

# *Энергетический обмен*

(диссимиляция, катаболизм) –  
совокупность реакций, направленных на  
обеспечение клетки энергией

**Аэробные организмы** – организмы, живущие  
в кислородной среде

**Анаэробные организмы** – организмы,  
живущие в бескислородной среде

# ЭТАПЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

1. Подготовительный этап – это распад сложных органических соединений до их составляющих (происходит в желудочно-кишечном тракте или цитоплазме клеток под действием ферментов лизосом) вся образующаяся энергия рассеивается в форме тепла.

## 2. **Гликолиз** (бескислородное расщепление)

– расщепление молекул глюкозы до пировиноградной кислоты (ПВК)



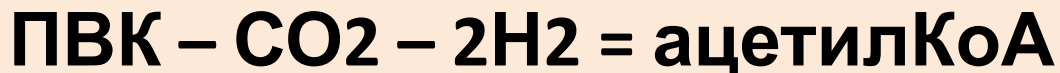
(проходит в цитоплазме клетки без доступа кислорода)

При гликолизе одной молекулы глюкозы выделяется 200кДж энергии, из которых 120кДж рассеивается в форме тепла, а 80кДж

**3. Клеточное дыхание** (кислородное расщепление, окислительное фосфорилирование) – распад молекул ПВК до углекислого газа и воды.

(проходит в митохондриях клетки при доступе кислорода)

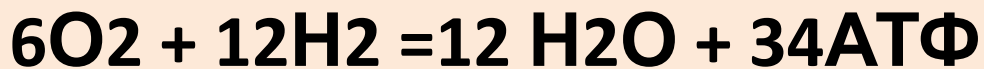
А) Декарбоксилирование и дегидрирование  
ПВК:



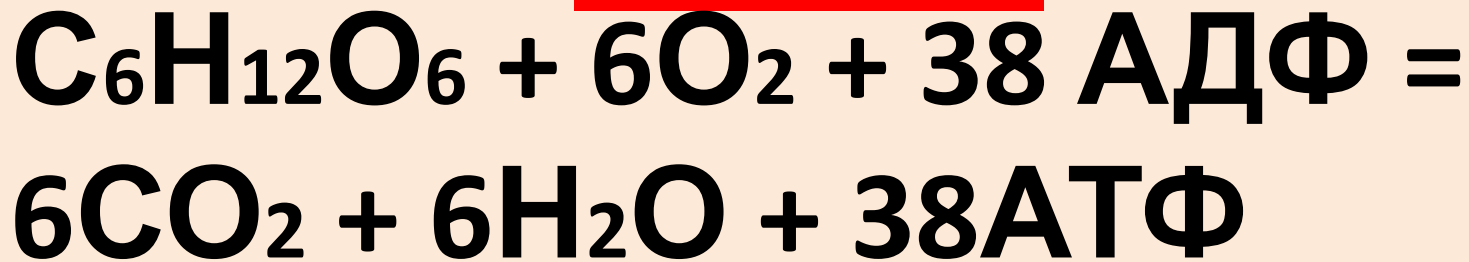
Б) Цикл Кребса:



В) Дыхательная цепь:



**Суммарное уравнение**  
**энергетического**  
**обмена**



**При полном окислении одной**  
**молекулы глюкозы образуется 38**  
**молекул АТФ**