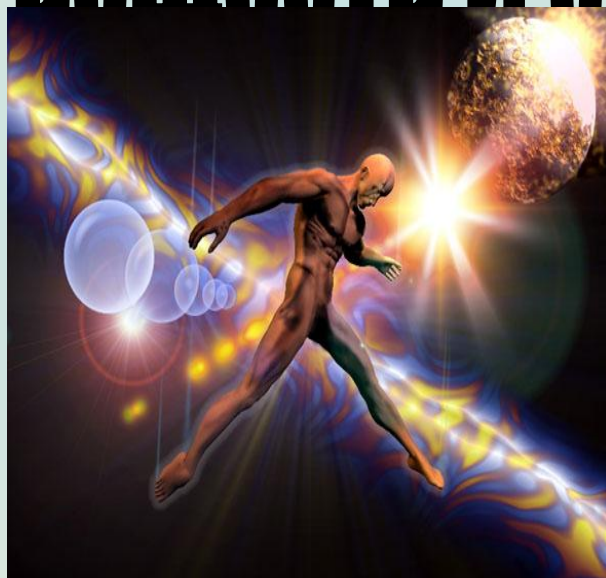


# ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

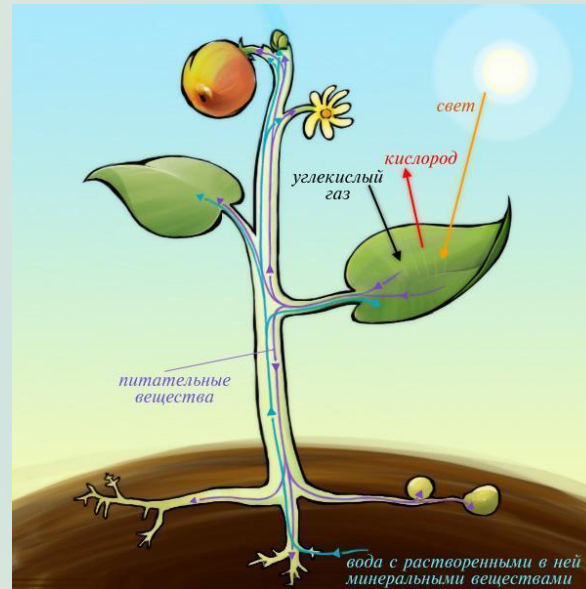


**Учитель биологии:  
Ивлева Ольга Борисовна  
МБОУ ЦО № 7 г. ТУЛА**

# МЕТАБОЛИЗМ или ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

↓

**совокупность специфических химических процессов, постоянно происходящих между организмом и внешней средой.**



**благодаря метаболизму происходят**

↓

**Расщепление и синтез молекул органических веществ входящих в состав клеток**

↓

**Разрушение и обновление клеточных структур и межклеточного вещества**

↓

**Превращение энергии**

# МЕТАБОЛИЗМ

включает в себя взаимосвязанные и одновременно протекающие

## КАТАБОЛИЗМ

(энергетический обмен,  
диссимиляция)

## АНАБОЛИЗМ

(пластический обмен,  
ассимиляция)

направленные на

распад или окисление  
органических веществ с  
высвобождением энергии

синтез органических  
веществ с поглощением  
энергии

# КАТАБОЛИЗМ



# ВИДЫ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА

## ОСНОВНОЙ

(поддержание жизнедеятельности в покое)

ЭНЕРГИЯ  
РАСХОДУЕТСЯ, %

ПЕЧЕ  
НЬ  
26

МЫШЦ  
Ы  
26

МОЗ  
Г  
18

СЕРД  
ЦЕ  
9

ПОЧК  
И  
7

ОСТАЛЬНЫЕ  
ОРГАНЫ  
14



ЭНЕРГИЯ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ДЕЙСТВИЙ



ОБЩИЙ



# АНАБОЛИЗМ

Аминокислоты

Белки

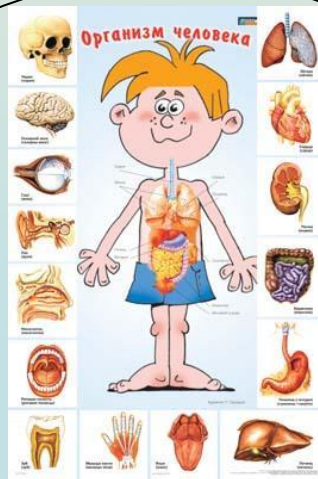
Глицерин

Жирные  
кислоты

Жиры

Глюкоза

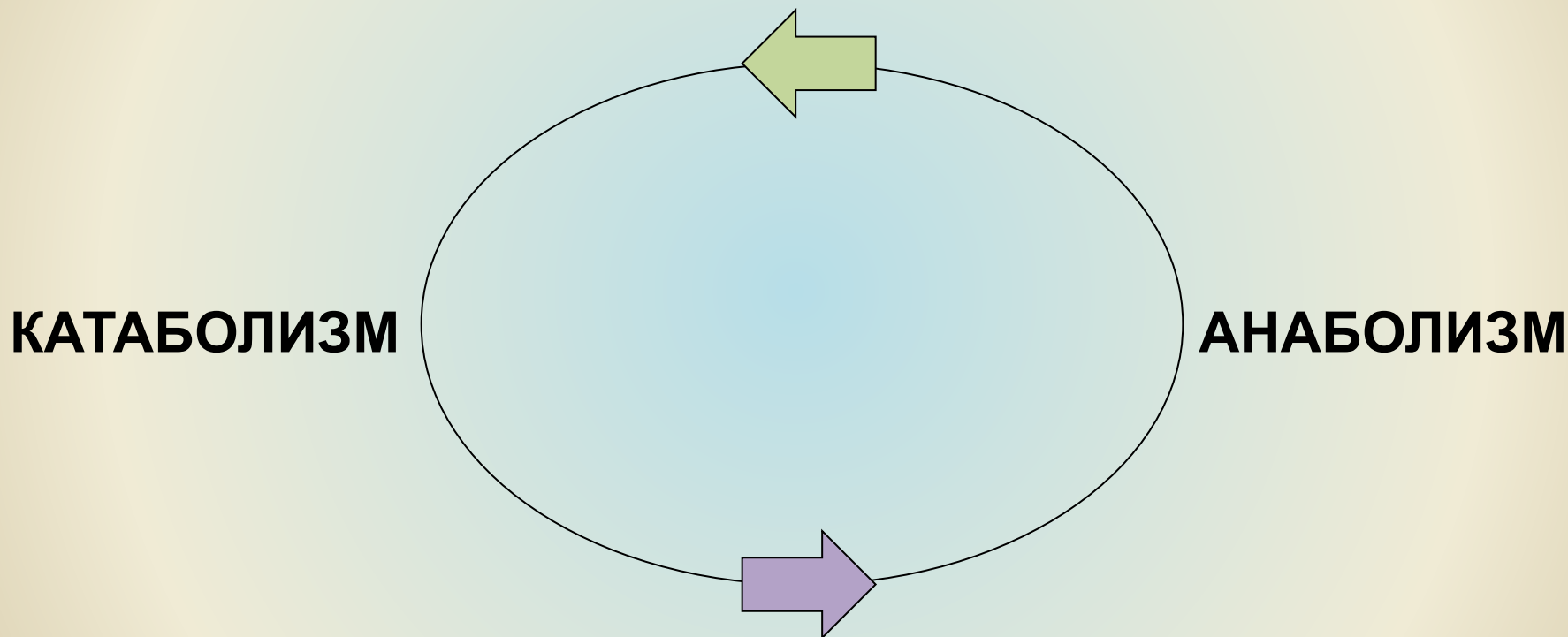
Углеводы



Строение и рост организма,  
за счет образования  
свойственных ему веществ;  
запас веществ впрок

# ВЗАИМОСВЯЗЬ ПРОЦЕССОВ

**биосинтез веществ участвующих в расщеплении (ферменты, глюкоза);  
запас энергии в виде АТФ**



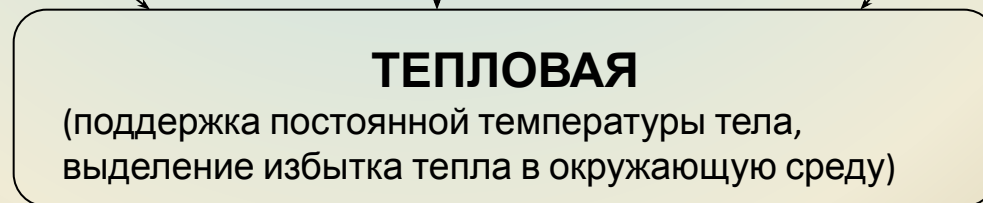
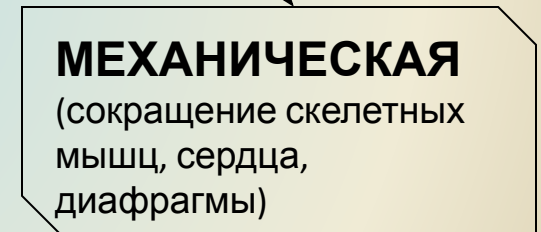
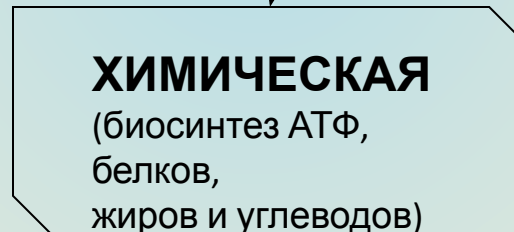
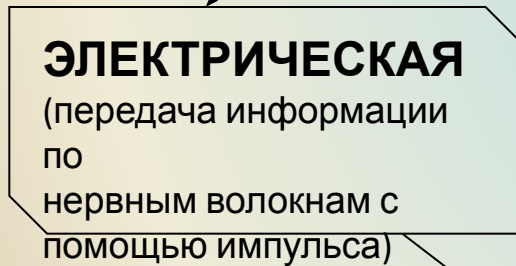
**получение низкомолекулярных веществ, являющихся компонентами  
синтезируемых организмом соединений; выделение энергии  
необходимой для протекания процессов**

СОЛНЦ  
Е

# ПРЕВРАЩЕНИЕ ЭНЕРГИИ



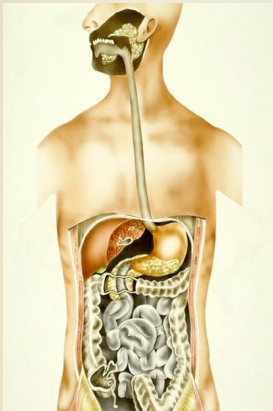
## Окисление органических веществ



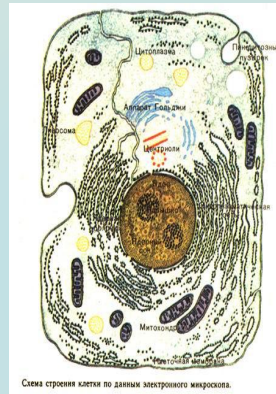


# СТАДИИ ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ

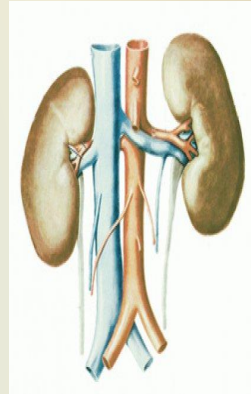
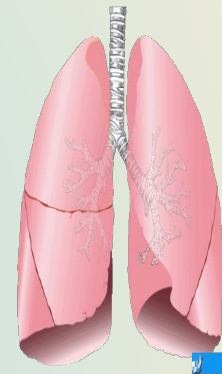
Подготовительная → Основная → Заключительная



Происходит в органах пищеварения – вещества распадаются: белки на аминокислоты, углеводы до глюкозы, жиры на глицерин и жирные кислоты.



Пластический обмен:  
в клетке из полученных веществ синтезируются необходимые организму вещества;  
Энергетический обмен:  
часть веществ окисляется для получения энергии



Удаление продуктов распада из клеток через кровь, а далее выводятся из организма легкими и почками