

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

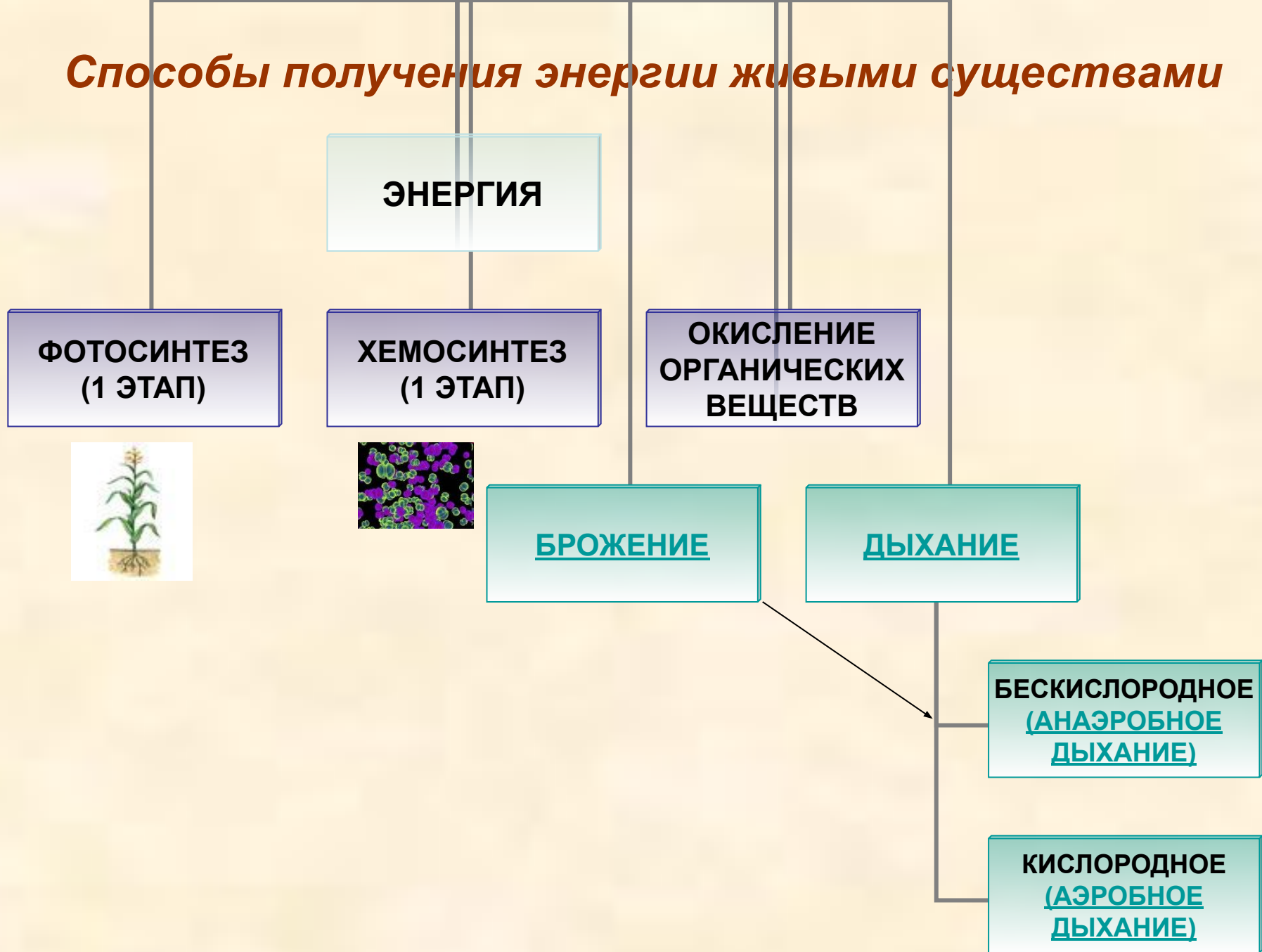
ОСТАТОК ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ

МИТОХОНДРИЯ

АККУМУЛЯТОР

МАКРОЭРГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

Способы получения энергии живыми существами



Этапы энергетического обмена

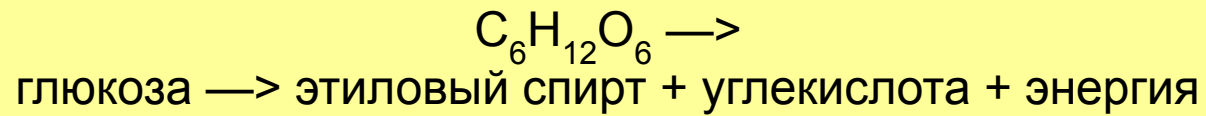
	Подготовительный этап	Бескислородный этап <u>Гликолиз</u>	Кислородный этап
Где происходит расщепление?			
Чем активизируется расщепление?			
До каких веществ расщепляются соединения клетки?			
Сколько выделяется энергии?			
Сколько синтезируется энергии в виде АТФ?			

Этапы энергетического обмена

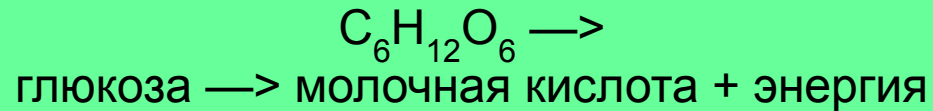
	Подготовительный этап	Бескислородный этап <u>Гликолиз</u>	Кислородный этап
Где происходит расщепление?	В органах пищеварения, в клетках под действием ферментов	Внутри клетки	В митохондриях
Чем активизируется расщепление?	Ферментами пищеварительных соков	Ферментами мембран клеток	Ферментами митохондрий
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 –

- А. Фотосинтез
- В. Биологическое окисление
- С. Расщепление АТФ
- Д. Образование органических соединений, богатых энергией

2. Биологическое окисление бывает

- А. Световое и темновое
- В. Аэробное и анаэробное
- С. Полное и неполное
- Д. Растительное и животное

3. Глицерин образуется в результате распада

- А. АТФ
- В. Жиров
- С. Углеводов
- Д. Белков

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

- А. Подготовительная
- В. Гликолиз
- С. Аэробное дыхание
- Д. Биологическое окисление

5. Гликолиз

- А. Идёт без участия кислорода
- В. Даёт 32 молекулы АТФ на 1 молекулу глюкозы
- С. Полностью обеспечивает организм энергией
- Д. Происходит в цитоплазме



Закончите уравнения реакций

