

Обмен веществ и
превращение
энергии в клетке.

Обмен веществ и превращения энергии — свойства живых организмов



Обмен веществ — совокупность химических превращений, направленных на сохранение и самовоспроизведение биологических систем

поступление веществ в организм в процессе питания и дыхания

внутриклеточный обмен веществ, или метаболизм

выделение конечных продуктов обмена



Схема обмена веществ



Метаболизм складывается из двух одновременно протекающих в клетке процессов: пластического и энергетического обменов.

Метаболизм в клетках

Энергетический обмен
(катаболизм,
диссимиляция)

Пластический обмен
(анаболизм,
ассимиляция)

распад, расщепление
органических веществ

синтез органических
веществ

С выделением
энергии

С поглощением
энергии



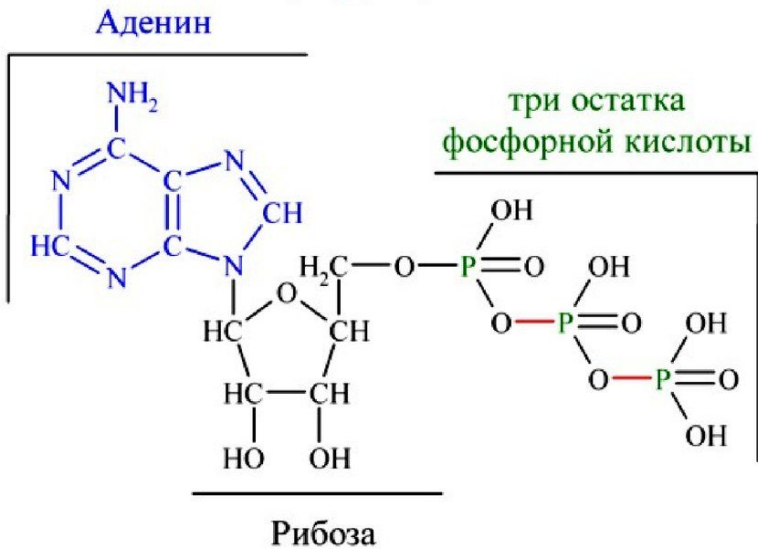
Составные части метаболизма

Часть	Характеристика	Примеры	Затраты энергии
Катаболизм (энергетический обмен, диссимиляция)	Совокупность химических реакций, приводящих к образованию простых веществ из более сложных	Гидролиз полимеров до мономеров и расщепление последних до низкомолекулярных соединений углекислого газа, воды, аммиака и других веществ	Энергия выделяется
Анаболизм (пластический обмен, ассимиляция)	Совокупность химических реакций синтеза сложных веществ из более простых	Образование углеводов из углекислого газа и воды в процессе фотосинтеза, реакции матричного синтеза	Энергия поглощается

Выработка энергии



АТФ



Аденозинтрифосфат (АТФ)

Аденин

Рибоза

Р

Р

Р

Аденозиндифосфат (АДФ)

Аденин

Рибоза

Р

Р

Аденозинмонофосфат (АМФ)

Аденин

Рибоза

Р

<https://resh.edu.ru/subject/lesson/2486/main/>