

Обмѣн веществ (метаболизм) [metabolism] состоит из двух процессов:

- ассимиляция [assimilation], или анаболизм [anabolism], или пластический обмен - образование веществ с поглощением энергии [formation of substances with energy absorption];
- диссимиляция [dissimilation], или катаболизм [catabolism], или энергетический обмен – разрушение веществ с выделением энергии [destruction of substances with energy production].

Строение митохондрии [mitochondrion structure]

Нити
митохондриальной
ДНК

Strands of
mitochondrial
DNA

Внешняя мембрана

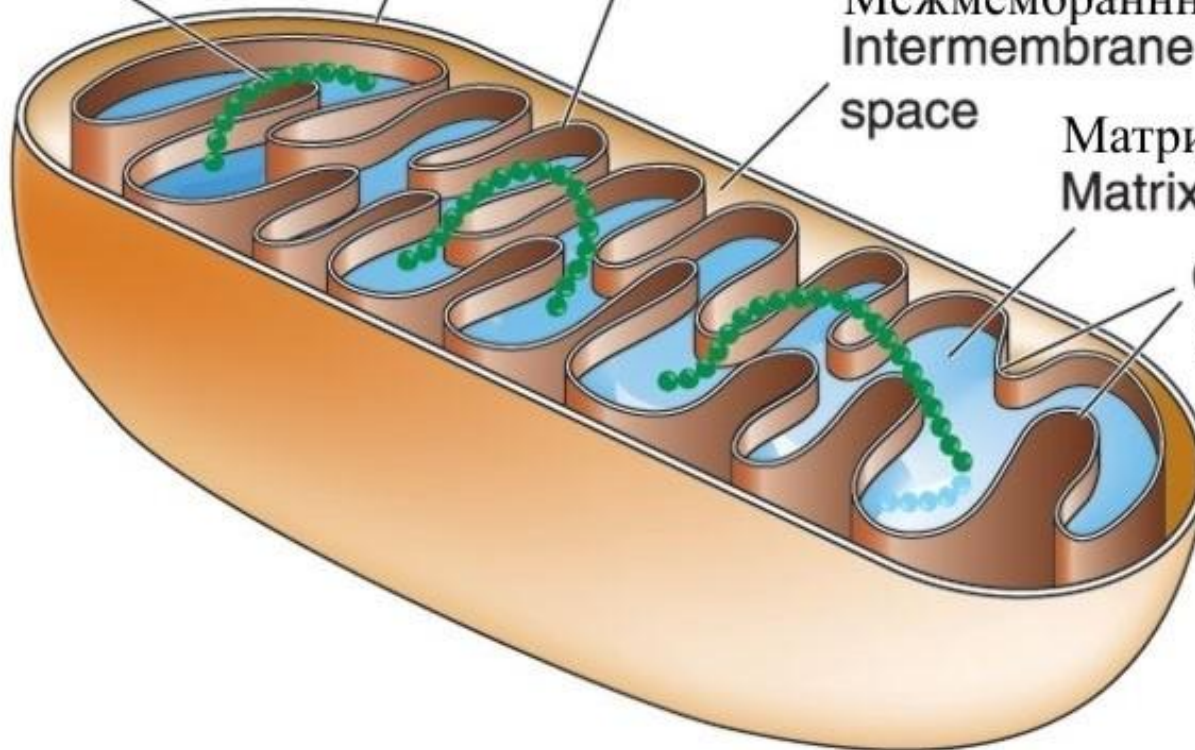
Outer membrane

Внутренняя мембрана
Inner membrane

Межмембранное пространство
Intermembrane
space

Матрикс
Matrix

Cristae
Кристы



Этапы энергетического обмена на примере расщепления углеводов

	Название	Процесс [process]	Результат [result]
1	подготовительный этап [preparatory phase]	расщепление [destruction] молекул сложных углеводов	образование [formation] глюкозы; тепло [heat]
2	неполное бескислородное расщепление [incomplete destruction without oxygen]	гликолиз [glycolysis] – расщепление глюкозы	пируват [pyruvate] – пировиноградная кислота [pyruvic acid]; 2 молекулы АТФ
3	полное кислородное расщепление [complete destruction with oxygen], или клеточное дыхание [cellular breathing]	расщепление пирувата	36 молекул АТФ

Пластический обмен (анаболизм).

Автотро́фы [autotrophs] – это организмы, которые синтезируют органические вещества из неорганических.

Для этого может использоваться солнечный свет (фотосинтез) [photosynthesis] или окисление неорганических веществ (хемосинтез) [chemosynthesis]

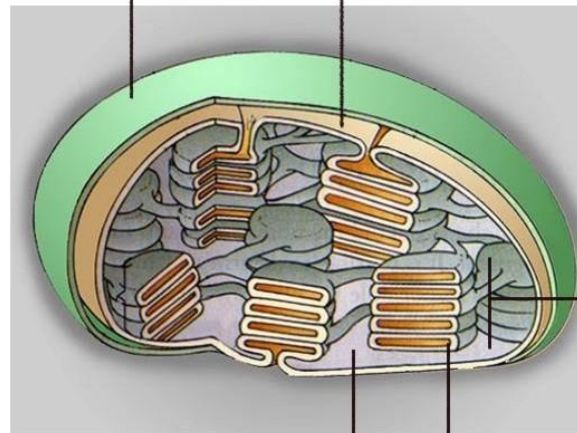
Гетеротро́фы [heterotrophs] – организмы, которые питаются готовыми органическими веществами (животные, грибы, многие бактерии). Гетеротрофы бывают:

- сапротро́фы [saprotrophs] – питаются мёртвыми организмами;
- парази́ты [parasites] – питаются на живых организмах

Строение хлоропласта [chloroplast structure]

внешняя мембрана
[outer membrane]

внутренняя мембрана
[inner membrane]



грana
[granum]

тилакоид
[thylakoid]

строма
[stroma]

Фазы	Процесс	Результат	Место
фотосинтеза световая фаза [light dependent reactions]	кванты света заряжают мембрану тилакоида [light quantum charge thylakoid membrane] фотолиз воды образует протоны водорода H^+ [photolysis of water makes H^+ protons]	АТФ	тилакоиды [thylakoids]
темновая фаза [light independent reactions]	АТФ помогает синтезировать сахар из CO_2 и H [ATP helps to synthesize glucose from CO_2 and H]	сахар (например, глюкоза)	строма [stroma]