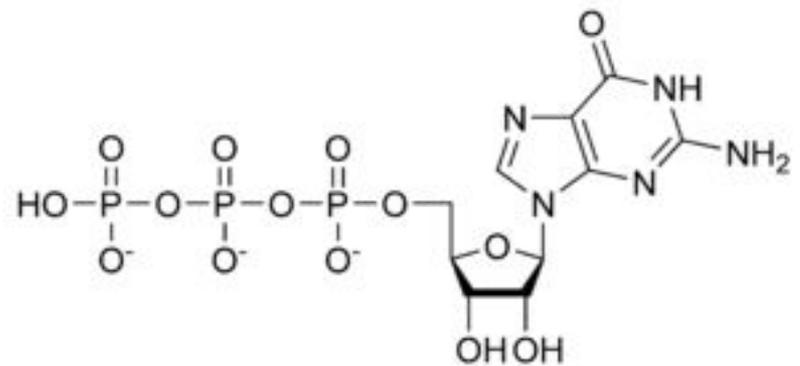


АТФ представляет собой нуклеотид, образованный остатками азотистого основания (аденина), сахара (рибозы) и фосфорной кислоты. В отличие от других нуклеотидов, АТФ содержит не один, а три остатка фосфорной кислоты.

## Характеристика АТФ



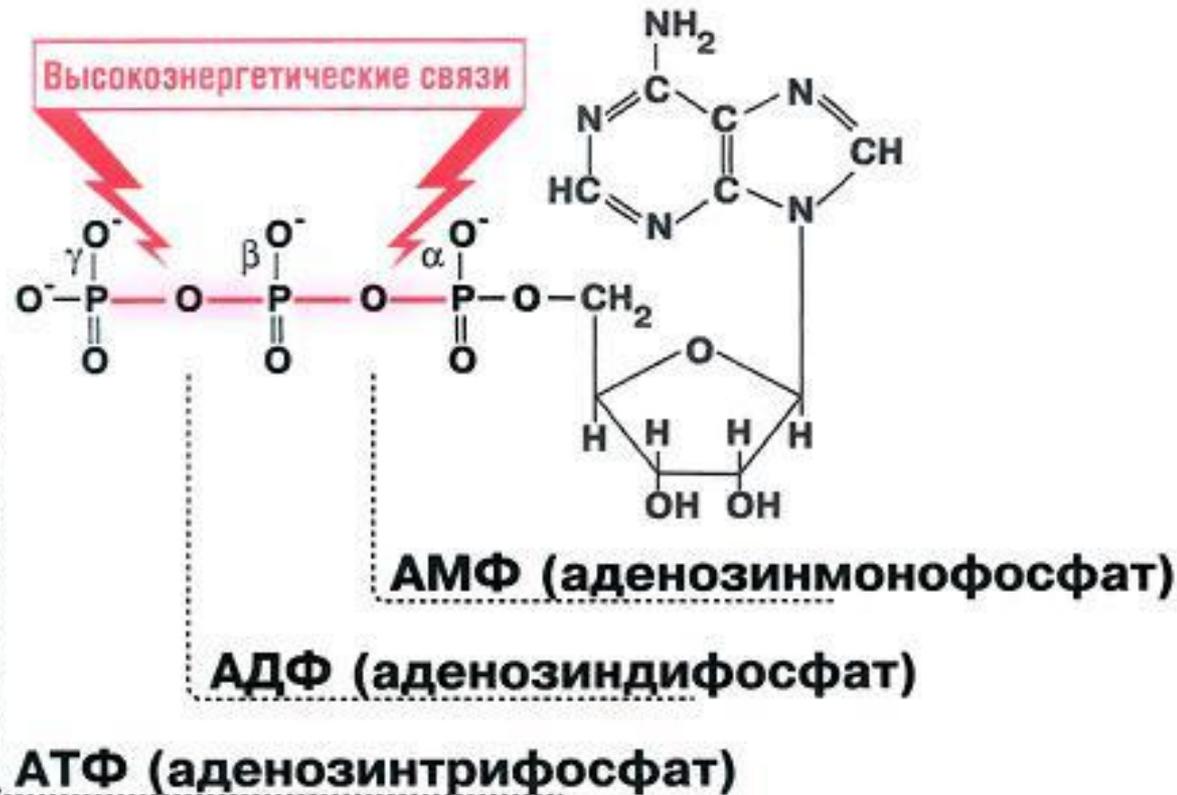
**Уридинтрифосфат**



**Гуанозинтрифосфат**

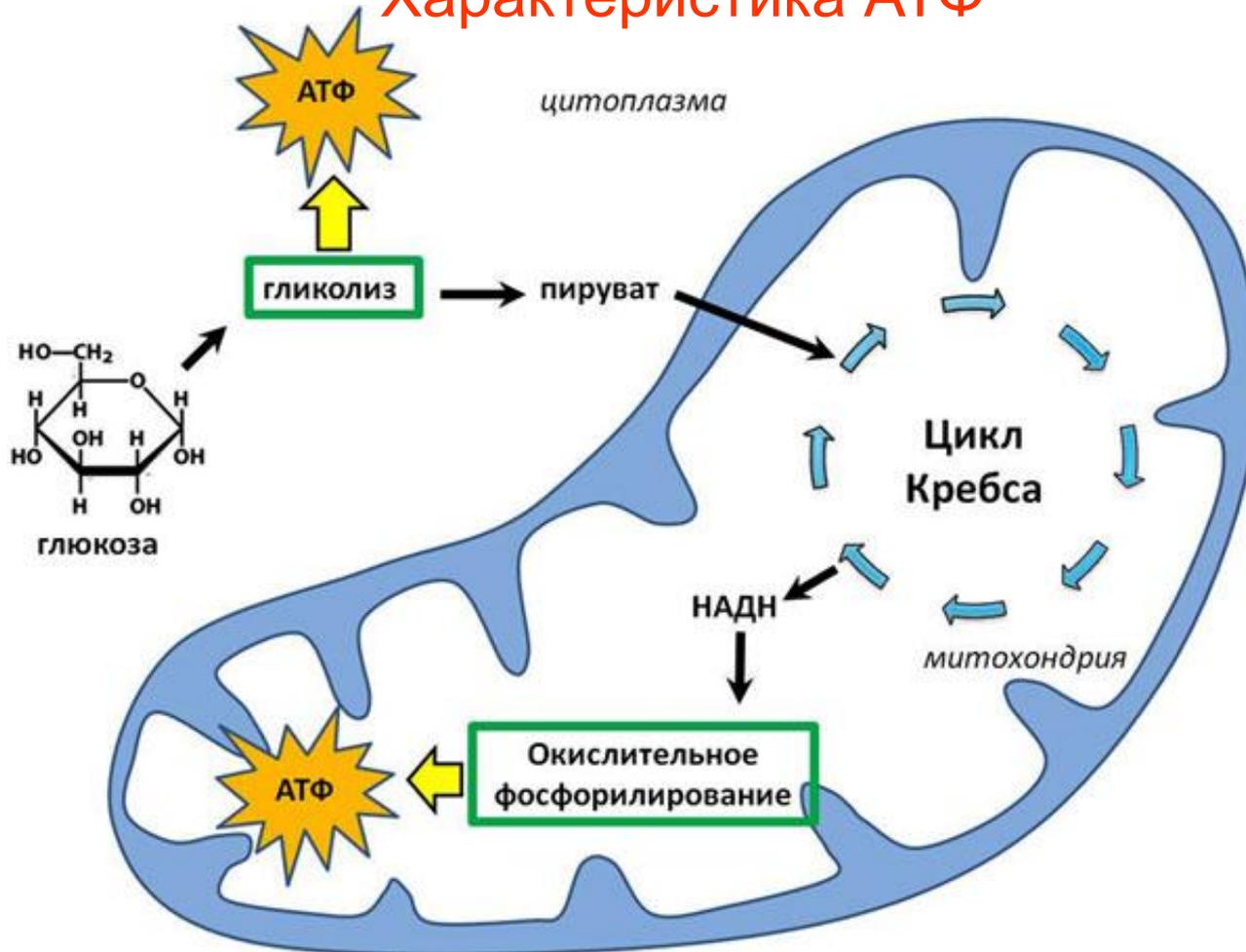
АТФ относится к группе высокоэнергетических фосфатов, содержит две фосфоангидридные связи. Некоторые реакции в организме могут протекать при участии других нуклеозидтрифосфатов (ГТФ, УТФ, ЦТФ), но все они образуются за счет гидролиза АТФ.

# Характеристика АТФ



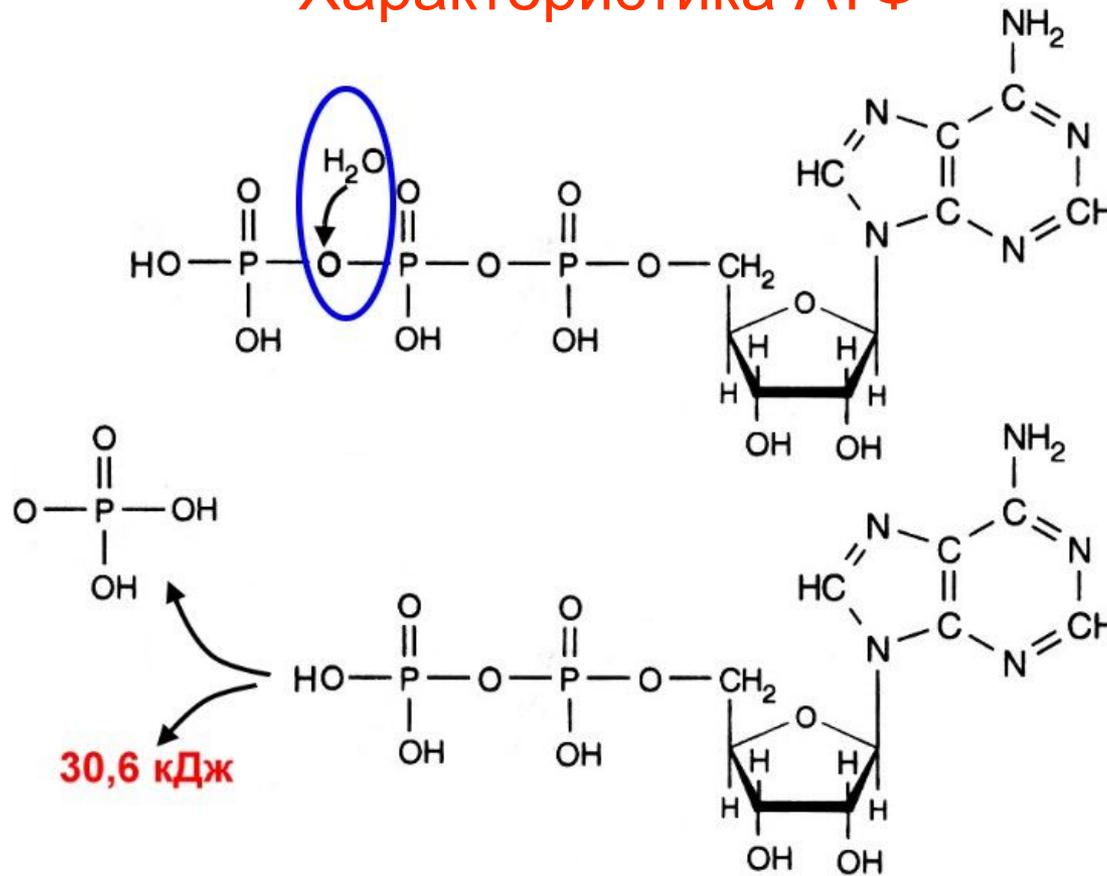
Таким образом, аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) — универсальный переносчик и основной аккумулятор энергии в живых клетках. АТФ содержится во всех клетках растений и животных. Количество АТФ колеблется и в среднем составляет 0,04% (на сырую массу клетки).

## Характеристика АТФ



В клетке молекула АТФ расходуется в течение одной минуты после ее образования. У человека количество АТФ, равное массе тела, образуется и разрушается каждые 24 часа.

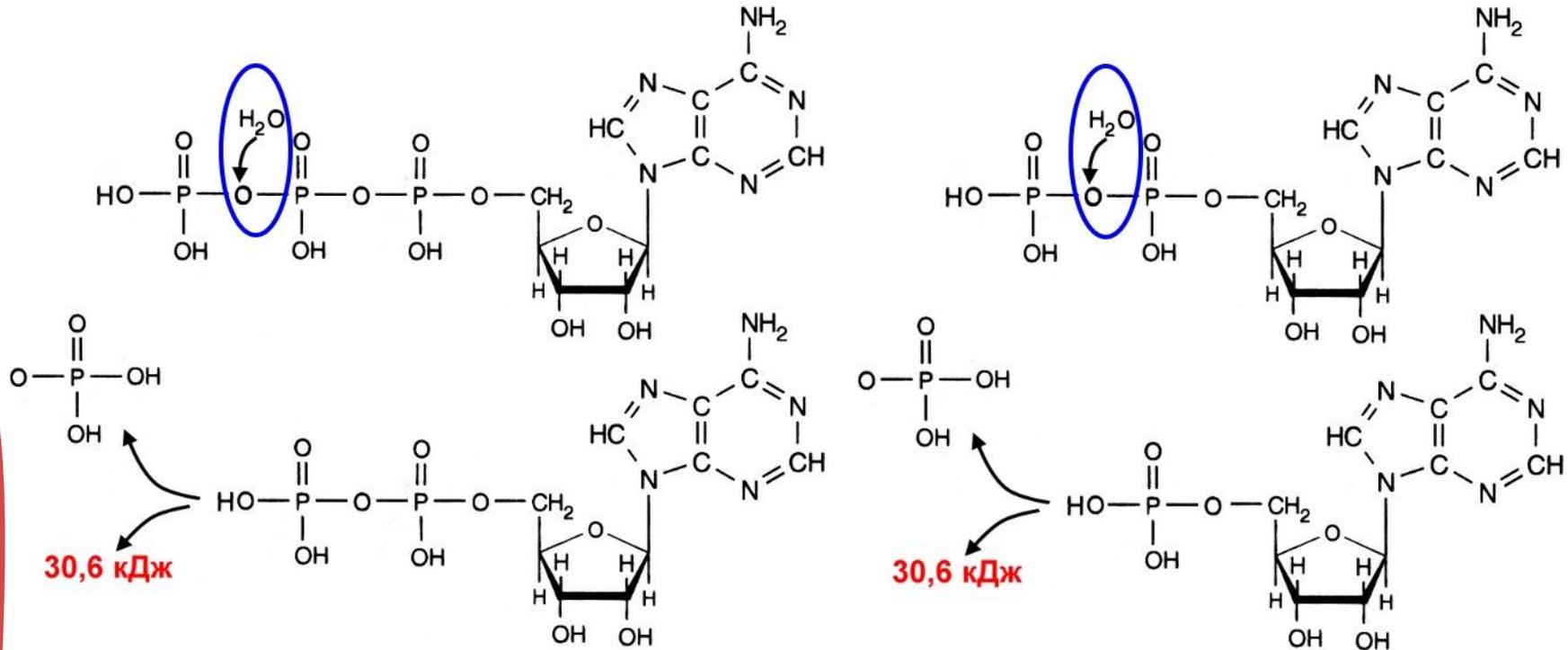
## Характеристика АТФ



**АТФ** относится к *макроэргическим веществам* — веществам, содержащим в своих связях большое количество энергии.

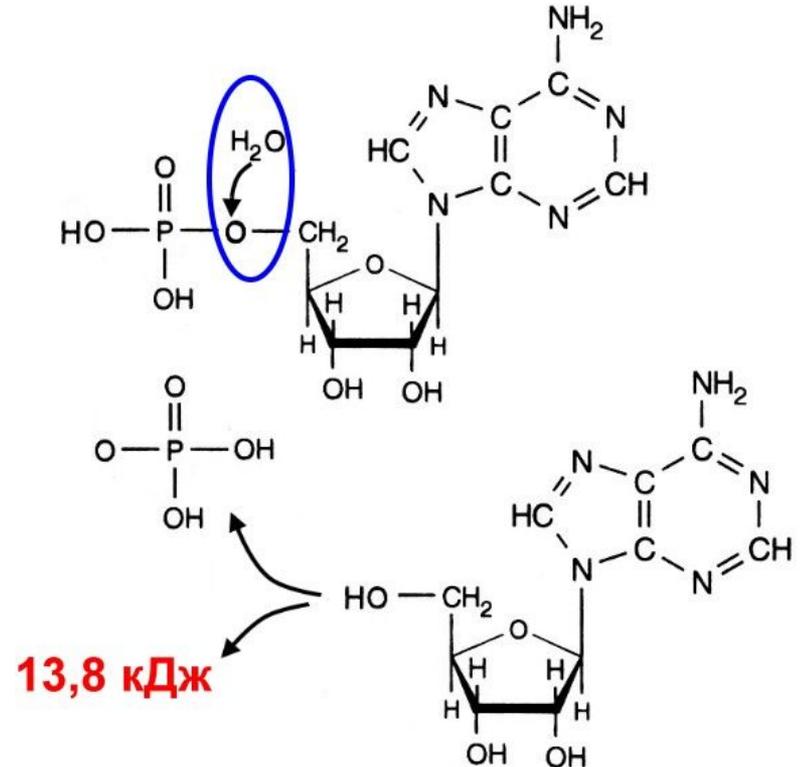
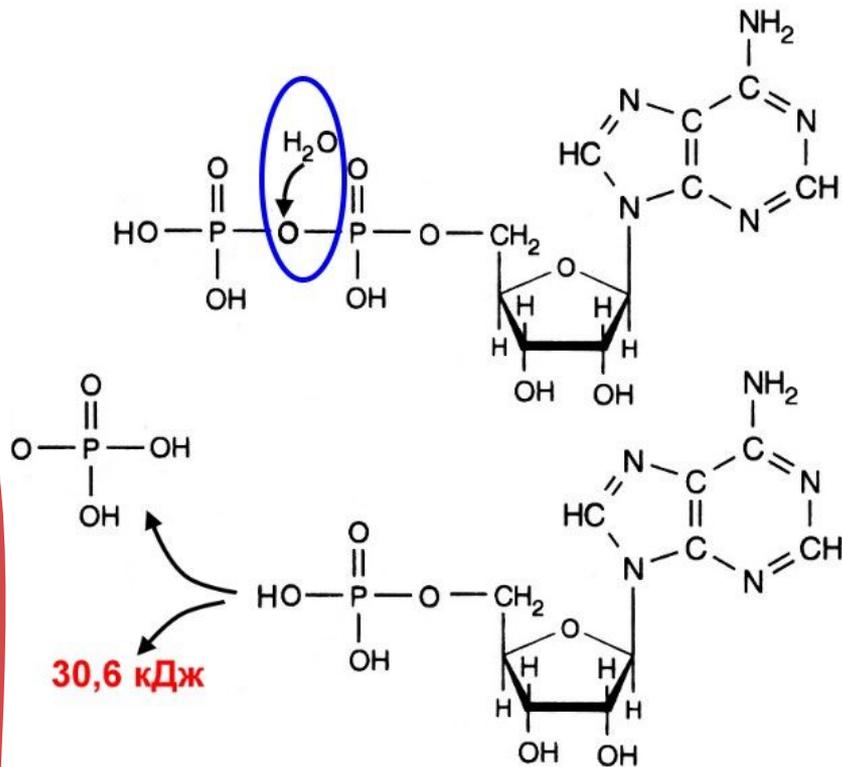
**АТФ** — нестабильная молекула: при гидролизе конечного остатка фосфорной кислоты **АТФ** переходит в **АДФ** (аденозиндифосфорную кислоту), при этом выделяется 30,6 кДж энергии.

# Характеристика АТФ



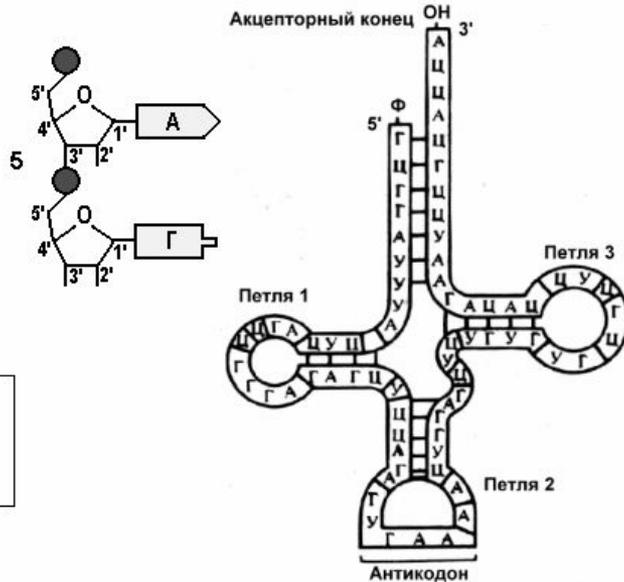
Распаду может подвергаться и **АДФ** с образованием **АМФ** (*аденозинмонофосфорная кислота*). Выход свободной энергии при отщеплении второго конечного остатка составляет около 30,6 кДж.

# Характеристика АТФ



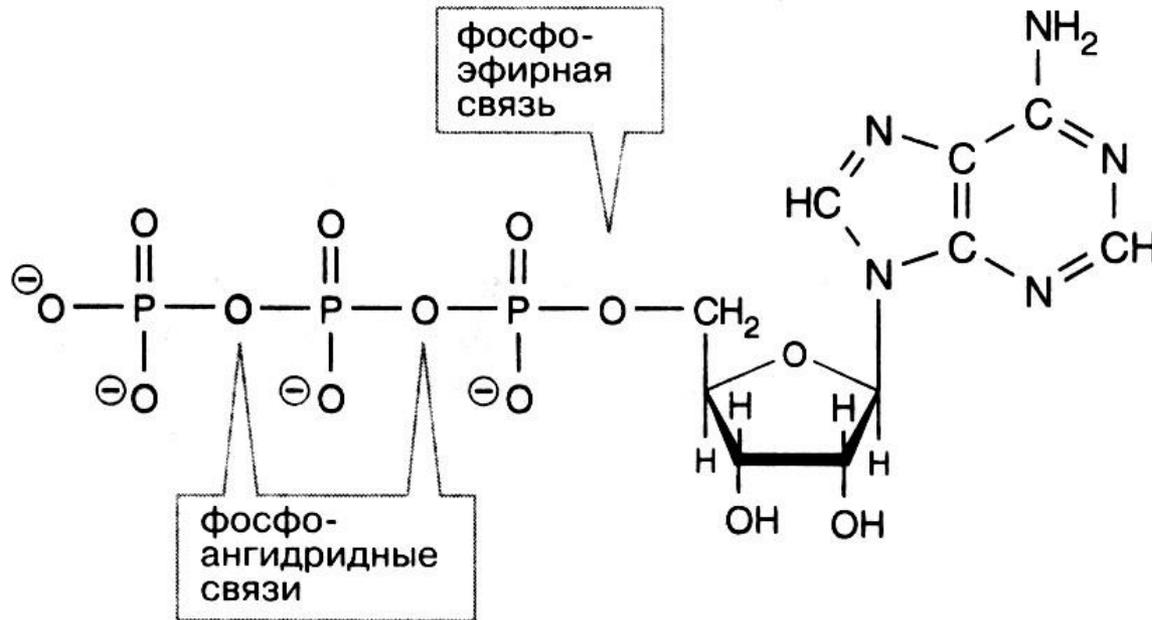
Отщепление третьей фосфатной группы сопровождается выделением только **13,8** кДж. Таким образом, АТФ имеет две макроэргические связи.

## Повторение:



1. Каковы функции РНК?
2. Где образуются РНК?
3. Что обозначено на рисунке цифрами 1 — 5?
4. Какие пуриновые и пиримидиновые основания входят в состав РНК?
5. Какие виды РНК находятся в клетке?
6. Как нуклеотиды РНК соединены в одну цепь?
7. Каковы размеры разных видов РНК?
8. Каково их процентное соотношение в клетке?
9. Сколько молекул РНК в рибосоме?

## Повторение:



1. Каковы функции АТФ?
2. Назовите полное название АТФ.
3. Какое основание и какой сахар входят в состав АТФ?
4. Сколько энергии выделяется при гидролизе двух макроэргических связей в АТФ?

## Повторение:

### Какие суждения верны:

- Молекула РНК представляет собой неразветвленную полинуклеотидную цепь.
- В состав нуклеотидов РНК входит сахар рибоза.
- Азотистые основания в РНК представлены аденином, гуанином, тиминном и цитозином.
- Самые крупные молекулы РНК содержатся в рибосомах, рРНК.
- Нуклеотиды РНК способны образовывать водородные связи между собой, но это внутрицепочечные, а не межцепочечные соединения комплементарных нуклеотидов.
- Цепи РНК значительно длиннее молекул ДНК.
- РНК обеспечивают синтез белков в клетке.

## Повторение:

### Какие суждения верны:

8. Молекула РНК состоит из двух комплементарно связанных и антипараллельно направленных полинуклеотидных цепей.
9. Молекулы РНК образуются в результате самоудвоения, репликации.
10. АТФ представляет собой нуклеотид, образованный остатками азотистого основания (аденина), сахара (дезоксирибозы) и фосфорной кислоты.
11. При гидролизе макроэргических связей двух молекул АТФ до АМФ выделяется около 160 кДж энергии.