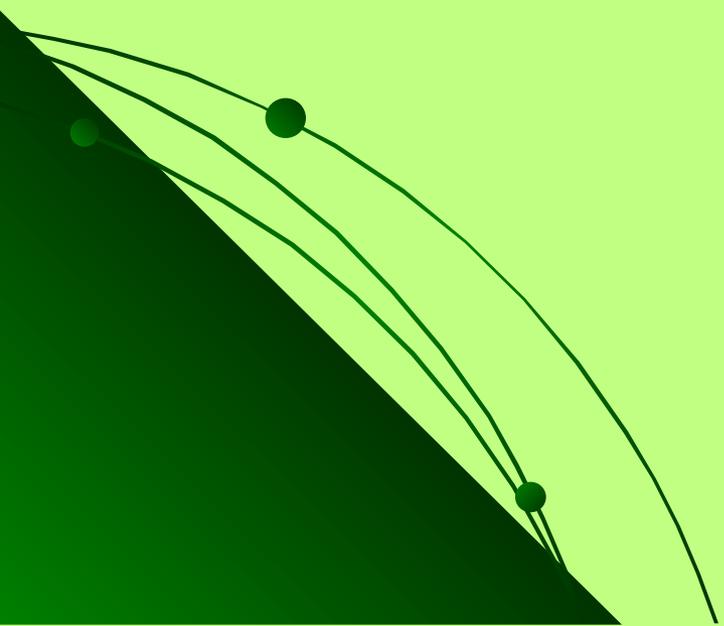


МОБУ «СОШ № 15» г. Оренбурга

- Презентация для 9 класса по теме: «Энергетический обмен»

автор:

учитель биологии
Владимирцева Зоя
Александровна



Энергетический обмен

(диссимилиация)

- совокупность реакций
расщепления полимерных
веществ, сопровождающихся
выделением и запасанием
энергии

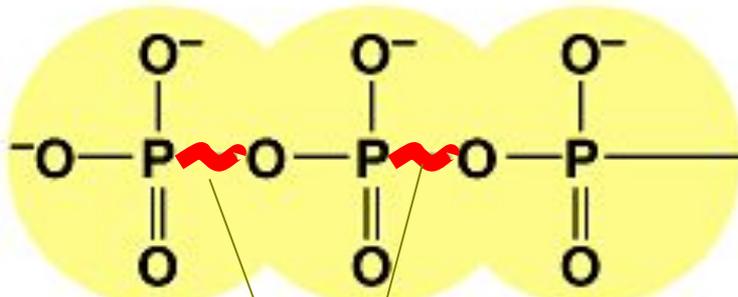
Состав АТФ



АТФ – универсальный источник энергии в клетке

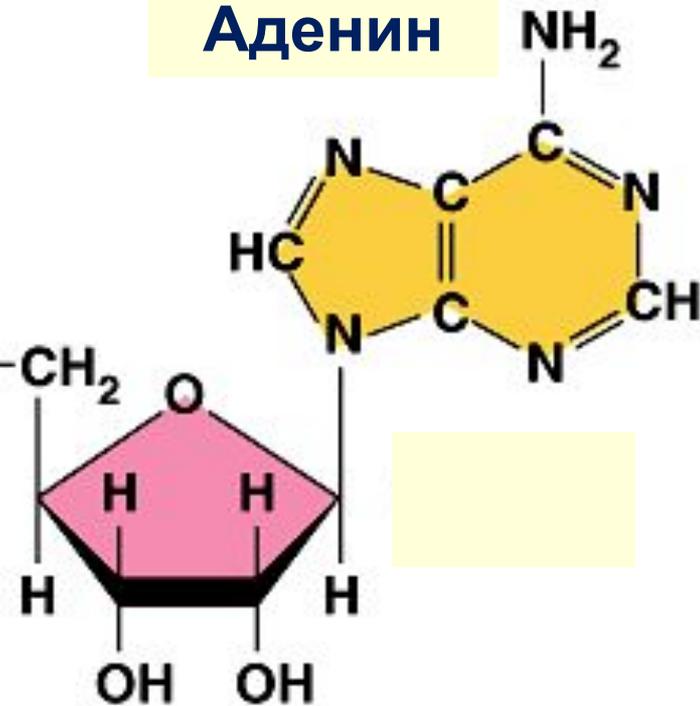
АТФ – универсальный источник энергии в клетке

Три фосфата



Макроэргические связи

Аденин

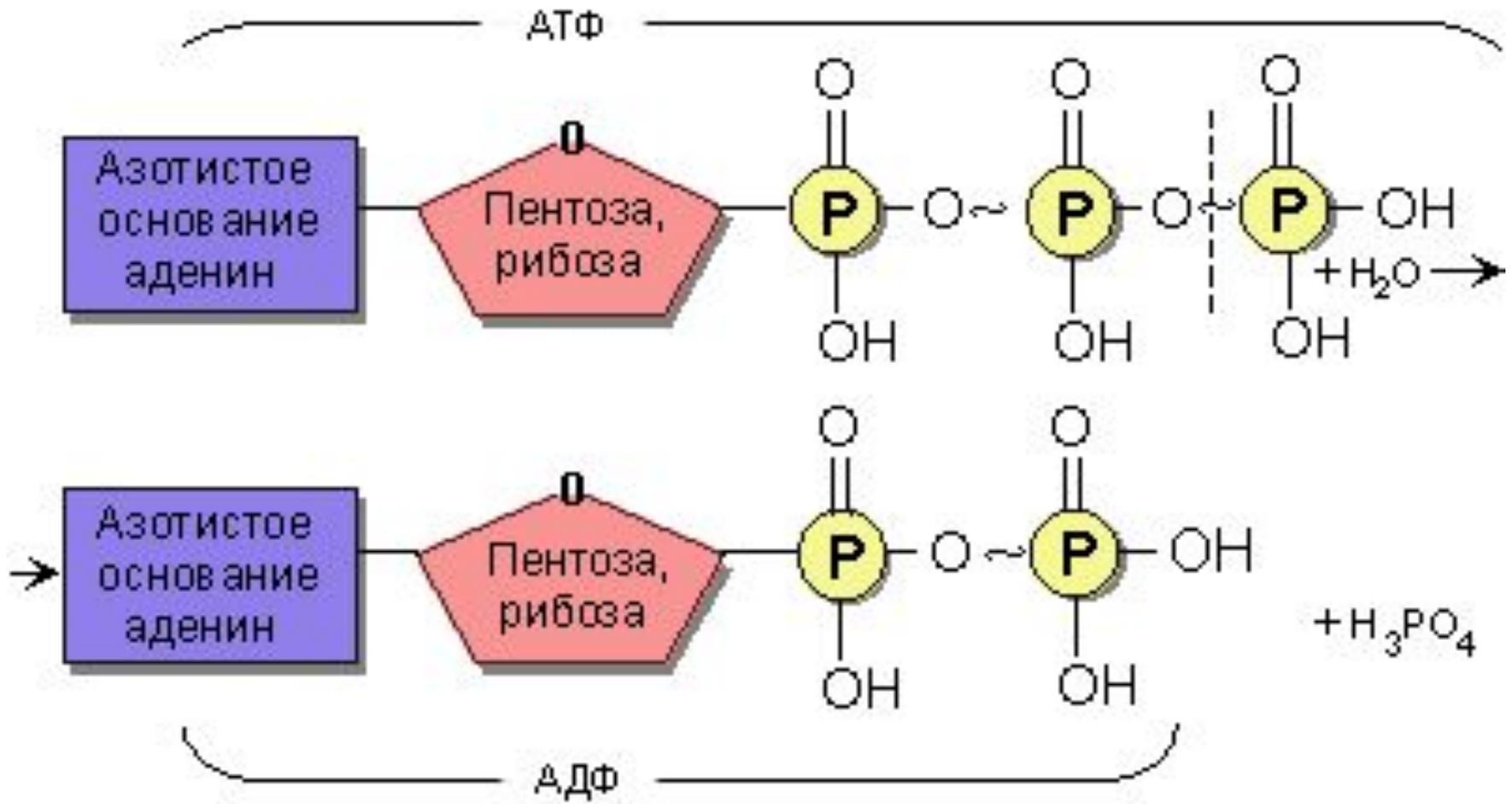


Рибоза

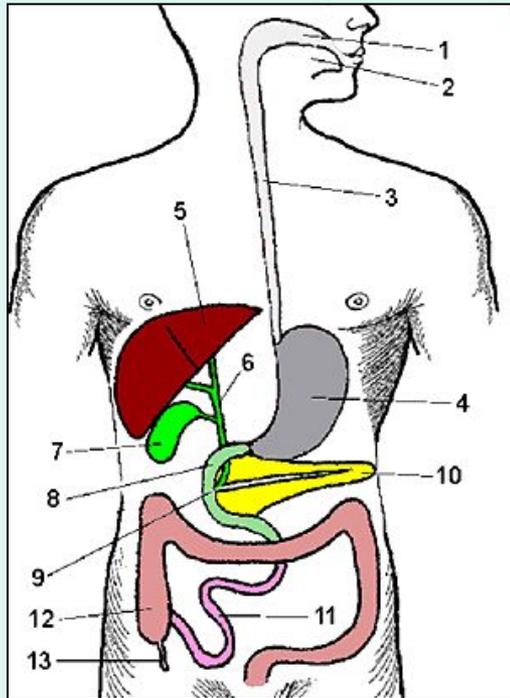
Превращение АТФ в АДФ:



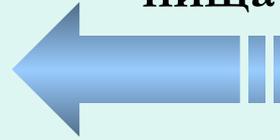
Структура АТФ. Превращение АТФ в АДФ:



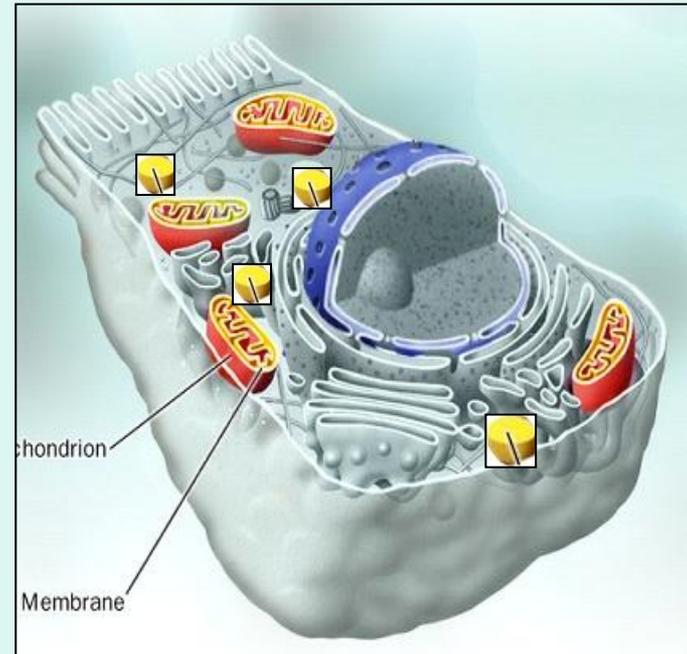
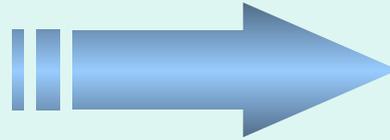
I. Подготовительный этап



пища



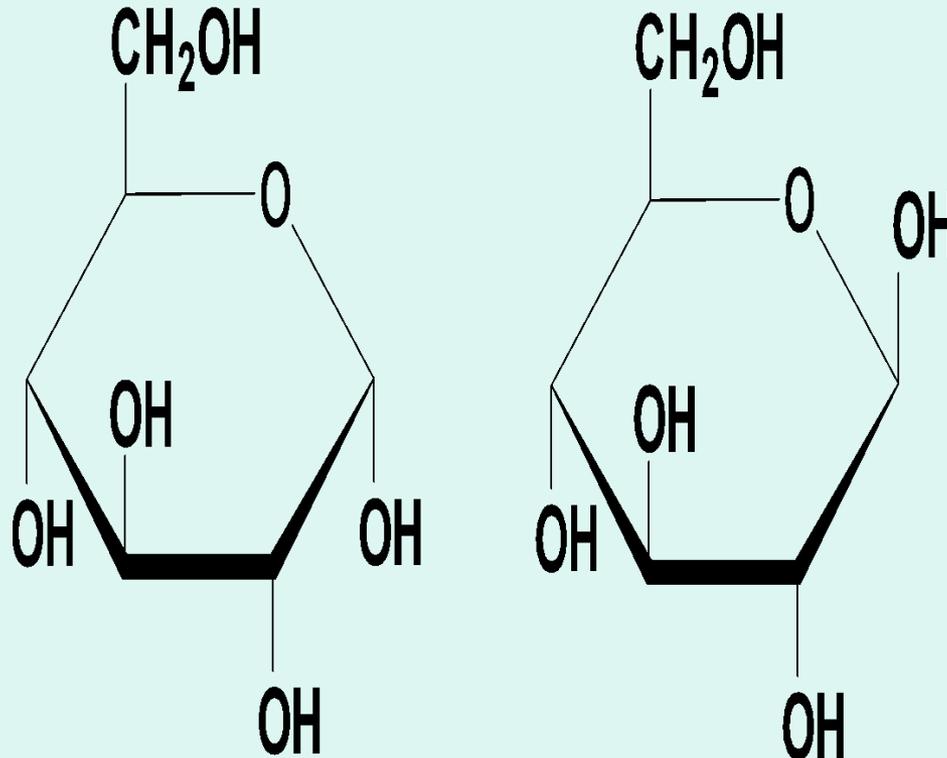
кровь



Место протекания этапа:

- Пищеварительная система
- Лизосомы в клетках

Глюкоза – центральная молекула клеточного дыхания



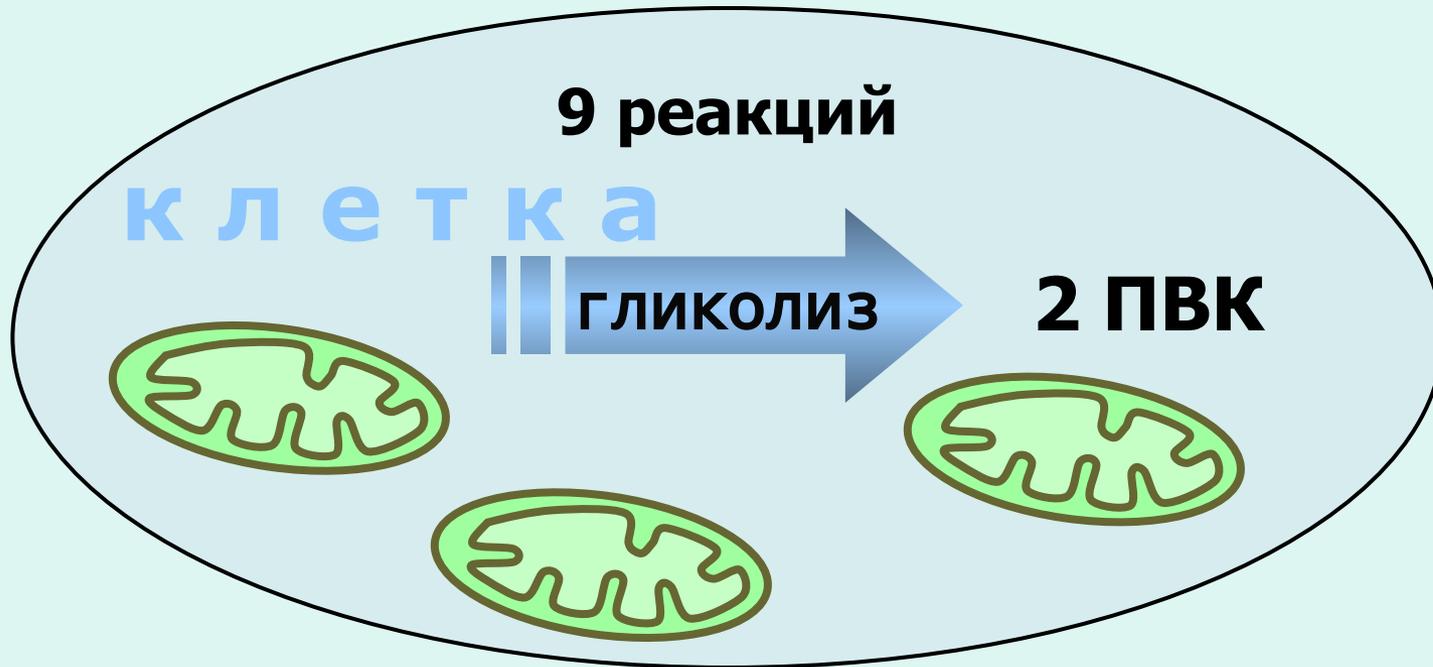
С нее начинается путь к АТФ

II. Бескислородный этап (анаэробный гликолиз)

Полисахариды



Глюкоза



Место протекания этапа:

- Наружная мембрана митохондрий

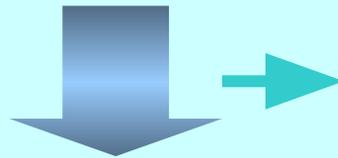
пировиноградная кислота (ПВК) –



Брожение – анаэробное дыхание

Г Л Ю К О З А

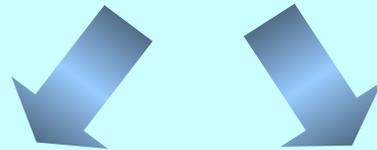
ГЛИКОЛИЗ



2 АТФ

Если мало кислорода
или организм –
принципиальный
анаэроб

БРОЖЕНИЕ



Молочная кислота

Этиловый спирт

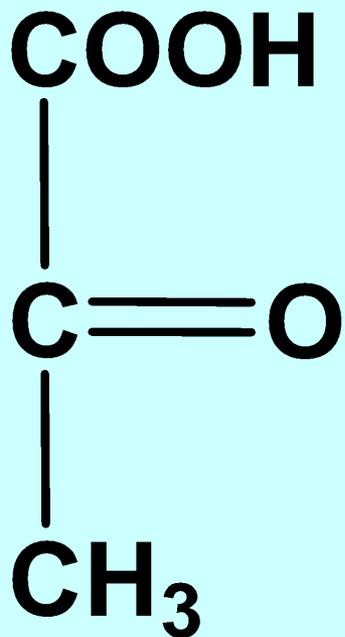
молочнокислое

спиртовое

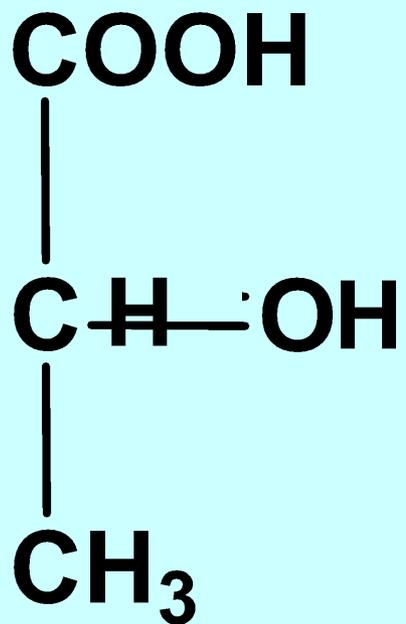
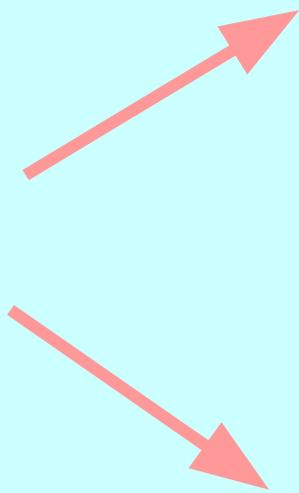
Животные, бактерии

**Растения, винные
дрожжи**

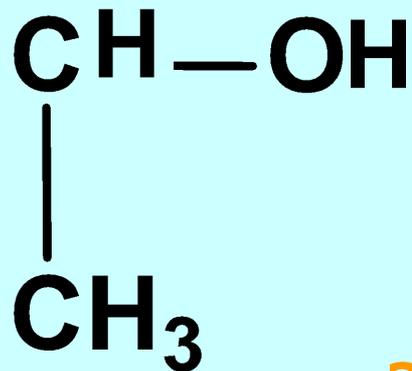
Брожение



ПВК



молочная
кислота

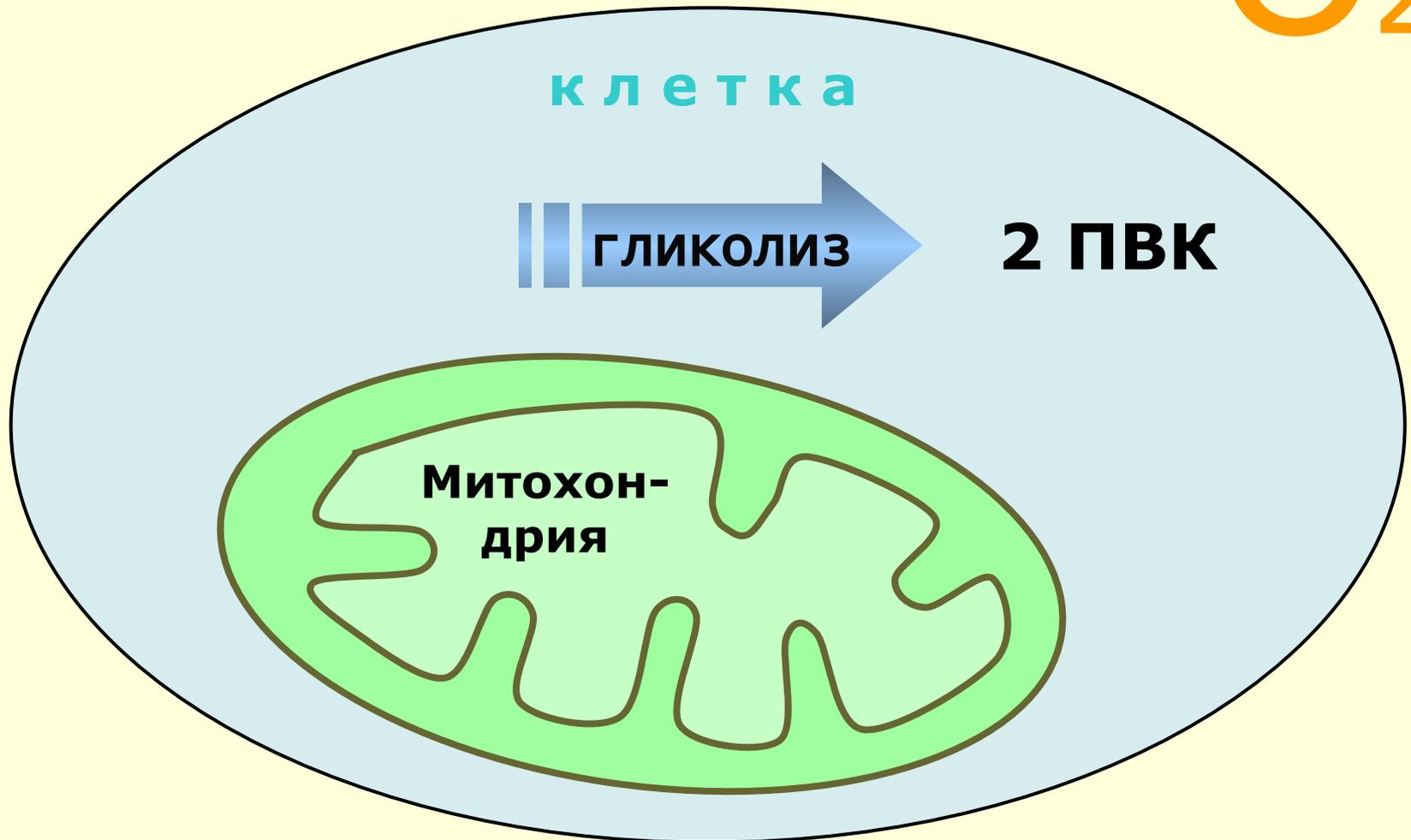


этиловый спирт

III. Аэробный этап - кислородный

Глюкоза

O_2

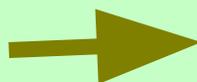


Аэробный этап

O_2

ПВК

CO_2 и H_2O



**36
молекул
АТФ**

Митохондрия

Место протекания этапа:

- Внутренняя мембрана Митохондрий

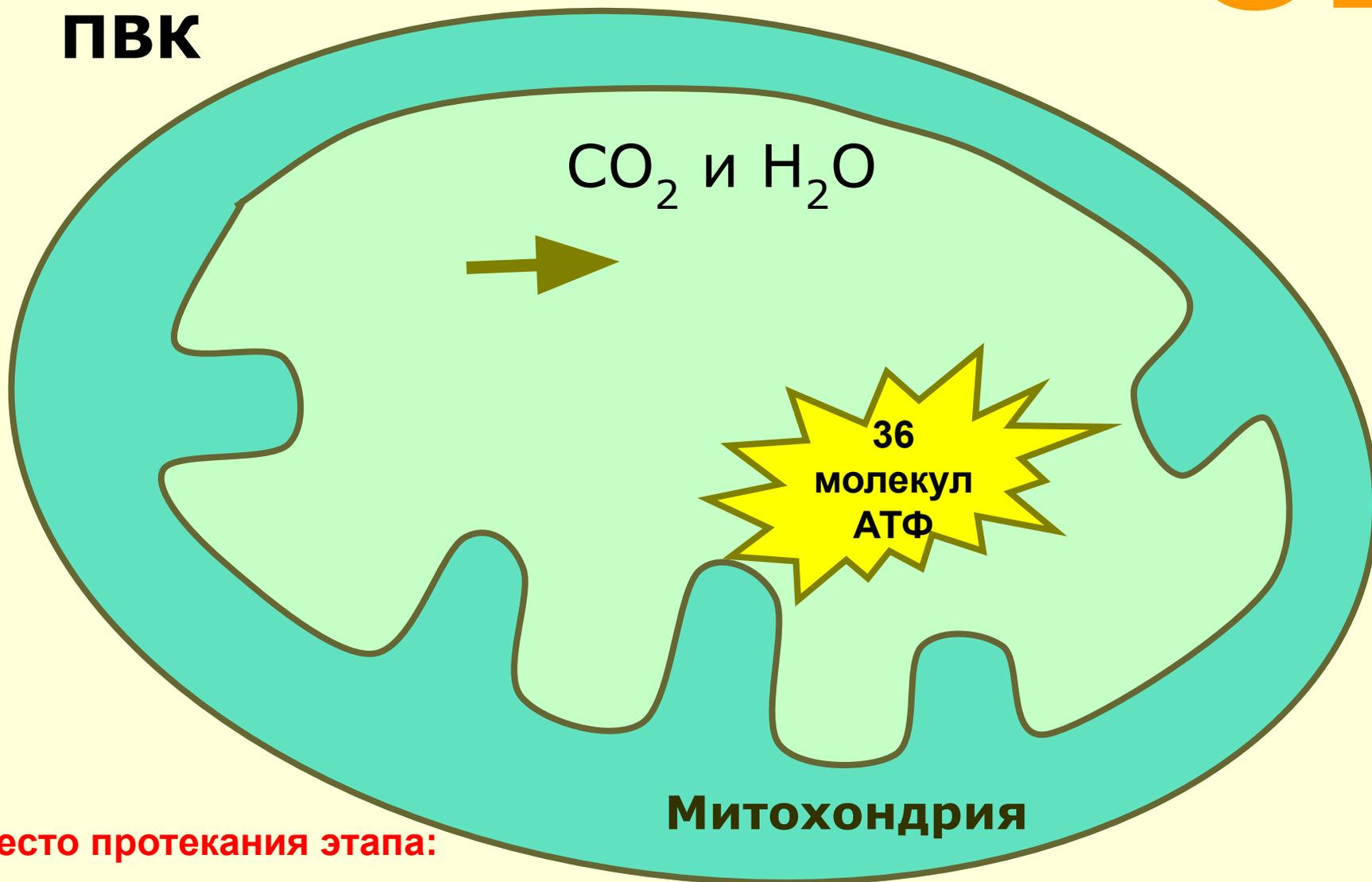
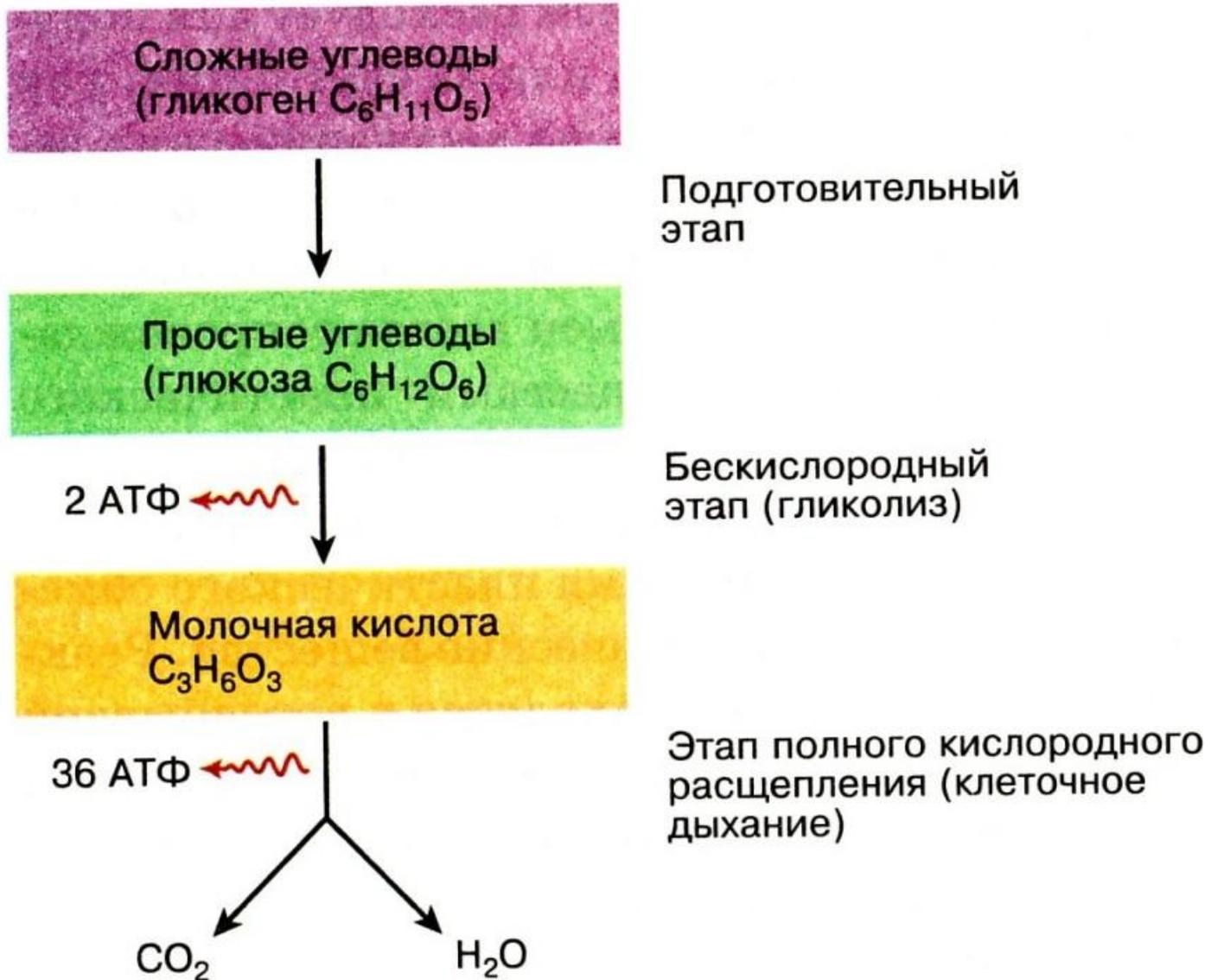


Схема этапов энергетического обмена:



Вывод:

- **Расщепление в клетке 1 молекулы глюкозы до оксида углерода и воды обеспечивает синтез 38 молекул АТФ, из которых в бескислородную стадию синтезируется 2 молекулы, а в кислородную 36 молекул АТФ, что дает право говорить об эффективности кислородного процесса почти в 20 раз**

Закрепление

Энергетический обмен происходит в

- 1) ядре
 - 2) хлоропластах
 - 3) митохондриях
 - 4) вакуолях
-

-
- В результате какого процесса энергия химических связей углеводов переходит в энергию АТФ?
 - 1) фотосинтез
 - 2) клеточное дыхание
 - 3) транскрипция
 - 4) трансляция
 -
-

-
- Какой органоид клетки обеспечивает биологический распад сложных органических веществ?
 - 1) ядро
 - 2) лизосома
 - 3) рибосома
 - 4) клеточный центр
-

-
- Молекулы АТФ выполняют в клетке функцию
 - 1) защиты от антител
 - 2) катализаторов реакций
 - 3) транспорта веществ
 - 4) аккумулятора энергии
-

В каком органоиде клетки происходит окисление органических веществ?

- 1) ядро
 - 2) вакуоль
 - 3) митохондрия
 - 4) комплекс Гольджи
-

-
- Установите соответствие между характеристикой обмена веществ и его видом: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

- **ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССА ВИД ОБМЕНА ВЕЩЕСТВ**

- А) окисляются органические вещества
 - Б) образуются сложные органические вещества из менее сложных
 - В) используется энергия АТФ
 - Г) накапливается энергия в молекулах АТФ

 - 1) пластический
 - 2) энергетический
-