



# Обмен веществ и энергии в клетке

---

Урок биологии в 10 классе.



# Основные понятия

---

- Метаболизм;
- Пластический обмен;
- Энергетический обмен;
- Гомеостаз;
- Фермент.



# Метаболизм

---

## обмен веществ и энергии



### Внешний обмен

(поглощение и выделение веществ клеткой)



### Внутренний обмен

(химические превращения веществ в клетке)



### Пластический обмен

(ассимиляция или анаболизм)



### Энергетический обмен

(диссимиляция или катаболизм)



**Органические  
вещества (пища)**

**Питательные вещества  
(простые вещества)**

**Белки**

**Аминокислоты**

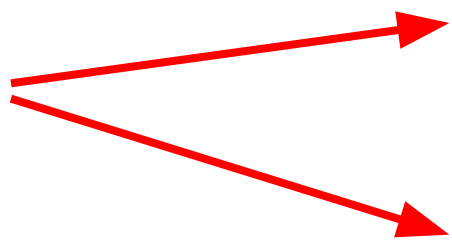
**Жиры**

**Глицерин**

**Жирные кислоты**

**Крахмал**

**Глюкоза**



# Пластический обмен (ассимиляция)

**Простые в-ва** → **Сложные в-ва** → **Органоиды**

Аминокислоты  $\xrightarrow{+E}$  Белки  
(тканевые) ?

Глицерин  
и  
жирные кислоты  $\xrightarrow{+E}$  Жиры  
(тканевые) ?

глюкоза  $\xrightarrow{+E}$  Гликоген  
(тканевые) ?

# Энергетический обмен (диссимилиация)

**Сложные вещества**



**Простые вещества**

**т. белки**



**аминокислоты**

**+E**

**т. жиры**



**?**

**+E**



**т. гликоген**



**?**

**+E**



# Сравнительная таблица

признаки	пластический обмен	энергетический обмен
1.Значения в клетке	Для построения клетки	Выработка энергии
2.Энергия	Поглощение	Освобождается
3.Питательные вещества	Усваивание	Распадаются
4.Место в клетке	Рибосомы	Митохондрии

# Тест

I

II

---

1	энергетический обмен	11
2	пища	12
3	кислород	13
4	митохондрии	14
5	обмен веществ	15
6	рибосомы	16
7	пластический обмен	17
8	вода	18
9	аммиак	19
10	CO <sub>2</sub>	20