

# Обмен веществ и энергии

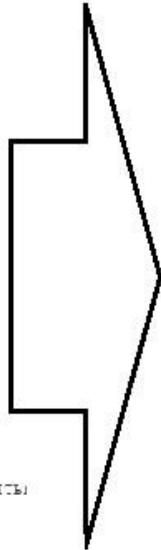
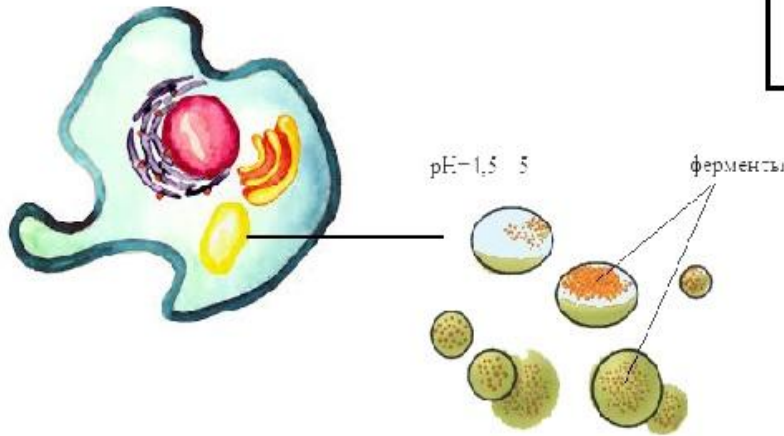
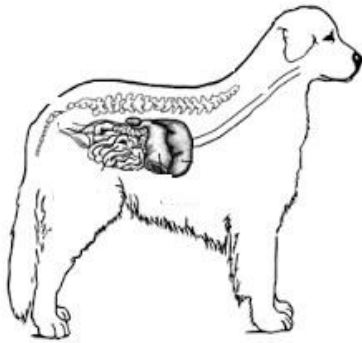
# Обмен веществ и энергии, или метаболизм

совокупность **химических** и **физических** превращений веществ и энергии, происходящих в живом организме и обеспечивающих его жизнедеятельность.

Обмен веществ и энергии составляет единое целое и подчиняется закону сохранения материи и энергии.

- **Ассимиляция (анаболизм)** - совокупность реакций синтеза сложных органических веществ (белков, жиров, углеводов и нуклеиновых кислот) из более простых. Реакции пластического обмена являются эндотермическими (идут с поглощением энергии).
- **Диссимиляция (катаболизм)** — совокупность реакций, обеспечивающих клетку энергией, в ходе которых происходит расщепление и окисление сложных органических веществ: белков — до  $O_2$ ,  $H_2O$ ,  $NH_2$  или мочевины; жиров и углеводов — до  $CO_2$ , и  $H_2O$ .

- Энергетический обмен:
  - распад сложного вещества (полимера) на более простые (мономеры);
  - - окисление веществ;
  - - превращение органических веществ в неорганические;
  - Обязательное условие — выделение тепла и энергии (АТФ)
- 
- Самые часто встречающиеся **катаболические** процессы в организмах:
  - - пищеварение;
  - - дыхание;
  - - разложение редуцентами органических веществ до неорганических;
  - - брожение.



Полимеры:

белки  
жиры  
углеводы



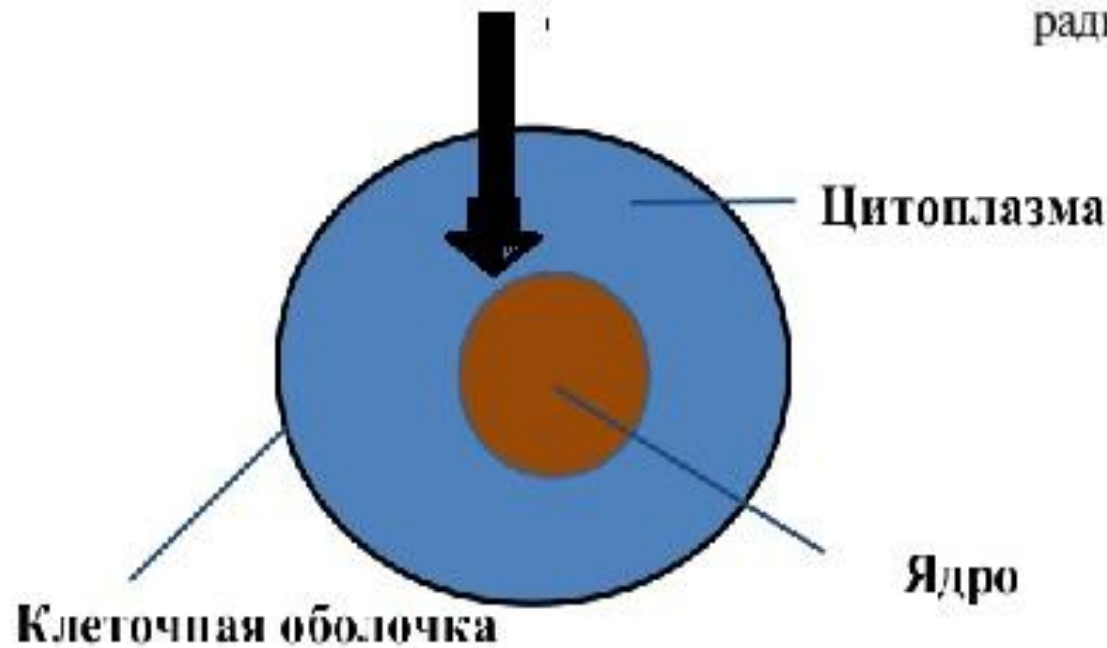
Мономеры:

аминокислоты  
глицерин и жирные кислоты  
глюкоза

## Гликолиз

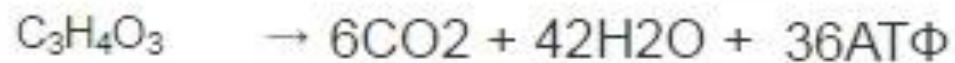
*бескислородный*

окисление глюкозы



## Гликолиз

*кислородный*



Пировиног-  
радная

