

Энергетический обмен в клетке

- На чем основывается утверждение ученых, что гликолиз появился в живой природе раньше кислородного расщепления?
- Замените одним словом выделенную часть каждого утверждения.

Ферментативный и бескислородный процесс распада органических веществ в клетке **наблюдается у бактерий.** (Брожение-Гликолиз)

Совокупность окислительных процессов расщепления молекул органических веществ с участием кислорода – свойство клеток высших растений и большинства животных.

(Дыхание -
Гидролиз)

АДЕНИН

РИБОЗА

ЭНЕРГИЯ

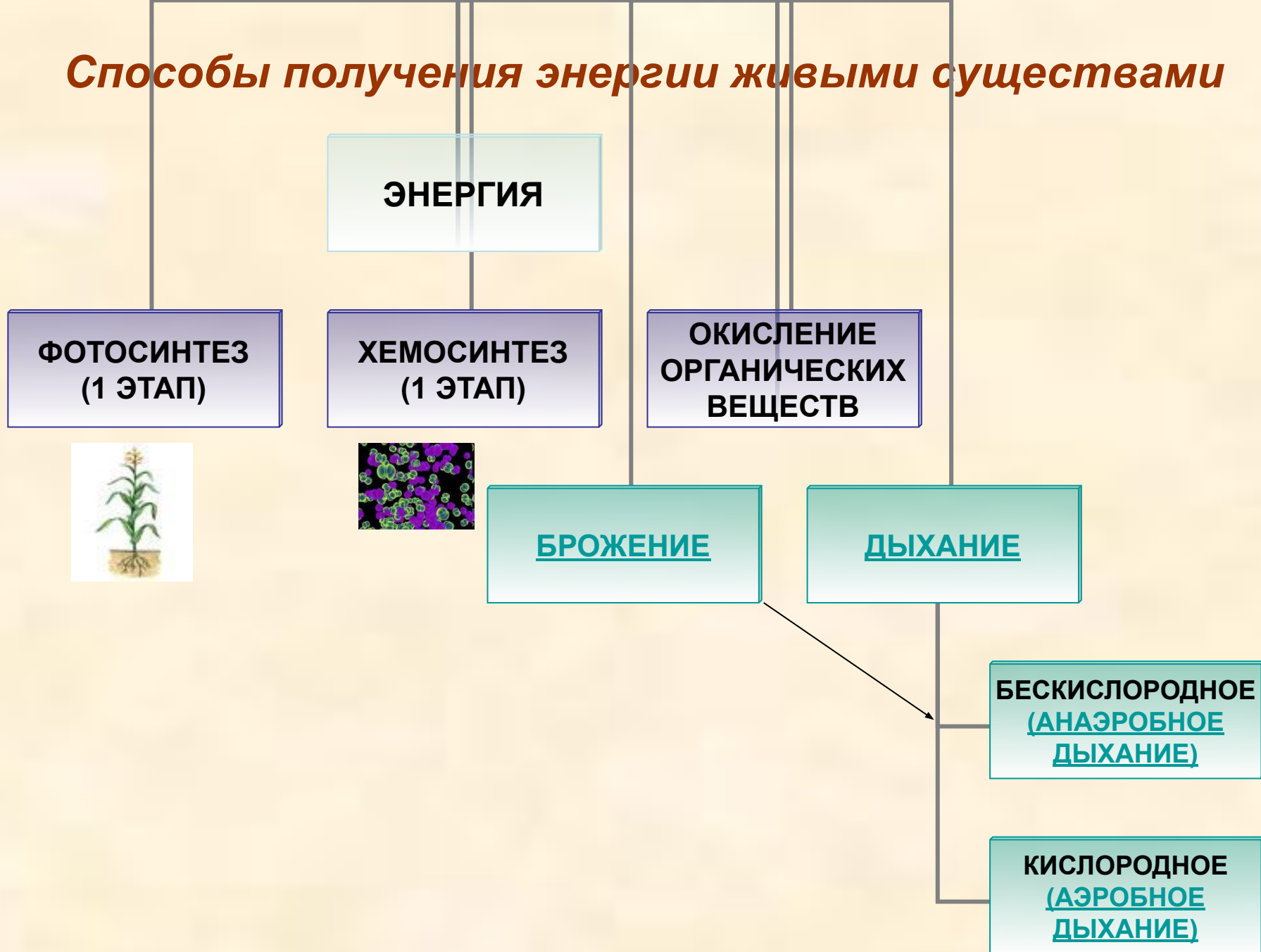
ОСТАТОК ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

МИТОХОНДРИЯ

АККУМУЛЯТОР

МАКРОЭРГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

Способы получения энергии живыми существами



Этапы энергетического обмена

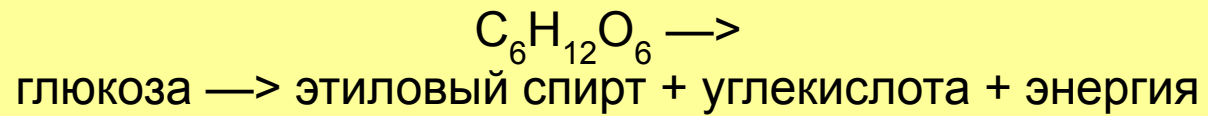
	Подготовительный этап	Бескислородный этап <u>Гликолиз</u>	Кислородный этап
Где происходит расщепление?			
Чем активизируется расщепление?			
До каких веществ расщепляются соединения клетки?			
Сколько выделяется энергии?			
Сколько синтезируется энергии в виде АТФ?			

Этапы энергетического обмена

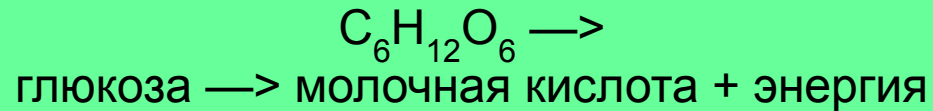
	Подготовительный этап	Бескислородный этап <u>Гликолиз</u>	Кислородный этап
Где происходит расщепление?	В органах пищеварения, в клетках под действием ферментов	Внутри клетки	В митохондриях
Чем активизируется расщепление?	Ферментами пищеварительных соков	Ферментами мембран клеток	Ферментами митохондрий
До каких веществ расщепляются соединения клетки?	Белки – аминокислоты Жиры – глицерин и жирные кислоты Углеводы - глюкоза	Глюкоза ($C_6H_{12}O_6$) 2 молекулы пировиноградной кислоты ($C_3H_4O_3$) + энергия	Пировиноградная кислота до CO_2 и H_2O
Сколько выделяется энергии?	Мало, рассеивается в виде тепла.	За счет 40% синтезируется АТФ, 60% рассеивается в виде тепла	Более 60% энергии запасается в виде АТФ
Сколько синтезируется энергии в виде АТФ?	_____	2 молекулы АТФ	36 молекул АТФ

Брожение

Спиртовое брожение



Молочно – кислое брожение





Решите задачу.

Процесс окисления глюкозы в клетке сходен с горением. Как при горении, так и при дыхании глюкоза окисляется при участии молекулярного кислорода до конечных продуктов - углекислого газа и воды с выделением энергии. Объясните, чем же отличаются эти процессы, если их можно выразить общим суммарным уравнением:



Тестирование

1. Клеточное дыхание –

- A. Фотосинтез
- B. Биологическое окисление
- C. Расщепление АТФ
- D. Образование органических соединений, богатых энергией

2. Биологическое окисление бывает

- A. Световое и темновое
- B. Аэробное и анаэробное
- C. Полное и неполное
- D. Растительное и животное

3. Глицерин образуется в результате распада

- A. АТФ
- B. Жиров
- C. Углеводов
- D. Белков

4. Стадия распада сложных веществ на мономеры под действием ферментов –

- A. Подготовительная
- B. Гликолиз
- C. Аэробное дыхание
- D. Биологическое окисление

5. Гликолиз

- A. Идёт без участия кислорода
- B. Даёт 32 молекулы АТФ на 1 молекулу глюкозы
- C. Полностью обеспечивает организм энергией
- D. Происходит в цитоплазме



Закончите уравнения реакций

