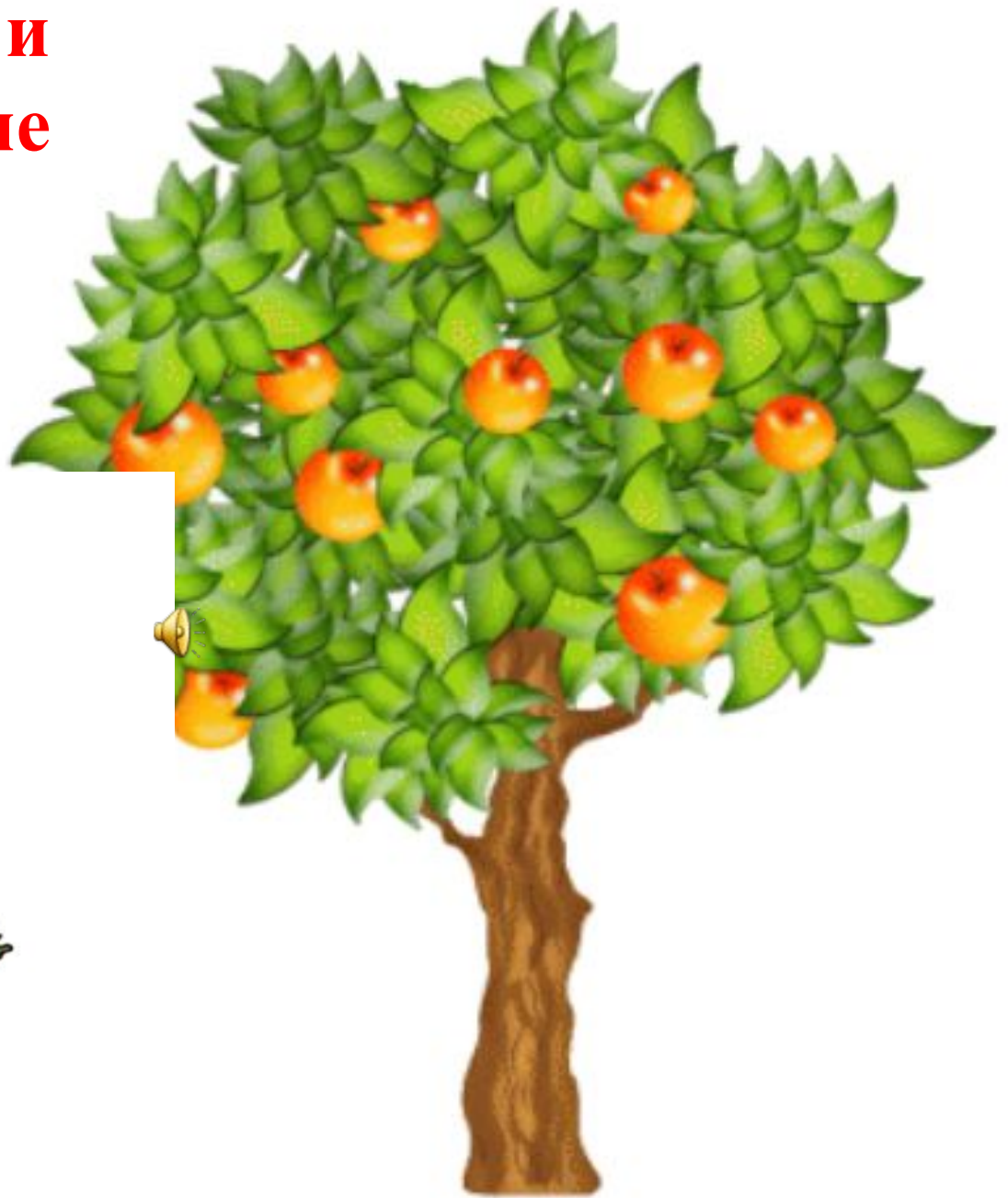


# **ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГИИ**

**Что поглощают и  
выделяют живые  
организмы?**



Вода с  
растворенным  
минеральным  
веществами

Углекислый  
газ

Дыхание

Кислород



Органическое  
питание

Пары воды

Выделение

газ

Кислород

# Превращение веществ у растений



**Кислород**

**Дыхание**

**Вода**

**Жиры**

**Углеводы**

**Белки**

**Минеральные соли**

**Питание**

**Деление**



**Вода**

**Непереваренные  
частицы пищи,  
продукты  
распада**

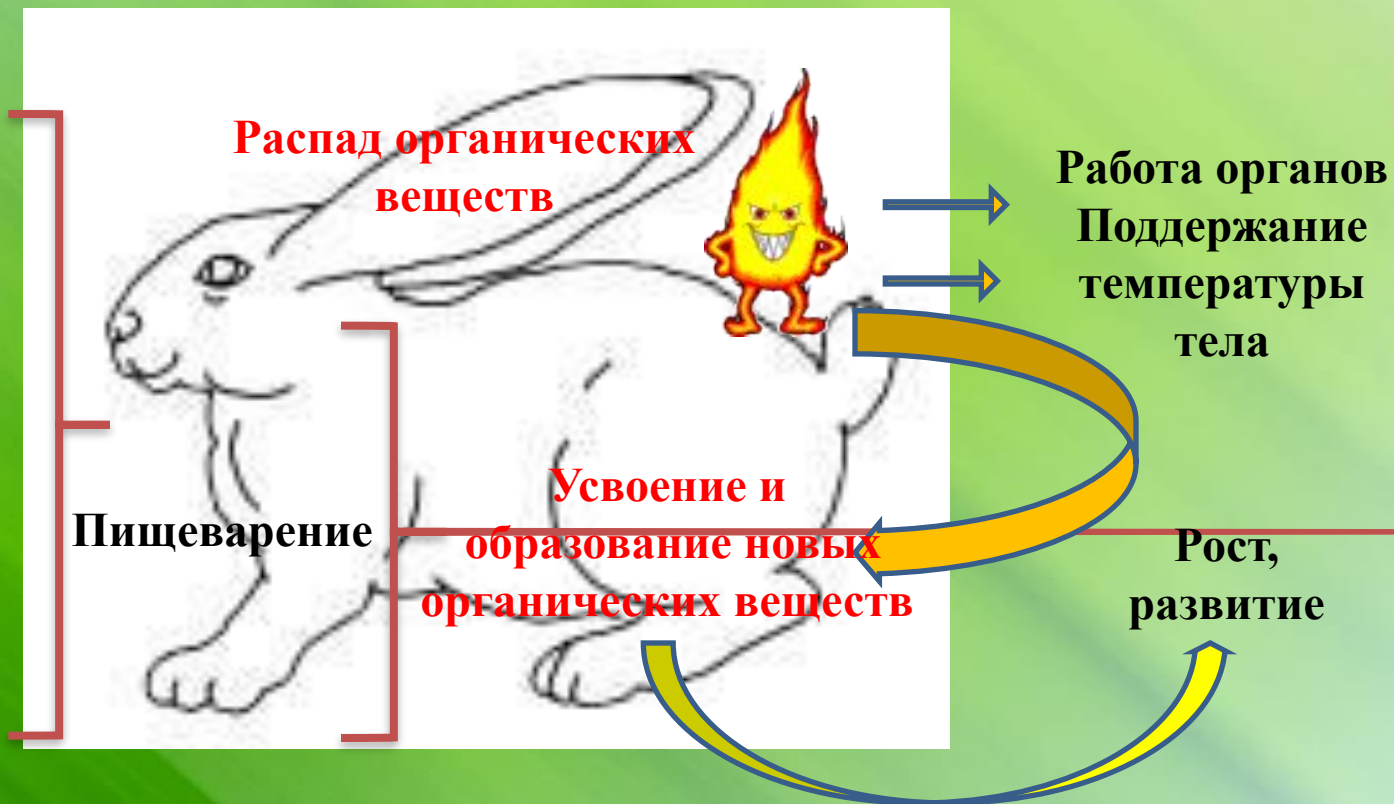
**Углекислый  
газ**

# Превращение веществ у животных

Кислород

Вода и  
минеральные  
соли

Жиры  
Белки  
Углеводы



Распад органических  
веществ

Пищеварение

Усвоение и  
образование новых  
органических веществ

Работа органов  
Поддержание  
температуры  
тела

Рост,  
развитие

# **Обмен веществ –**

**это превращения, связанные с образованием  
сложных веществ из простых и, наоборот,  
распадом сложных соединений на простые  
с выделением энергии.**

# Типы обмена веществ

## ПРОТЕКАЕТ МЕДЛЕННО

Выделяется мало энергии



Непостоянная температура тела, зависит от температуры окружающей среды.

Нет физиологических механизмов терморегуляции.



**ХОЛОДНОКРОВНЫЕ  
ЖИВОТНЫЕ**

## ПРОТЕКАЕТ БЫСТРО

Выделяется много энергии



Постоянная температура тела, не зависит от температуры окружающей среды.

Есть физиологические механизмы терморегуляции.



**ТЕПЛОКРОВНЫЕ  
ЖИВОТНЫЕ**



# Холоднокровные организмы

температура тела непостоянная и  
зависит от температуры окружающей среды



# Теплокровные организмы

температура тела постоянная и  
не зависит от температуры  
окружающей среды





Солнечная энергия



Фотосинтез

Энергия химических связей



Теплопродукция

Обмен веществ в организме

# **Пищевая цепь**

**пищевые взаимоотношения  
между растениями и  
животными**

# Задачи обмена веществ

- передача вещества от одного организма другому
- передача энергии от одного организма другому
- регуляция численности животных или растений в популяции

## Обмен веществ способствует

- передачи энергии от одного организма к другому, обеспечивая при этом круговорот энергии и вещества в природе
- поддержанию равновесия в природе

