

Обмен веществ и энергии



Обмен веществ - совокупность протекающих в живых организмах химических превращений, обеспечивающих их рост, развитие, процессы жизнедеятельности, воспроизведение потомства, активное взаимодействие с окружающей средой.

Обмен веществ

```
graph TD; A[Обмен веществ] --> B[Пластический обмен (синтез органических веществ)]; A --> C[Энергетический обмен (распад органических веществ)];
```

Пластический обмен (синтез органических веществ)

Энергетический обмен (распад органических веществ)

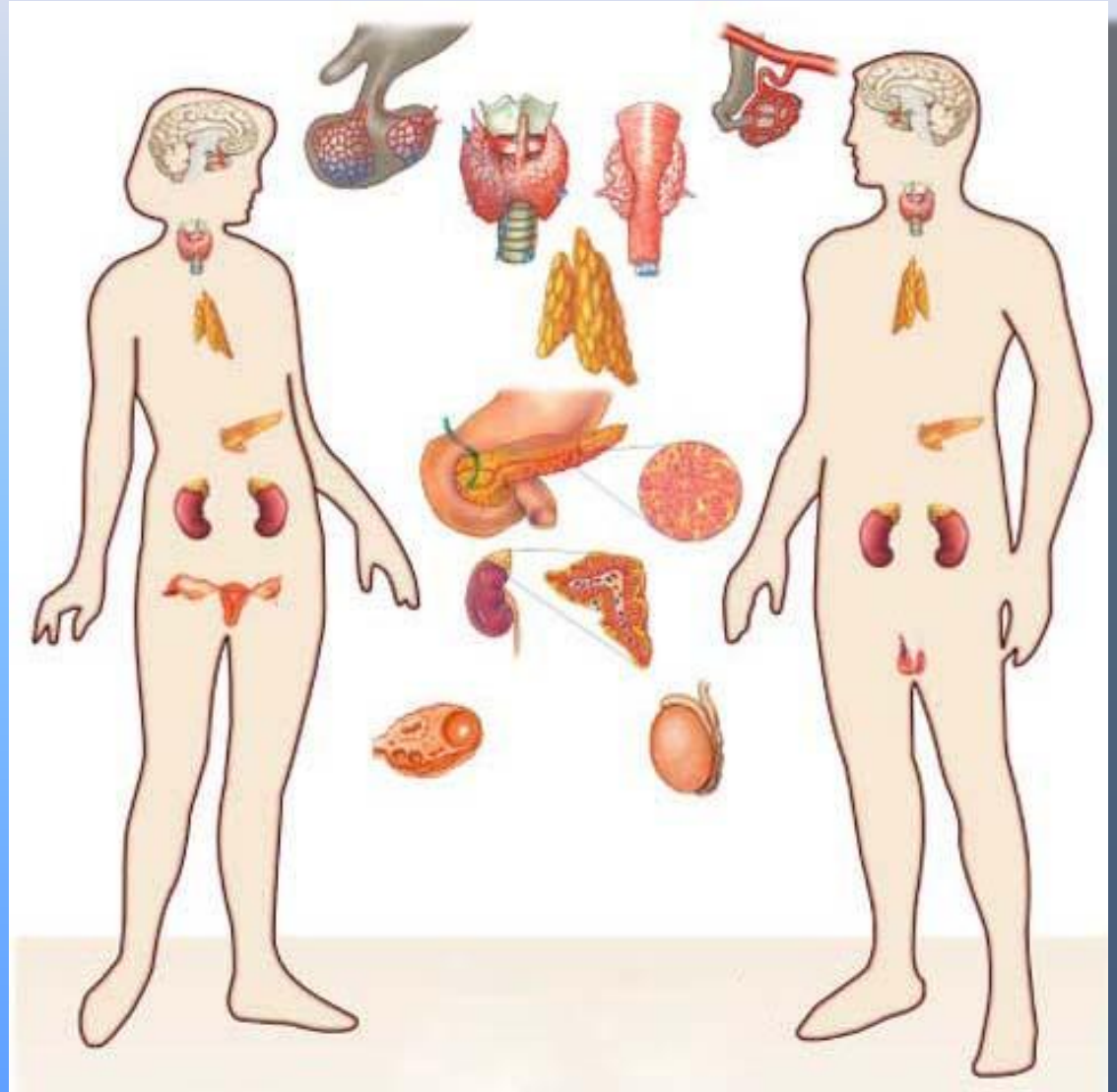


Закон сохранения Е: энергия не возникает и не исчезает, она только видоизменяется



Регуляция обмена веществ

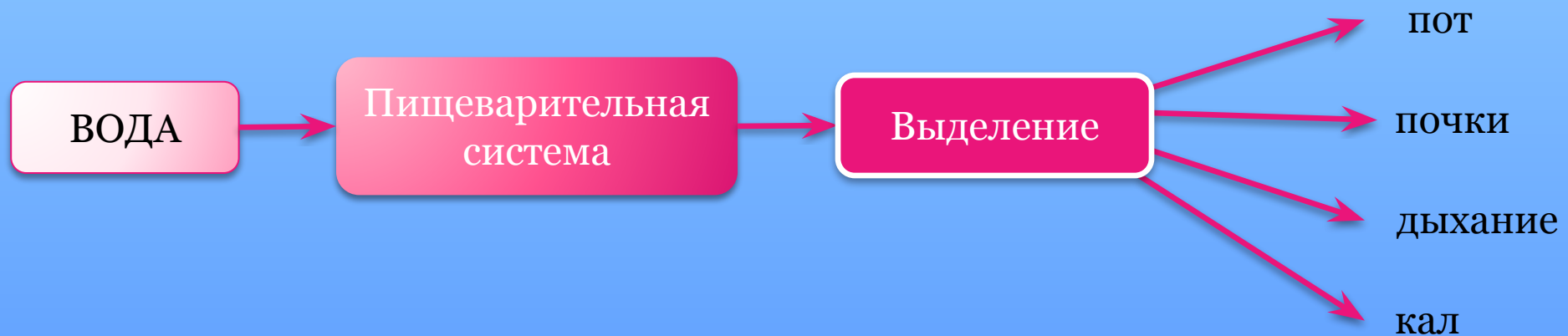
- нервная (гипоталамус)
- гуморальная (эндокринные железы)



Обмен воды

Значение воды:

- растворитель
- терморегулятор
- определяет физические свойства клетки
- участие в химических реакциях

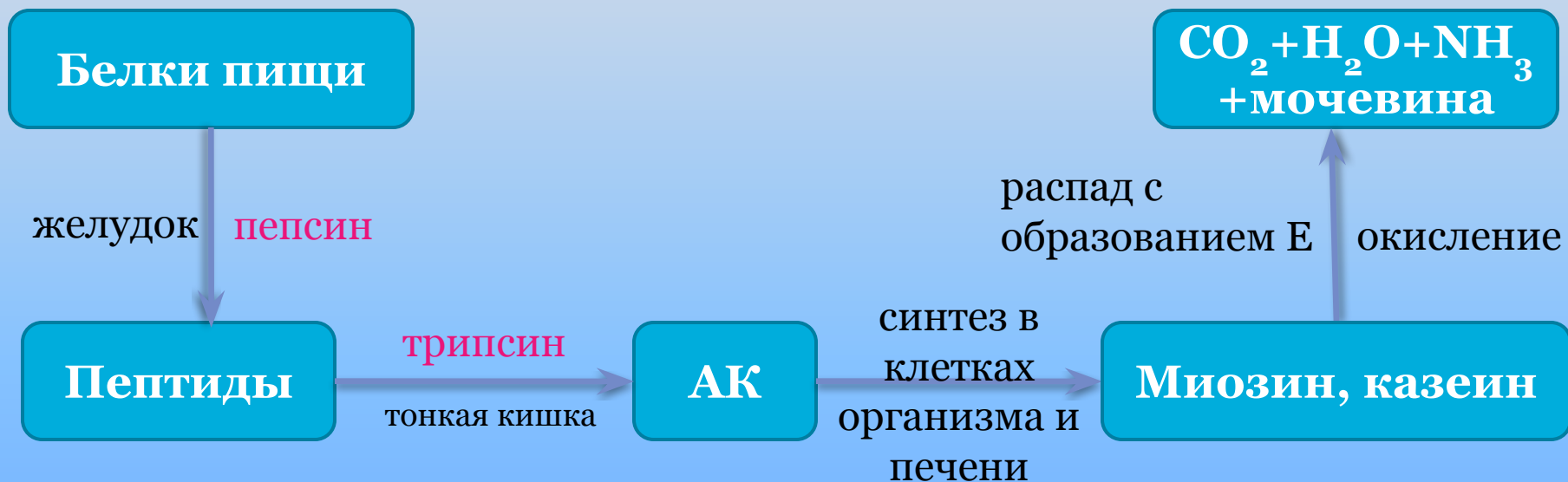


Обмен минеральных солей

- Макроэлементы: Ca, K, Na, P, Cl
- Микроэлементы: Fe, Co, Zn, F, J



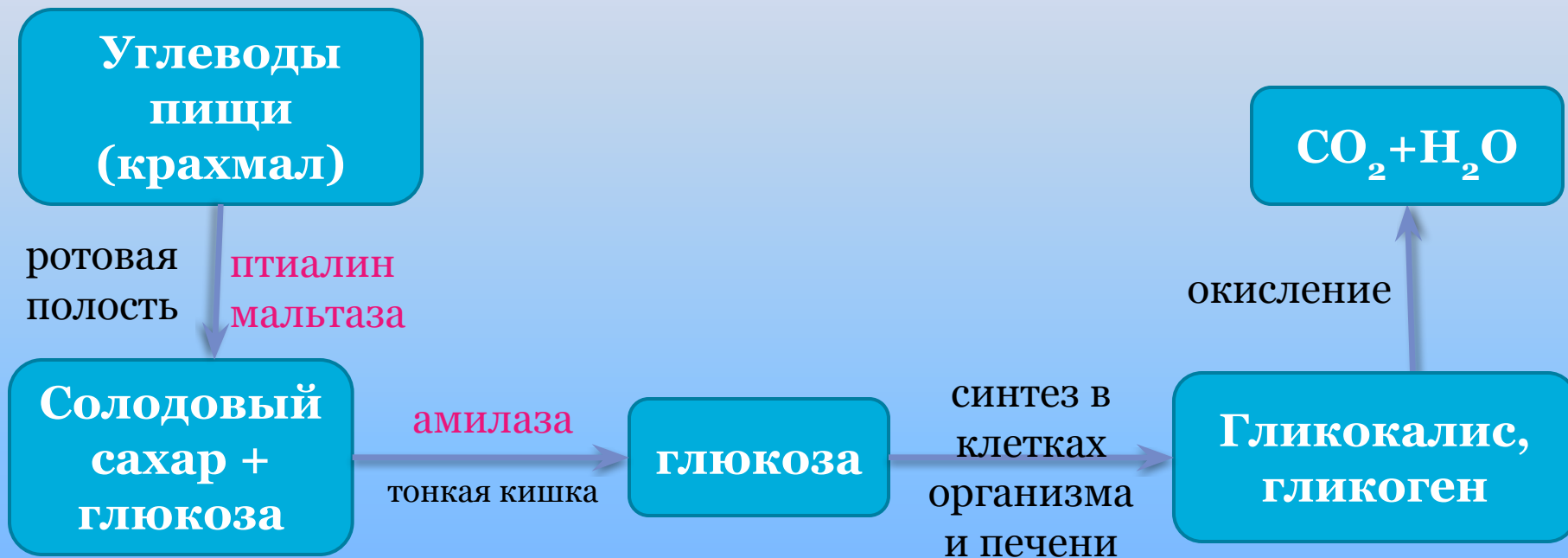
Обмен белков



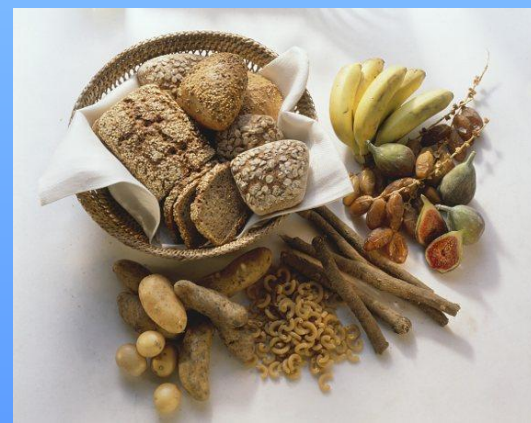
1 гр. белка = 17,6 кДж



Обмен углеводов



1 гр. углеводов = 17,6 кДж



Обмен жиров



1 гр. жира = 38,9 кДж



Закрепление

Закончите фразу: "Неживые тела природы участвуют в обмене веществ и энергии с окружающей средой. В результате этого процесса происходит изменение их формы и внутренней структуры. Организмам обмен веществ и Е необходим для ..."
Докажите это.

