

Тема урока:

**Обмен веществ
и энергии.**



Схема обмена веществ

Поступление
веществ из
окружающей
среды



Удаление
веществ в
окружающую
среду

Обмен веществ и энергии – совокупность протекающих в живых организмах биохимических превращений веществ и энергии, а также обмен веществами и энергией с окружающей средой – метаболизм.

Метаболизм

```
graph TD; A[Метаболизм] --> B[Энергетический обмен - распад, расщепление органических веществ.]; A --> C[Пластический обмен - синтез органических веществ.];
```

Энергетический обмен - распад, расщепление органических веществ.

Пластический обмен - синтез органических веществ.

Этапы обмена веществ

Название этапа	Какие процессы происходят	Место протекания процессов
Подготовительный		
Основной		
Заключительный		

Этапы обмена веществ

Название этапа	Какие процессы происходят	Место протекания процессов
Подготовительный	Переваривание пищи и доставка питательных веществ и кислорода к клеткам.	Пищеварительная дыхательная и кровеносная системы.
Основной		
Заключительный		



Этапы обмена веществ

Название этапа	Какие процессы происходят	Место протекания процессов
Подготовительный	Переваривание пищи и доставка питательных веществ и кислорода к клеткам.	Пищеварительная дыхательная и кровеносная системы.
Основной	Процессы пластического и энергетического обмена.	Клетки организма.
Заключительный		

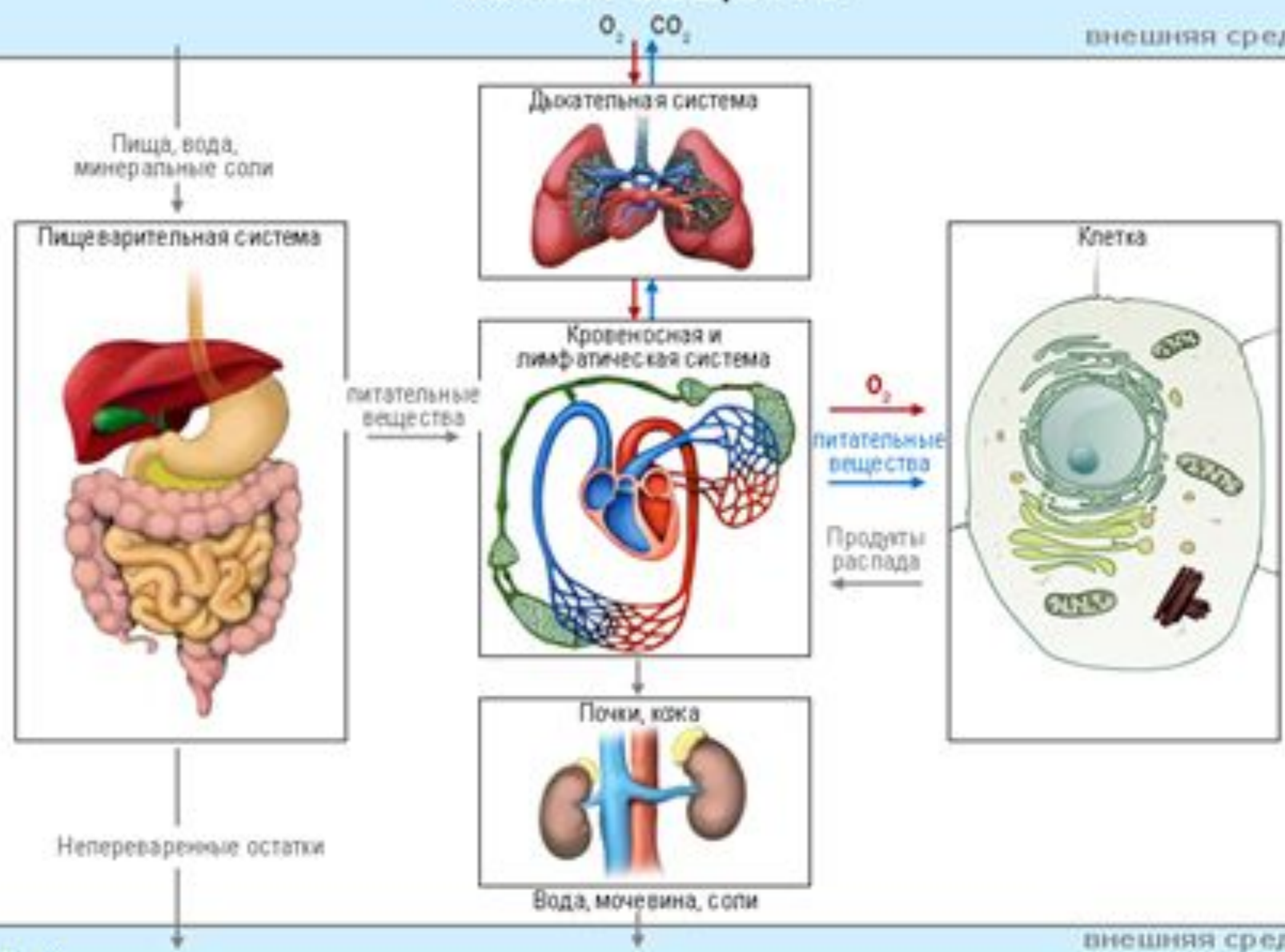


Этапы обмена веществ

Название этапа	Какие процессы происходят	Место протекания процессов
Подготовительный	Переваривание пищи и доставка питательных веществ и кислорода к клеткам.	Пищеварительная дыхательная и кровеносная системы.
Основной	Процессы пластического и энергетического обмена.	Клетки организма.
Заключительный	Удаление продуктов распада.	Дыхательная, кровеносная и выделительная системы.

ОБМЕН ВЕЩЕСТВ

внешняя среда



внешняя среда



Факторы, неблагоприятно влияющие на обменный процесс:

- 1. Загрязнение атмосферы.**
- 2. Солнечная радиация.**
- 3. Загрязнение воды.**
- 4. Перенасыщение продуктов сельского хозяйства нитратами.**
- 5. Употребление в пищу генетически модифицированных продуктов.**
- 6. Стрессы.**

Новые понятия:

- **Метаболизм**
- **Пластический обмен**
- **Энергетический обмен**