

Энергетический обмен в

1₂

Актуализация знаний

Изучение нового материала

Закрепление

Рефлексия

План

1. Способы получения энергии живыми существами

Реакции

2. Этапы энергетического обмена

Фильм

3. Значение энергетического обмена.

Энергетический обмен в

12

клетке

Изучение нового
материала

Тестирование

Закрепление

Задача

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

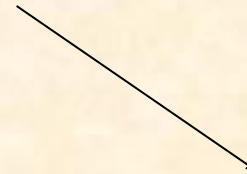
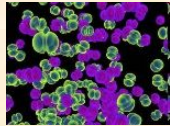
Ферментативный и бескислородный процесс распада органических веществ в клетке **наблюдается у бактерий.** (Гликолиз)

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

АДЕНИН
РИБОЗА
ЭНЕРГИЯ
ОСТАТОК ФОСФОРНОЙ КИСЛОТЫ
МИТОХОНДРИЯ
АККУМУЛЯТОР
МАКРОЭРГИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ

[Вернуть](#)

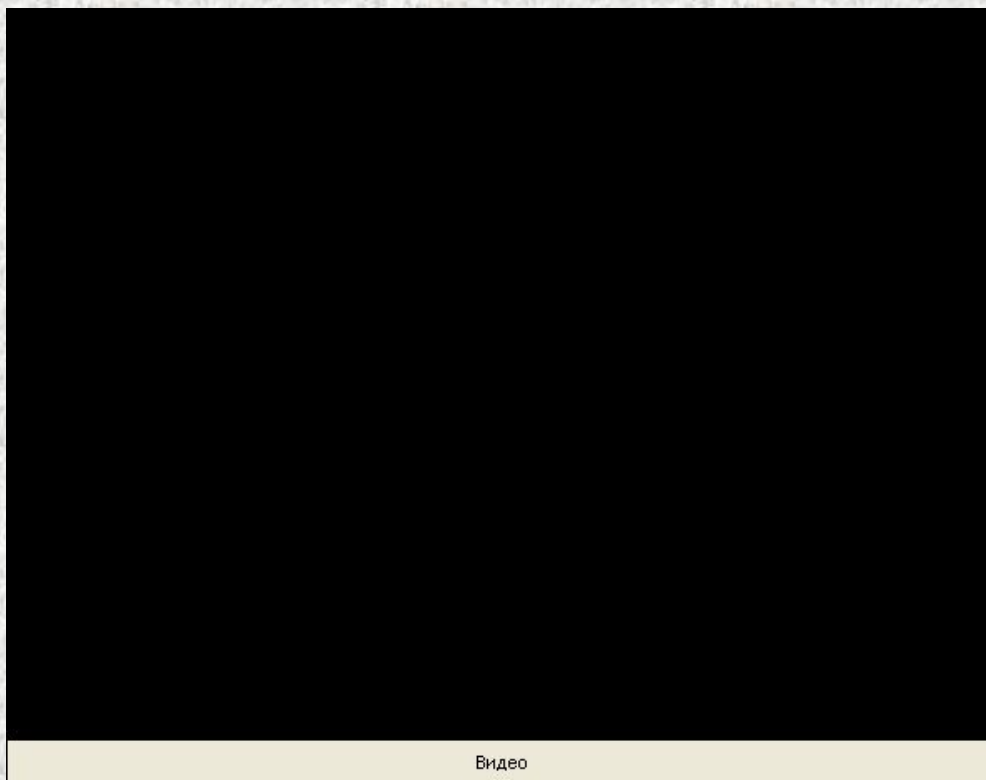
Способы получения энергии живыми существами





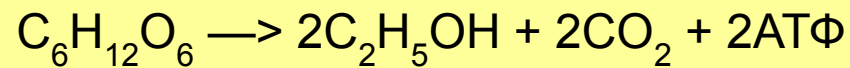
Этапы энергетического обмена

	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



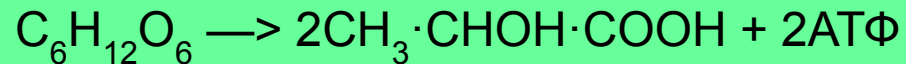
Брожение

Спиртовое брожение



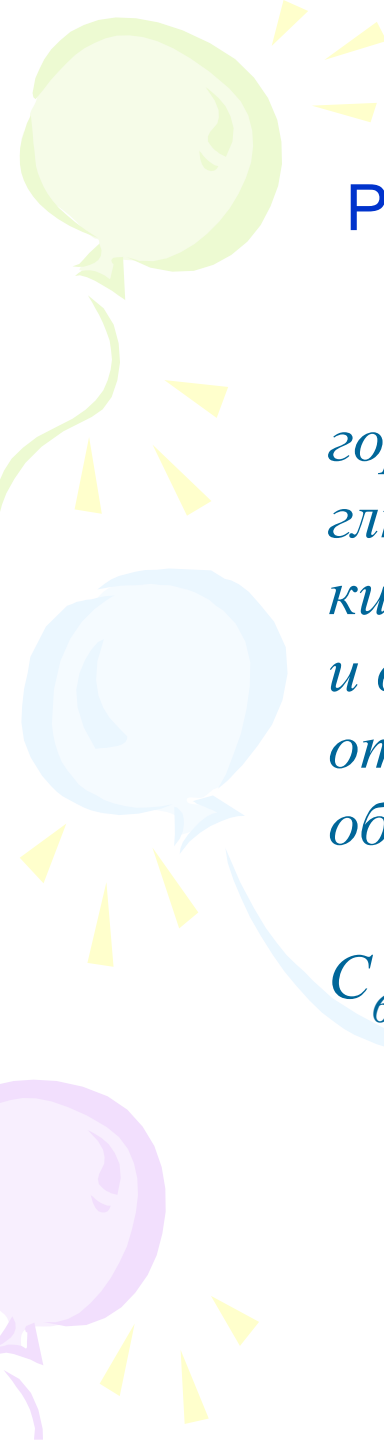
глюкоза $\longrightarrow$ этиловый спирт + углекислота + энергия

Молочно – кислое брожение



глюкоза $\longrightarrow$ молочная кислота + энергия





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 –

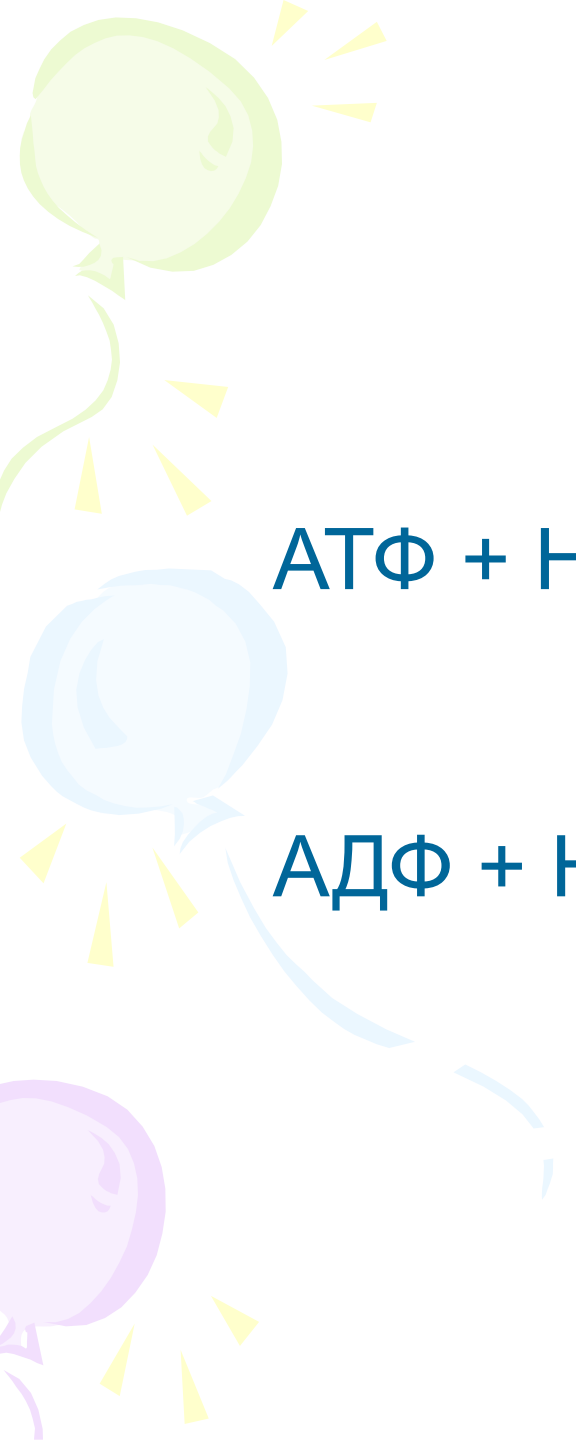
- A. Подготовительная
- B. Гликолиз
- C. Аэробное дыхание
- D. Биологическое окисление

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

Ответы: 1 – B,D; 2 – B,C; 3 – B;
4 – A; 5 – A,D.





$\text{АТФ} + \text{H}_2\text{O} = \text{АДФ} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{энергия}.$

$\text{АДФ} + \text{H}_3\text{PO}_4 + \text{энергия} = \text{АТФ} + \text{H}_2\text{O}.$



Рефлексия

Закончить предложение:

- *«Знания полученные на уроке мне необходимы...»*
- *«Я получил полезную информацию о том, что...»*

