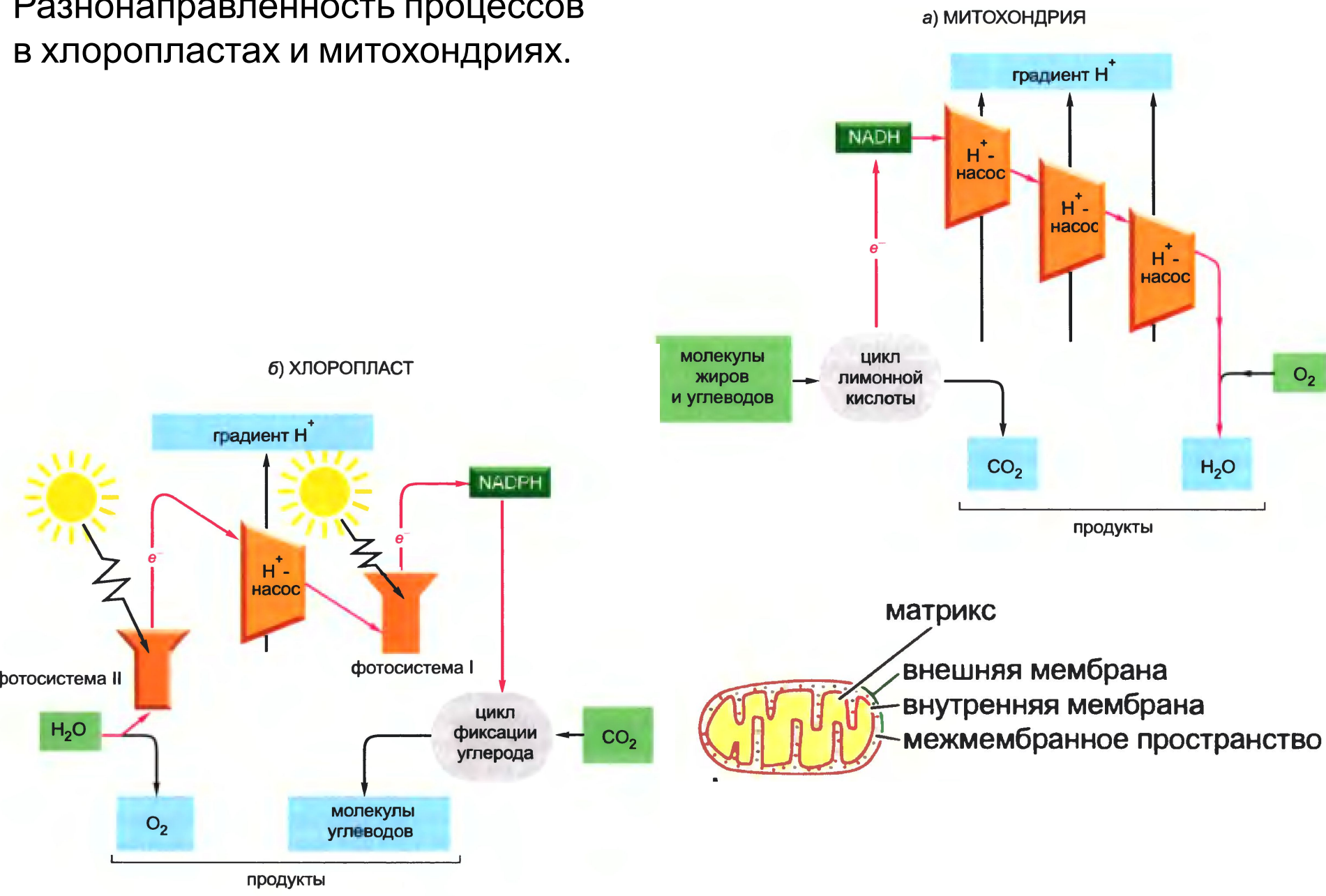


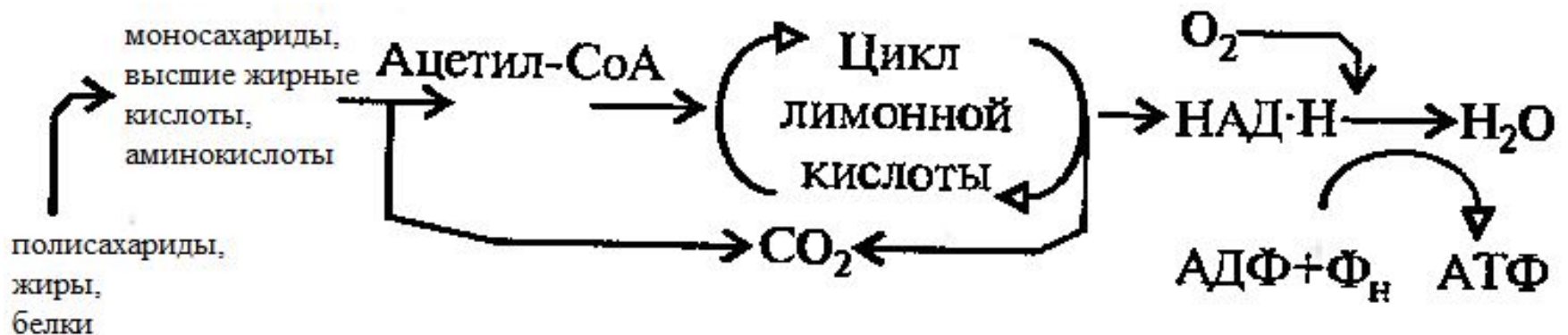
Разнонаправленность процессов в хлоропластах и митохондриях.



ТЕМА: «Дыхание».

Общая схема дыхания.

Дыхание – окисление органических веществ, сопряжённое с **синтезом АТФ**.



НАДН - восстановленная форма,

Ф_н – неорганический фосфат (фосфорная кислота).

Катаболизм углеводов.

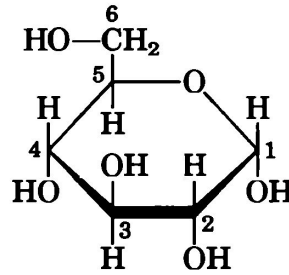
1. Превращение поли- и дисахаридов в моносахариды.

Крахмал	☐	глюкоза
Гликоген	☐	глюкоза
Сахароза	☐	глюкоза + фруктоза
Мальтоза	☐	глюкоза + глюкоза
Лактоза	☐	глюкоза + галактоза

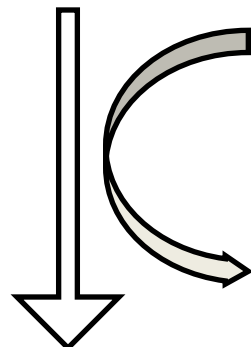
2. Окисление моносахаридов **в цитозоле** до пирувата - **гликолиз**. Основной субстрат – глюкоза. Фруктоза, галактоза и др. включаются в форме производных на различных этапах гликолиза. Осуществляется **в анаэробных условиях**.

3. Превращение пирувата 1) **в анаэробных условиях** в цитозоле (**брожение**) или 2) **в аэробных условиях** в митохондриях (реакции цикла Кребса и окислительного фосфорилирования) у эукариот или в цитозоле и на плазматической мембране у прокариот.

Гликолиз – окисление глюкозы (и других моносахаридов) до пирувата.



глюкоза

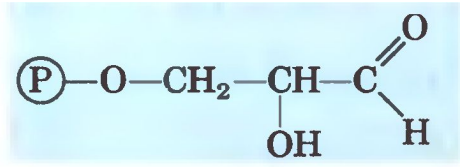


2
АТФ

2

1. Подготовительная стадия.

Фосфорилирование глюкозы посредством АТФ и превращение её в глицеральдегид-3-фосфат (3-ФГА).



1

2 молекулы **3-ФГА**

2
НАД⁺

2

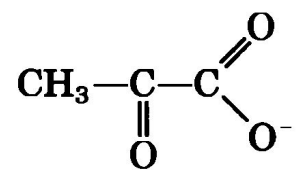


4
АДФ

4

2. Возвратная стадия.

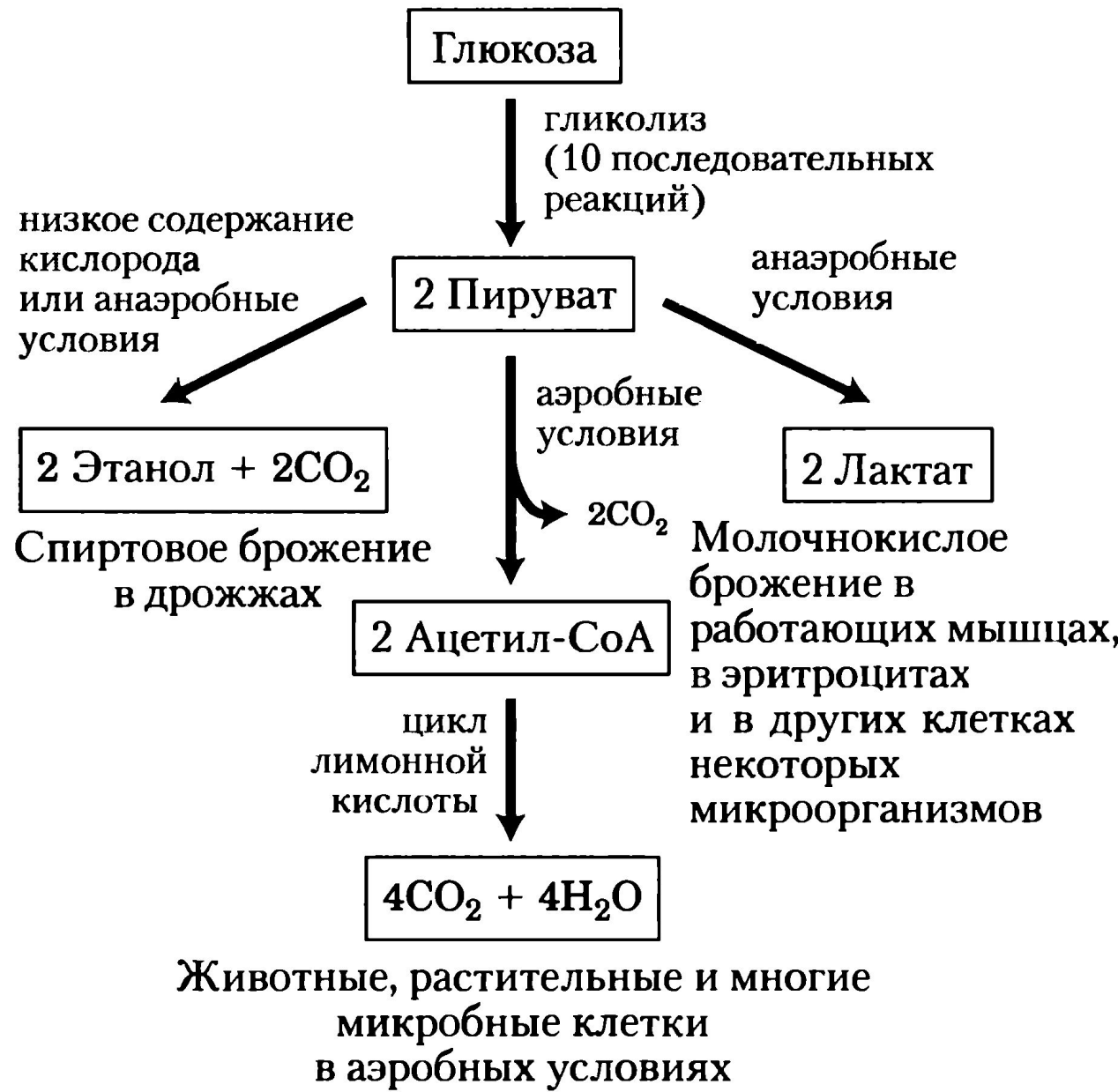
Окисление 3ФГА в пировиноградную кислоту (ПВК), или **пируват**, сопряжённое с образованием **АТФ** и **НАДН**.



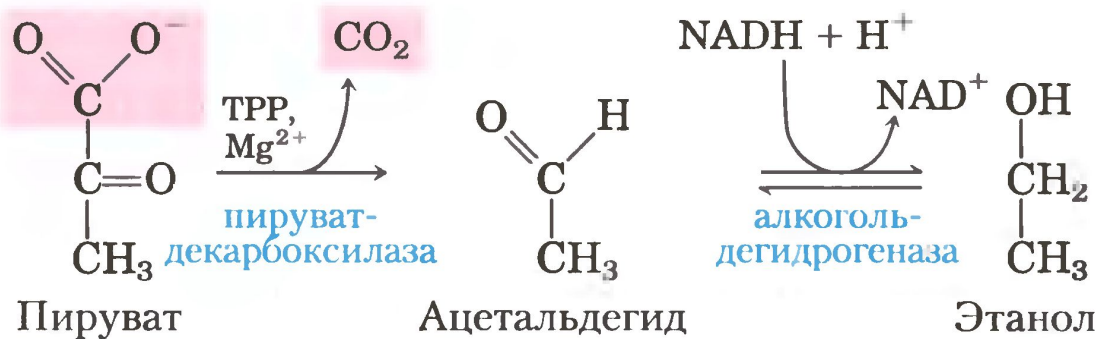
2

2 молекулы **ПВК**

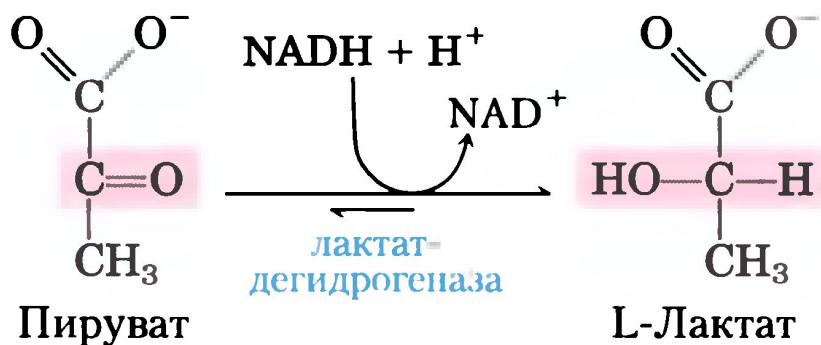
Возможные пути катаболизма пирувата.



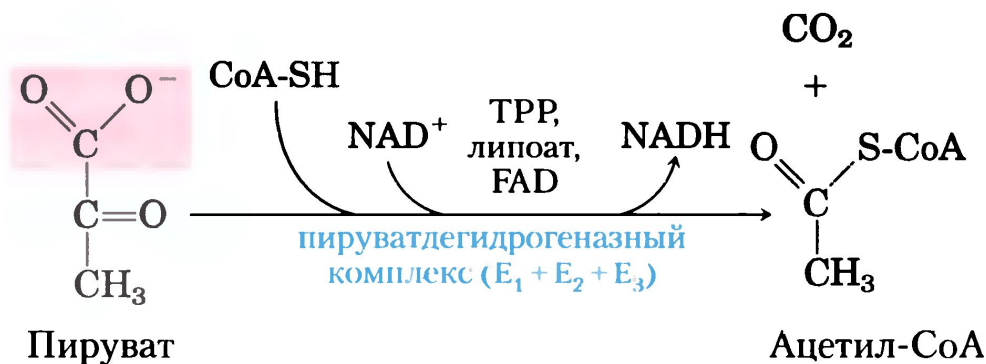
Спиртовое брожение.



Молочнокислое брожение.



Превращение пирувата в ацетил-СоА.



Цикл лимонной кислоты (Кребса).

Матрикс

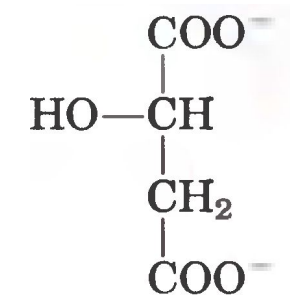
МИТОХОНДРИИ

НАД

H

НАДФ

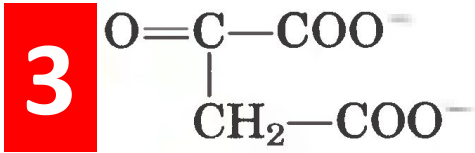
+



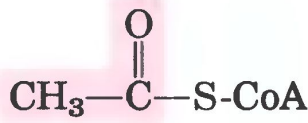
малат

2

оксалоацетат

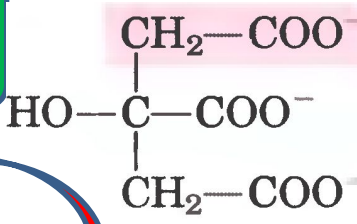


ацетил-С
оА



1

цитрат



Co

ГД₂
Ф

2

НАДН

2

НАДФ⁺

ФАДН

2

ФАД⁺

CoA

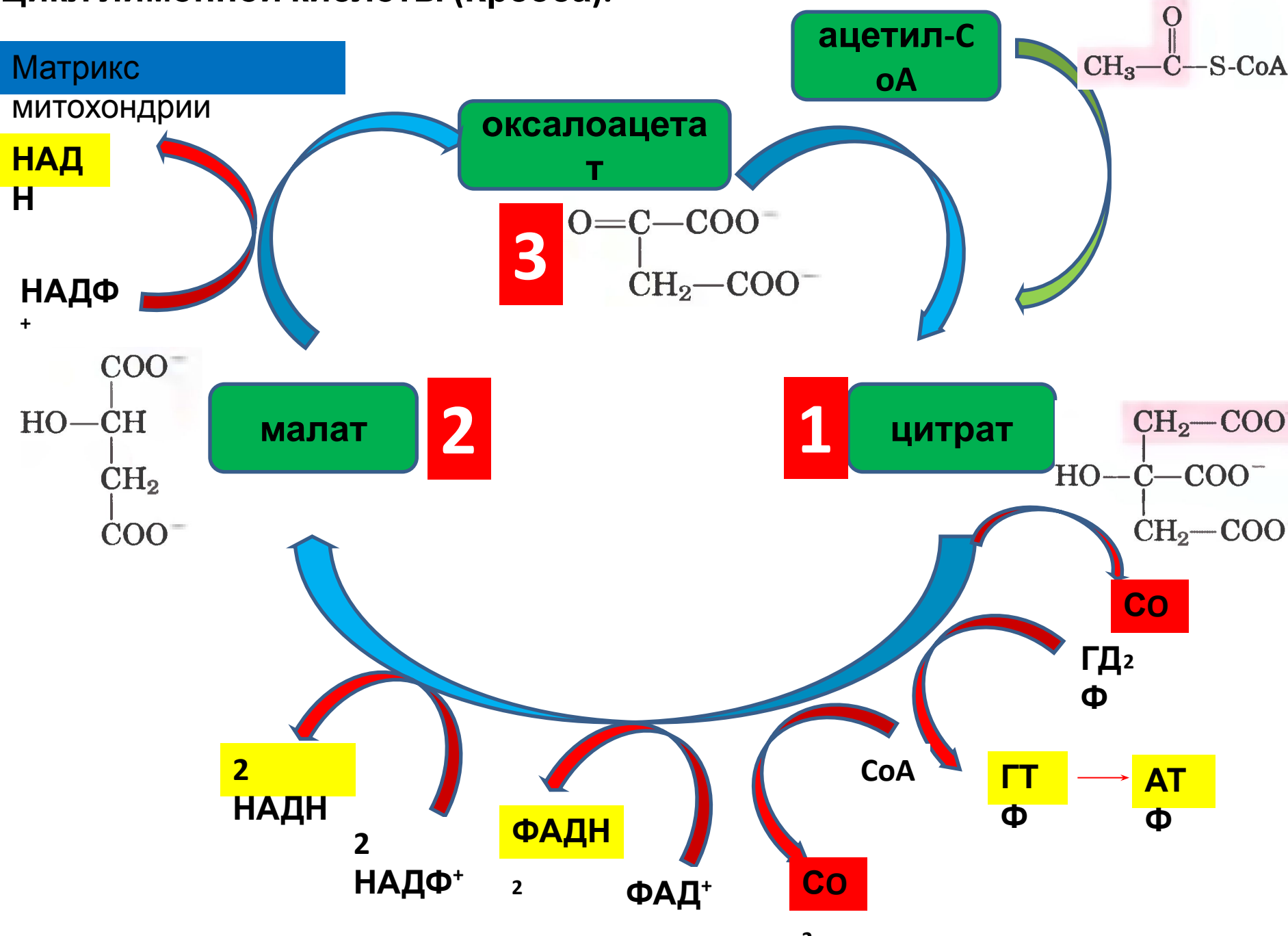
ГТ
Ф

→

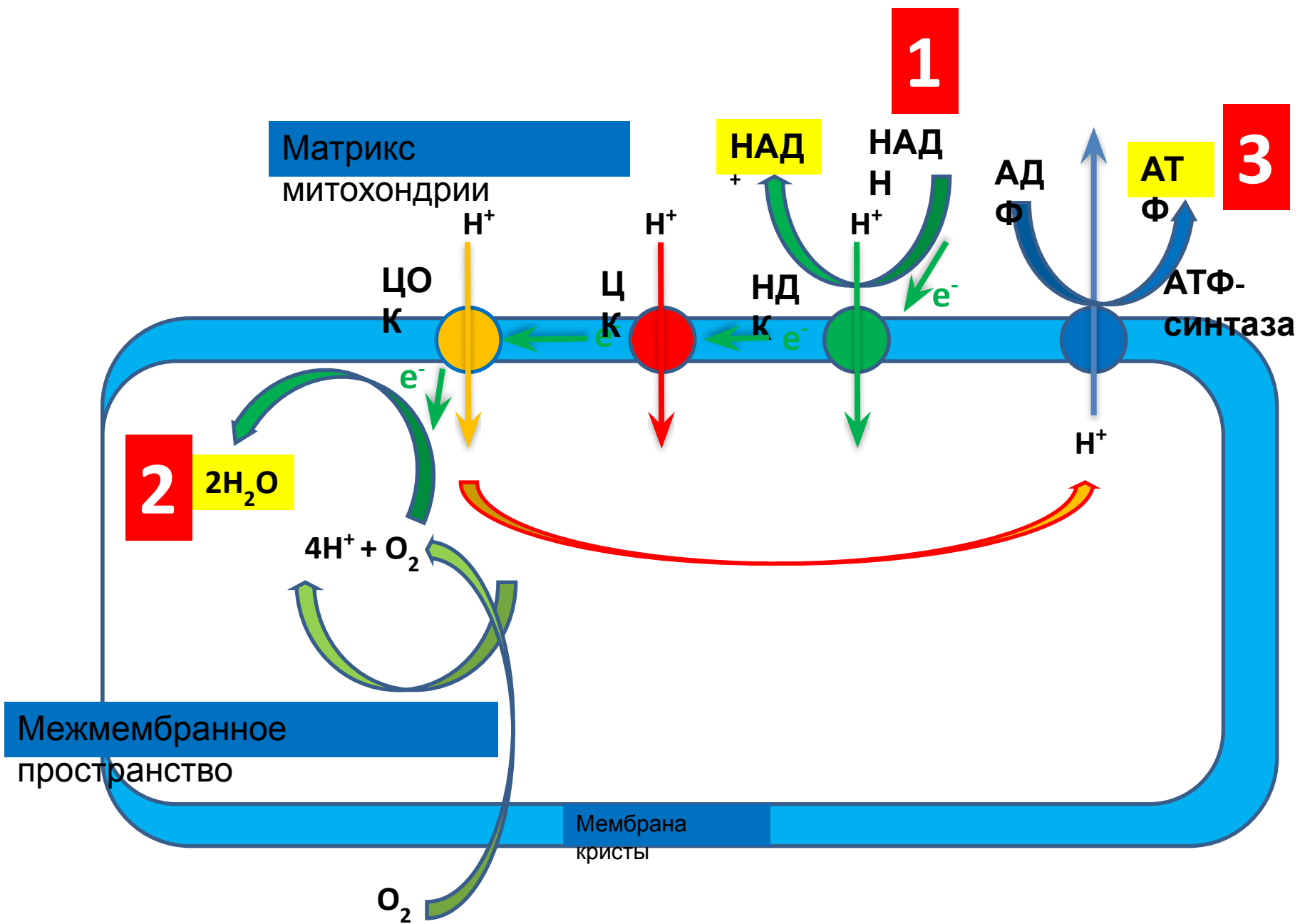
АТ
Ф

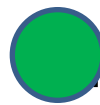
Co

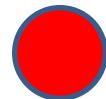
2



Дыхательная (электрон-транспортная) цепь.



 I - НАДН-дегидрогеназный комплекс,

 II - цитохром b-c₁ комплекс,

 III - цитохромоксидазный комплекс,

 IV - АТФ-синтаза.

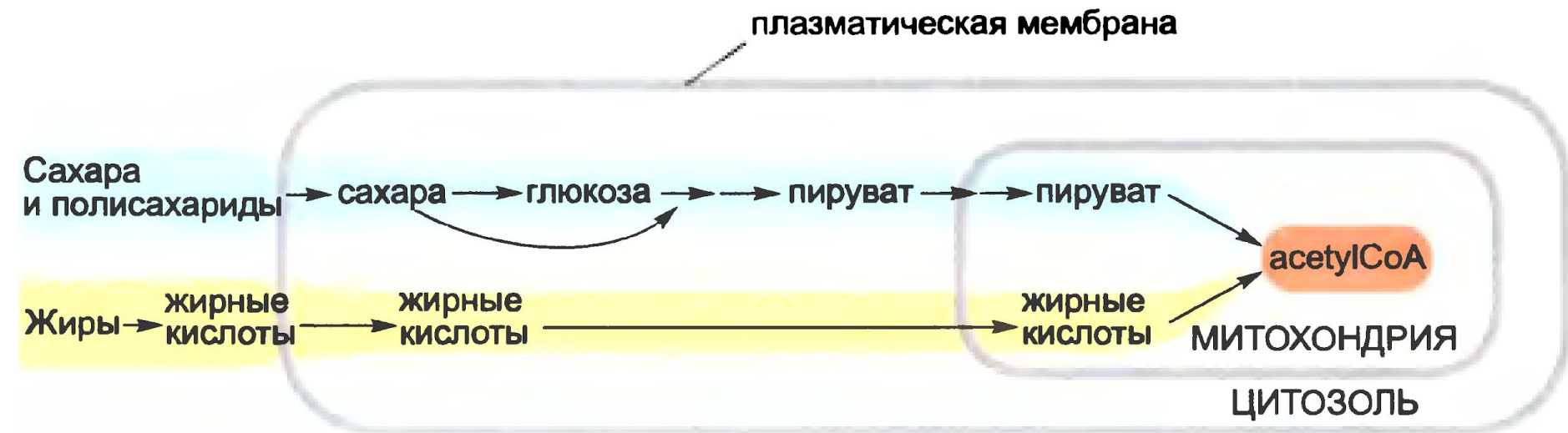
Катаболизм жиров.

1. Гидролиз.

Триацилглицерид $\square$ ВЖК + глицерин

2. Превращение **глицерина** в глицеральдегид-3-фосфат, который включается в **гликолиз**.

3. Окисление ВЖК в митохондриях.



Катаболизм белков.

1. Гидролиз.

Полипептид □ аминокислоты

2. Превращение аминокислот в кетокислоты.

