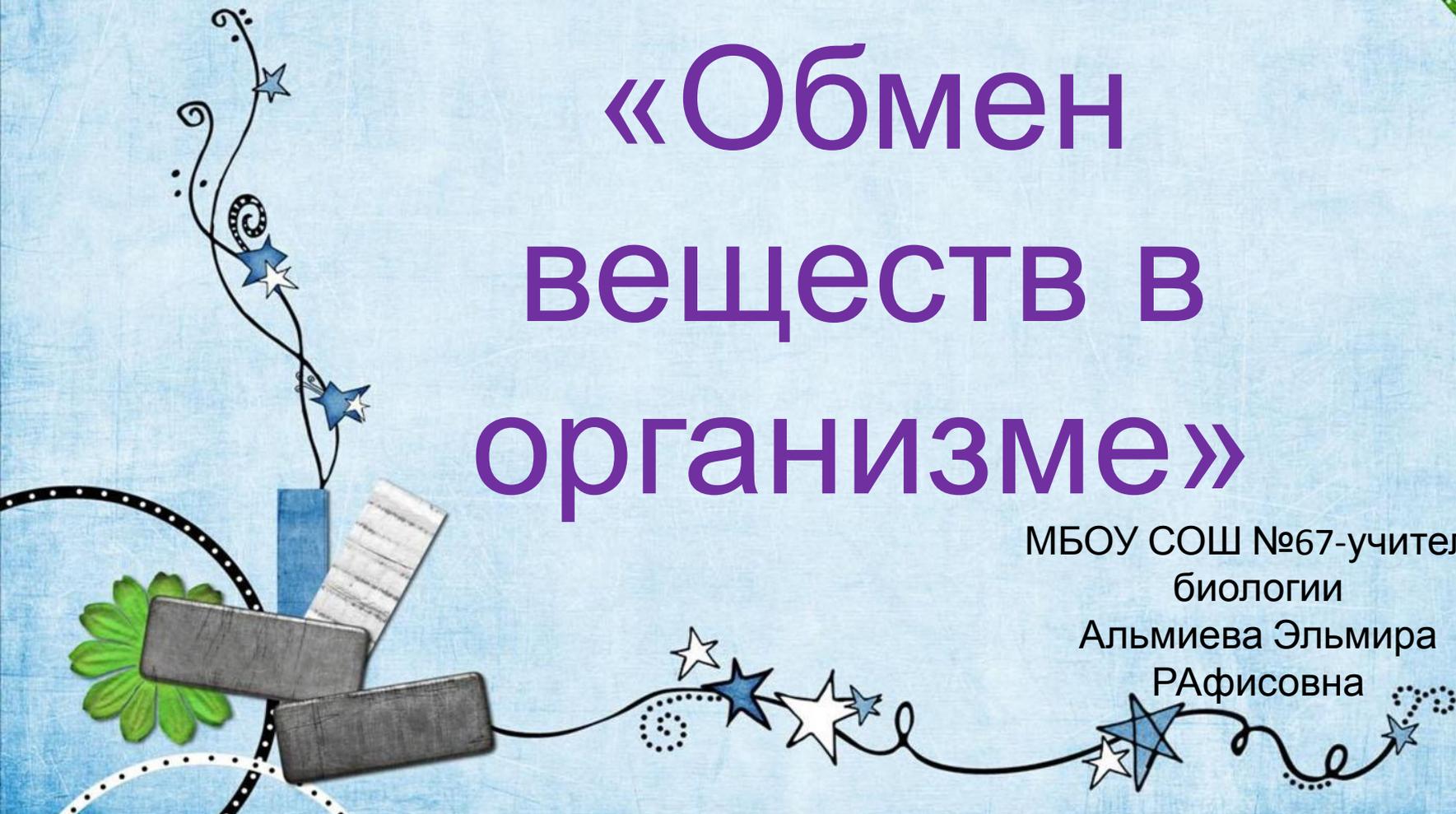


# ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПО БИОЛОГИИ

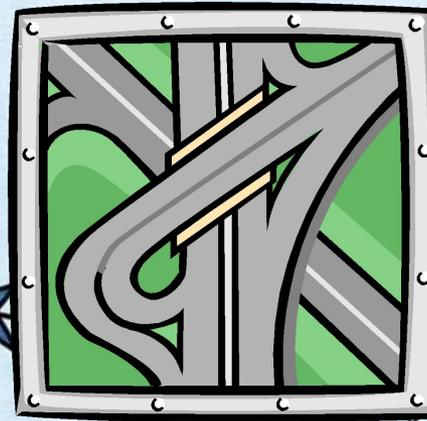
## «Обмен веществ в организме»

МБОУ СОШ №67-учитель  
биологии  
Альмиева Эльмира  
РАфисовна



Обмен веществ между организмом и окружающей средой – необходимое условие существования живого организма, это один из основных признаков живого

**Обмен веществ (метаболизм)** – это совокупность всех химических реакций, которые происходят в организме. Все эти реакции делятся на 2 группы



Обмен веществ заключается в поступлении в организм из внешней среды различных веществ, в их усвоении, изменении и в выделении во внешнюю среду образующихся продуктов распада



# Виды обмена веществ:

**Пластический обмен** - совокупность процессов, приводящих к усвоению веществ и накоплению энергии.

. Например:

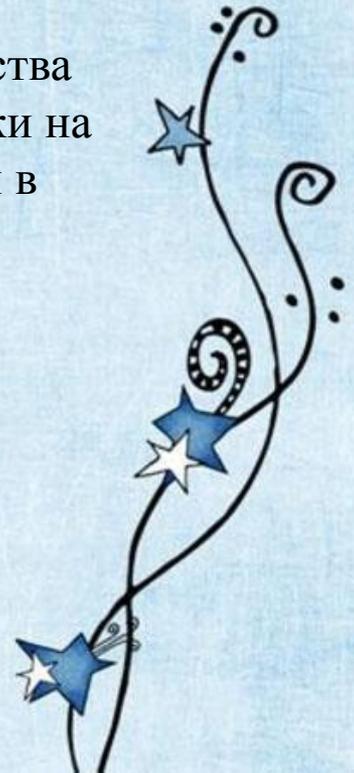
- при фотосинтезе из углекислого газа и воды синтезируется глюкоза
- в клетках человека из простых органических веществ (аминокислот, глюкозы и т.п.) принесенных кровью от пищеварительной системы, синтезируются сложные органические вещества, например, из аминокислот – белки, из глюкозы – гликоген.

# Виды обмена веществ:

- **Энергетический обмен** – процесс, в ходе которого происходит расщепление органических веществ с выделением энергии.

Например:

- в пищеварительной системе человека сложные органические вещества пищи (белки, жиры, углеводы) распадаются на более простые (белки на аминокислоты, углеводы на глюкозу), при этом выделяется энергия в виде тепла.



# Схема обмена веществ

Поступление  
веществ из  
окружающей  
среды



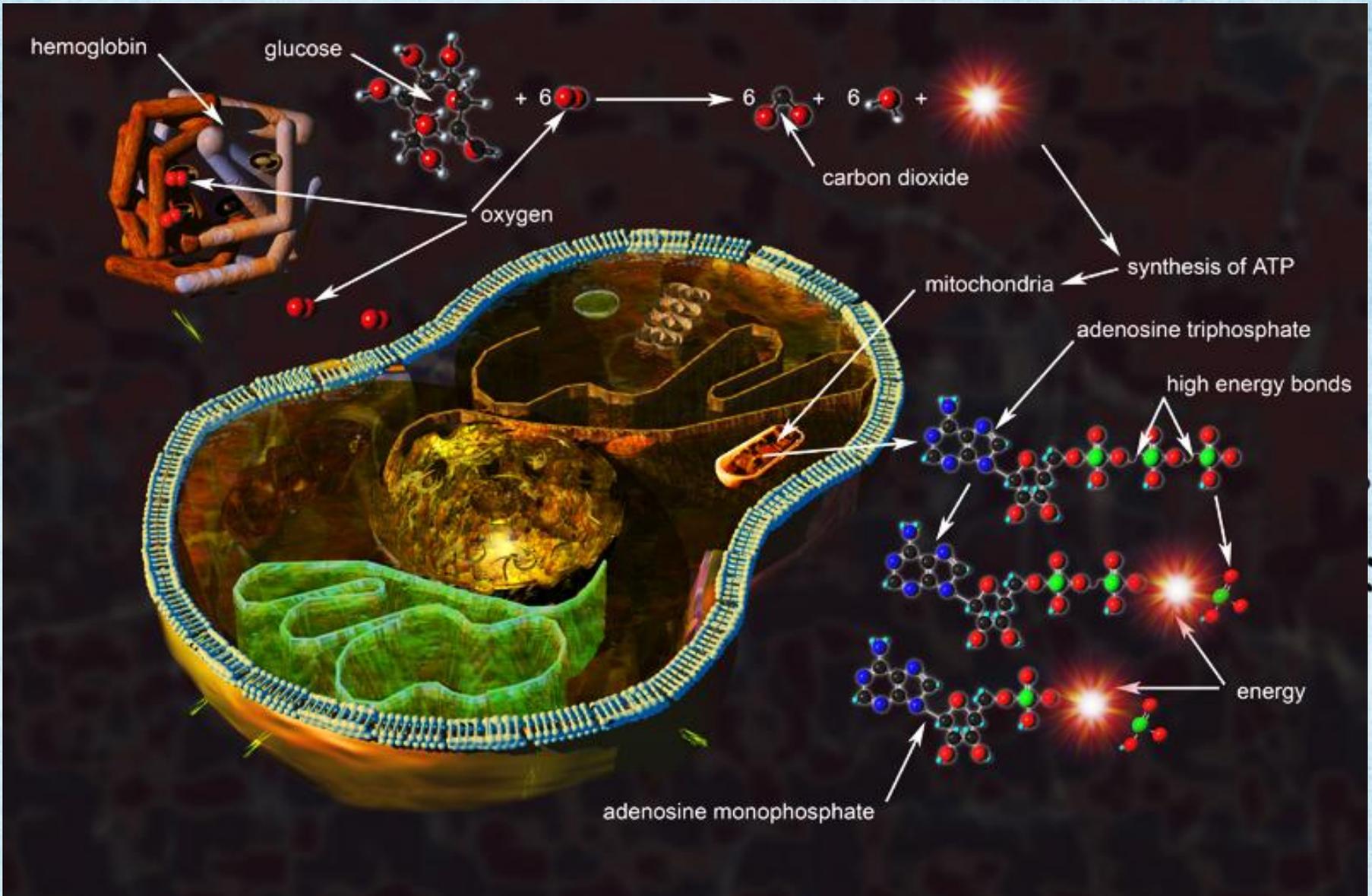
Удаление  
веществ в  
окружающую  
среду



# Взаимосвязь пластического и энергетического обмена

- Пластический обмен обеспечивает клетку сложными органическими веществами (белками, жирами, углеводами, нуклеиновыми кислотами), в том числе белками-ферментами для энергетического обмена.
- Энергетический обмен обеспечивает клетку энергией. При выполнении работы (умственной, мышечной и т.п.) энергетический обмен усиливается.



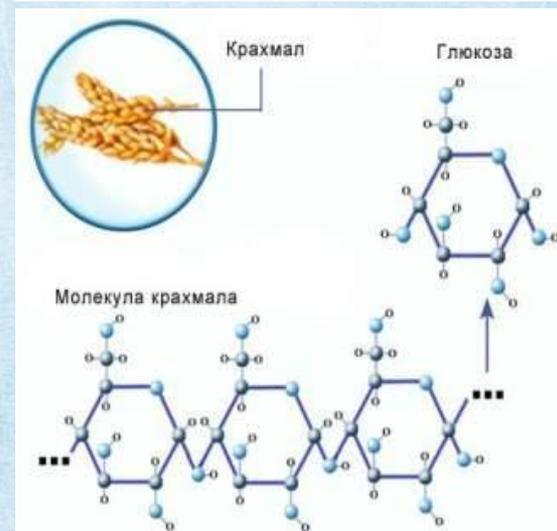
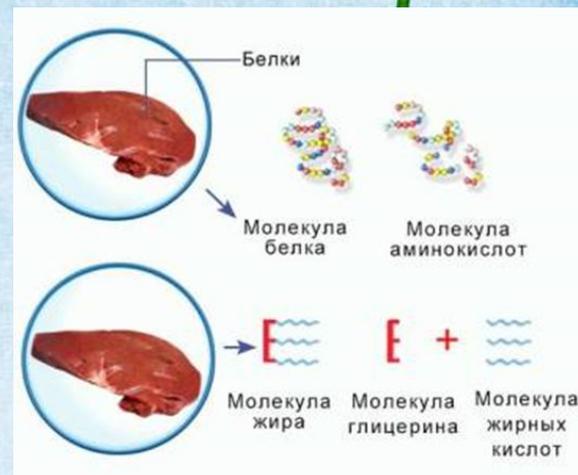


Органические вещества, поступающие с пищей, под влиянием пищеварительных соков расщепляются:

Белки до аминокислот

Жиры до глицерина и жирных кислот

Углеводы до глюкозы



# Обмен белков

## БЕЛКИ

## АМИНОКИСЛОТЫ

$H_2O$ , мочевина, соли мочевой кислоты выводятся через почки, образуя мочу, или через кожу в виде пота

$CO_2$  выводится через легкие

Синтез собственных белков рибосомы клеток организма

Построение органов, тканей, ферментов, других белков

Преобразование в жиры и гликоген

Расщепление белков:  $CO_2$ ,  $H_2O$ , аммиака (преобразуется в печени в мочевину/ соли мочевой кислоты)

Поступает в кровь

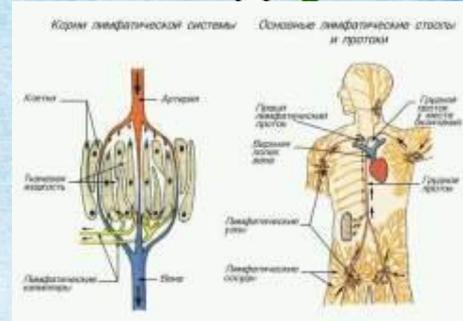
Энергия

# Обмен углеводов

## УГЛЕВОДЫ



# Обмен жиров



## ЖИРЫ

Глицерин, жирные кислоты

Синтез собственных жиров

Энергии

Гликоген

Лимфа

$CO_2$

Глюкоза распадается

Жир запасной

$H_2O$

Гликоген

В кровь

Почки, кожа

Легкие

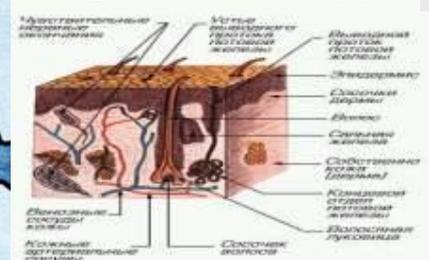
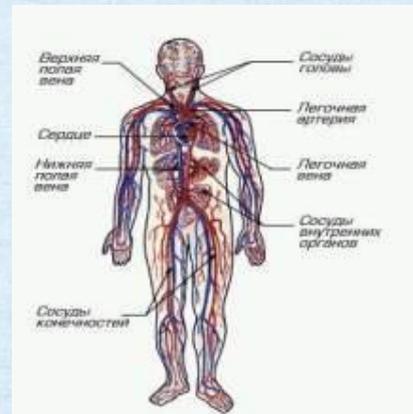
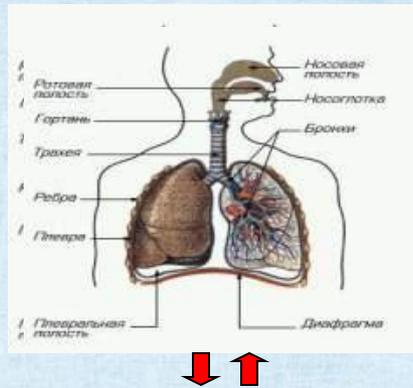
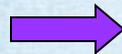
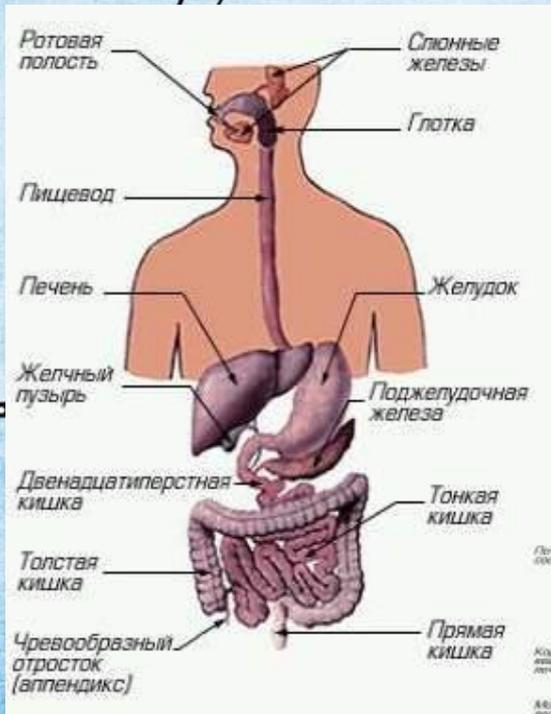


O<sub>2</sub> CO<sub>2</sub> H<sub>2</sub>O

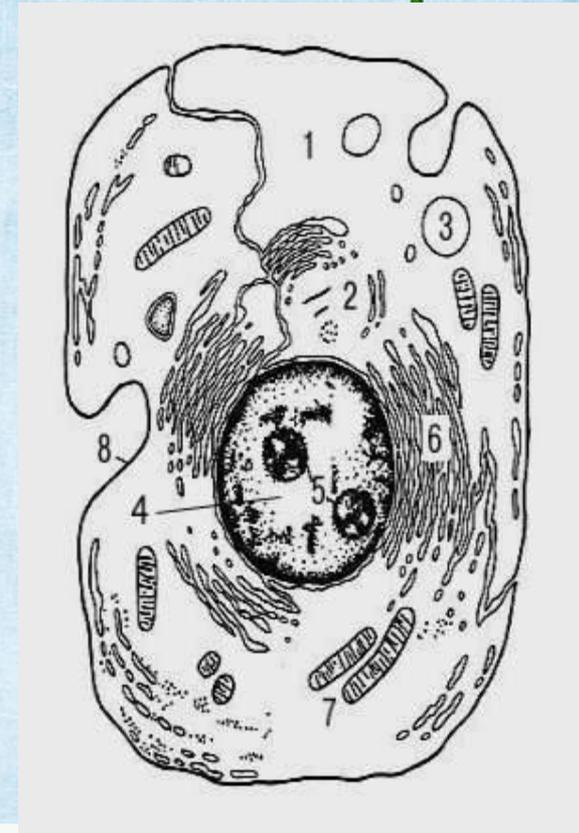
Пища, вода,  
минеральные соли



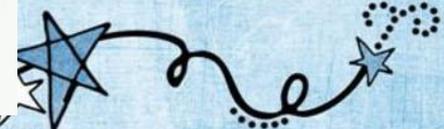
Пищеварительная  
система



Клетка



Почки, кожа



# Регуляция обмена веществ

1. Нервная регуляция (нервные центры в промежуточном мозге).

2. Гуморальная регуляция (влияющие гормоны)

