



**ГБОУ школа №1324**

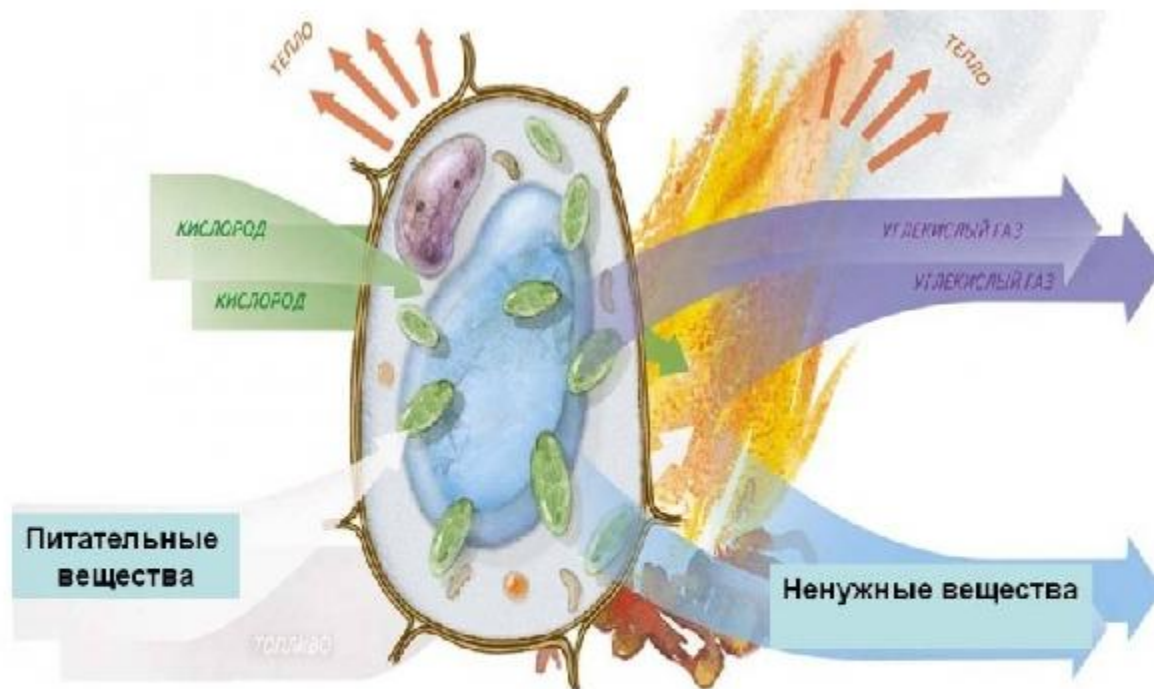
**Тема урока**

# **Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический обмен.**

*Учитель  
Шутилина Н.И.*

**2020 год**

**Обмен веществ -- совокупность процессов превращения веществ и энергии, происходящих в живых организмах, и обмен веществами и энергией между организмом и окружающей средой.**



# Обмен веществ (метаболизм)

пластический обмен  
ассимиляция  
анаболизм

образование, синтез  
из простых веществ  
образуются сложные  
органические вещества

энергия  
затрачивается

энергетический обмен  
диссимиляция  
катаболизм

распад, разрушение  
органические вещества  
расщепляются до  
простых

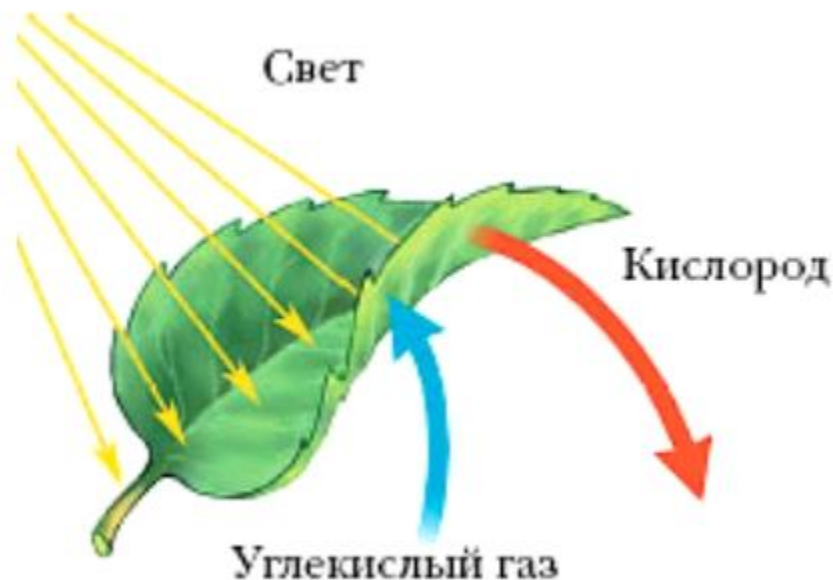
энергия выделяется и  
запасается в АТФ



## Пластический обмен (анаболизм, ассимиляция)

- ✓ Поступившие в клетку аминокислоты, простые углеводы, глицерин и жирные кислоты «строят» **новые молекулы** белков, углеводов и жиров, свойственные данному организму
- ✓ Они идут на строительство утраченных частей клеток, **создание новых клеток**
- ✓ За счёт пластического обмена происходит рост, **деление, развитие клеток и всего организма**

**Фотосинтез – это процесс, протекающий в зелёных листьях растений на свету, при котором из углекислого газа и воды образуются органические вещества и кислород.**



**Зелёных, кислород, углекислого, органические, свету, воды**

**Фотосинтез –  
воздушное питание**

## Фазы фотосинтеза

Фаза	Световая	Темновая
Солнечный свет	Необходим	Не требуется
Место протекания	На мембранах гран хлоропластов	В строме хлоропластов
Начальные продукты	H <sub>2</sub> O, АДФ, хлорофилл, энергия света	CO <sub>2</sub> , АТФ; НАДФ·Н <sub>2</sub>
Основные процессы	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Возбуждение хлорофилла</li> <li>2. Фотолиз воды (разложение воды под действием солнечного света)</li> <li>3. Образование АТФ (фосфорилирование)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Связывание CO<sub>2</sub></li> <li>2. Образование глюкозы</li> <li>3. Расщепление АТФ</li> </ol>
Продукты	O <sub>2</sub> , АТФ, атомы Н (НАДФ·Н <sub>2</sub> )	Глюкоза C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>
Дальнейшая «судьба» образовавшихся веществ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. АТФ – темновая фаза источник энергии для связывания CO<sub>2</sub></li> <li>2. Н – темновая фаза для синтеза глюкозы</li> <li>3. O<sub>2</sub> – выделяется в атмосферу</li> </ol>	Полимеризация глюкозы (синтез крахмала)