

Цикл Кребса. Основные и промежуточные соединения цикла и продукты реакции.

Электронно-транспортная цепь. Значение для биологических систем.

Цели урока: определить и указать соединения цикла Кребса;

объяснить роль цикла Кребса в процессах дыхания

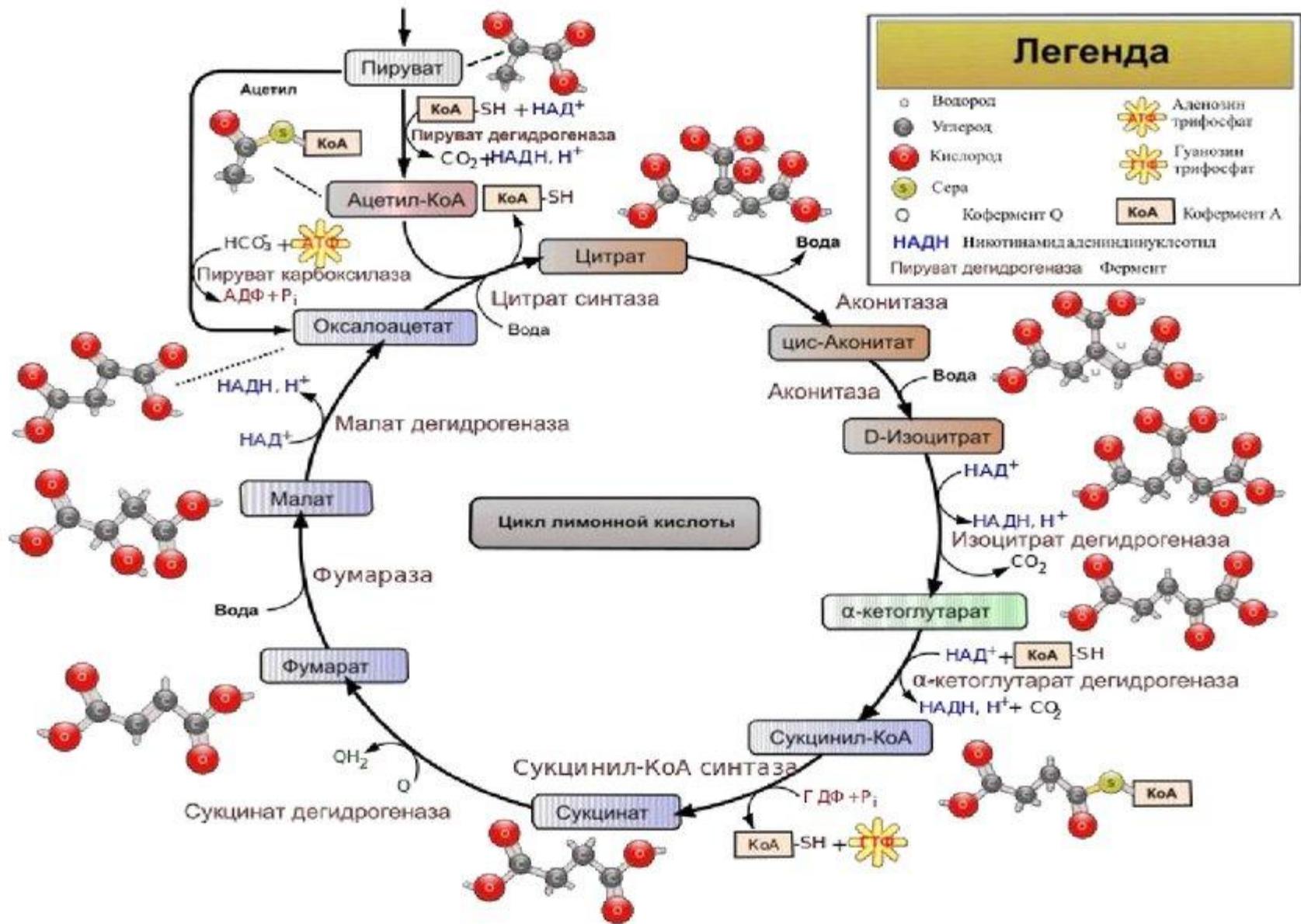
Критерии оценивания: Называет и описывает соединения, участвующие в цикле Кребса

Связывает структурные части митохондрий и цикл Кребса

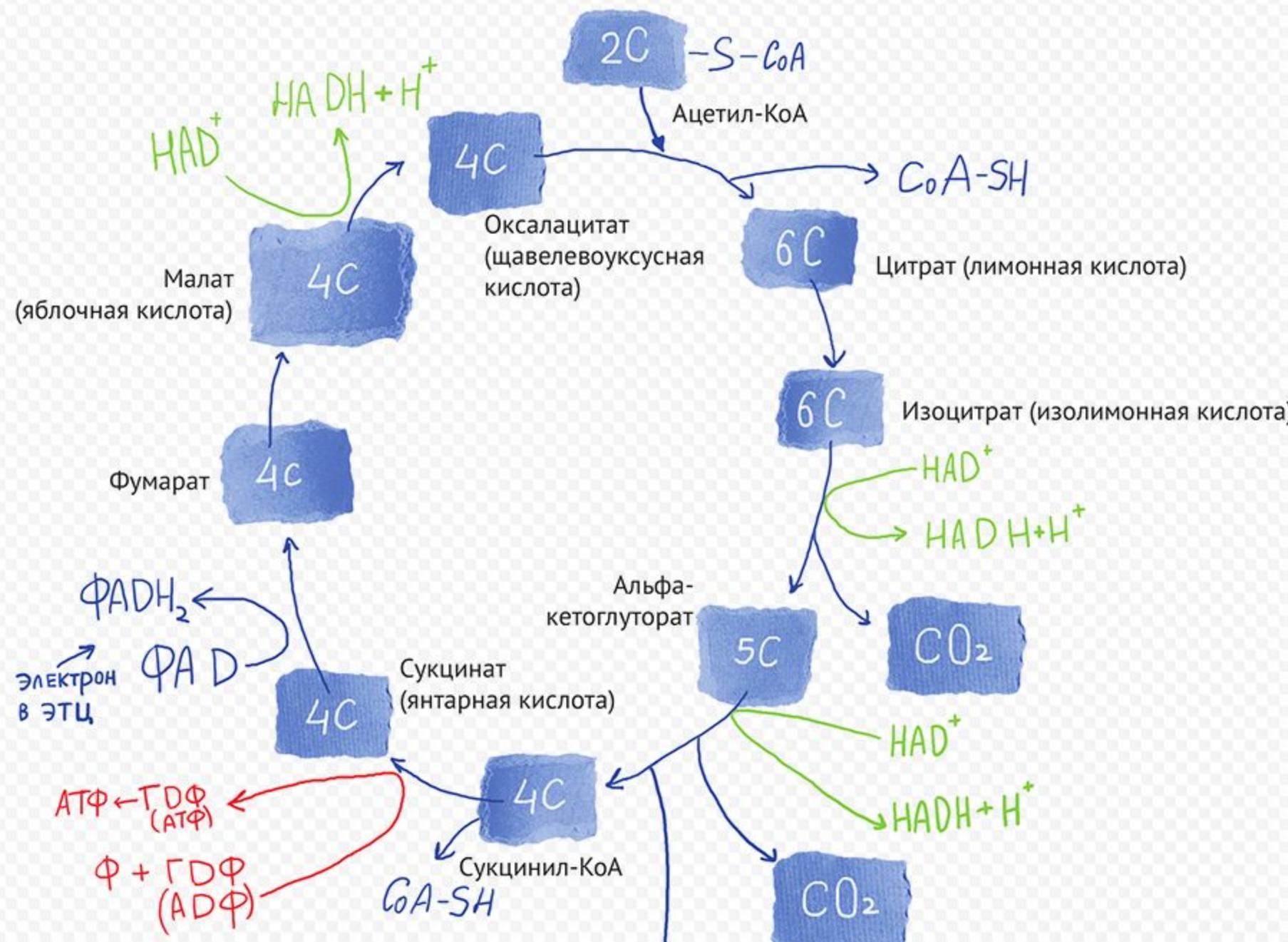
Описывает, в какой части митохондрий происходит цикл Кребса

Описывает часть митохондрии, в которой происходит окислительное фосфорилирование

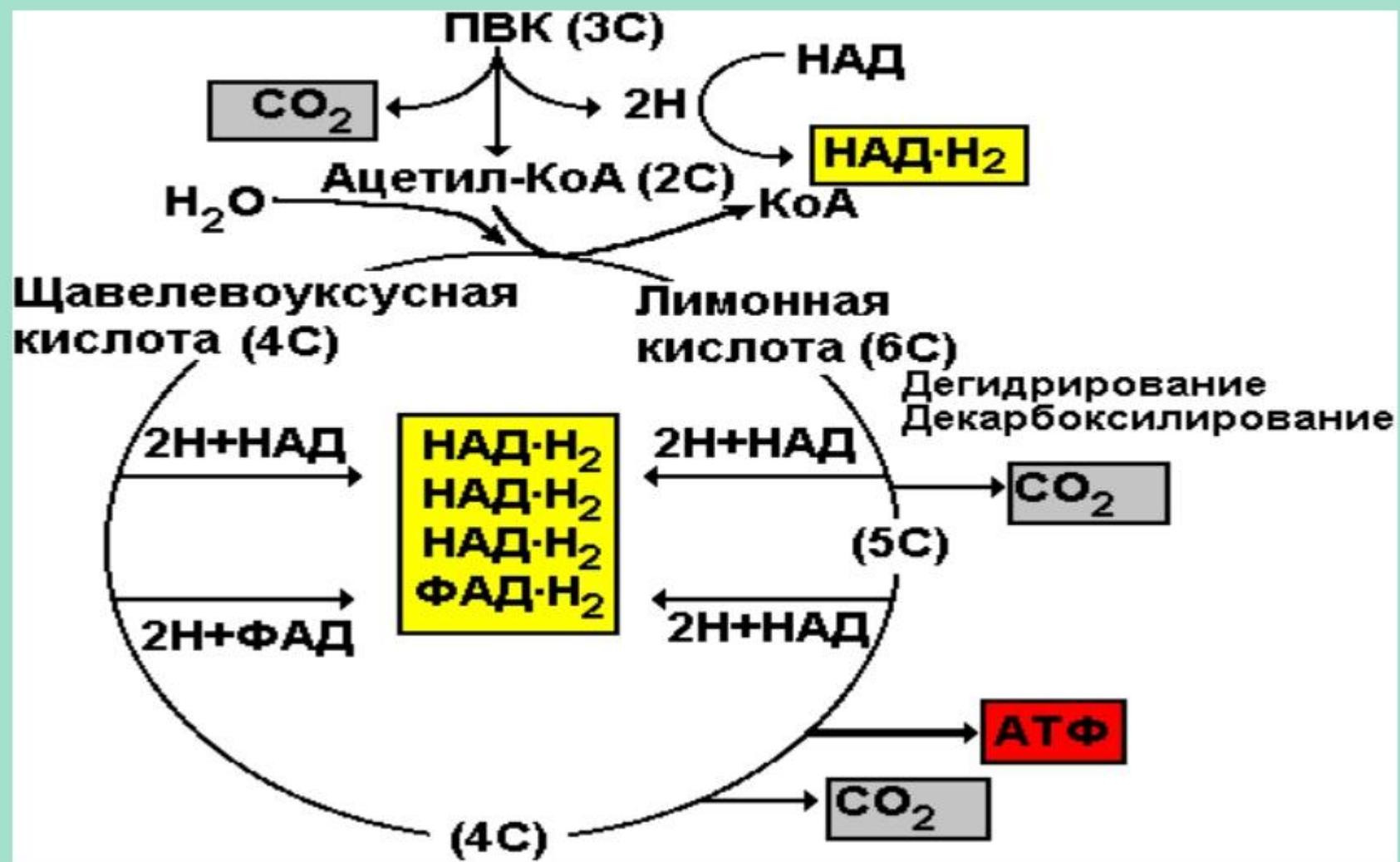
Цикл Кребса



ЦИКЛ КРЕБСА



Цикл Кребса:



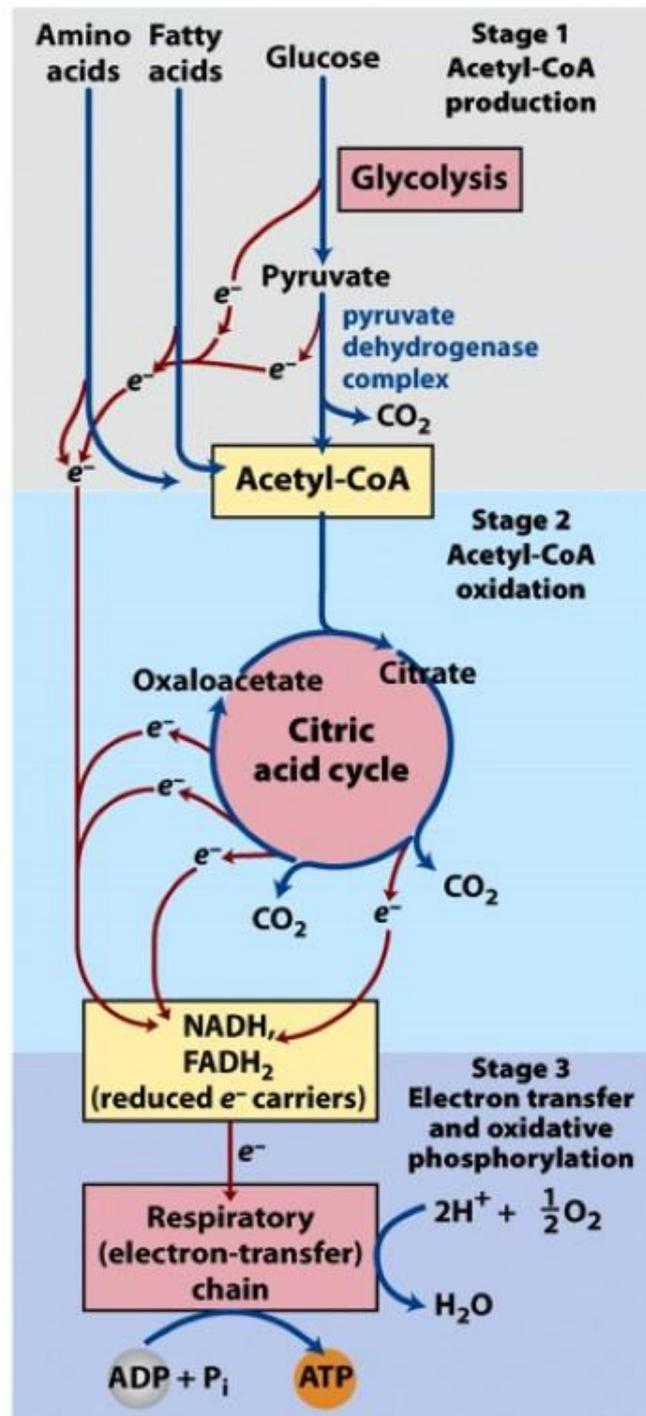
Общая схема Цикла Кребса

Для катаболизма углеводов, жиров и белков цикл Кребса имеет первостепенное значение!

Стадия 1 – окисление глюкозы, жирных кислот и некоторых аминокислот приводит к синтезу ацетил коэнзима А.

Стадия 2 – окисление ацетильных групп в цитрате (анион лимонной кислоты) имеет 4 шага «отделения» электронов.

Стадия 3 – электроны, переносимые НАДН и ФАДН₂ попадают в ЭТЦ митохондрий, приводя к восстановлению О₂ до Н₂О. Этот поток электронов энергизирует продукцию АТФ (фермент АТФ-синтаза).



Значение Цикла Кребса. (продолжение).

- Энергетическая функция: в самом цикле образуется 1 молекула АТФ в ходе субстратного фосфорелирования, за счет макроэргической связи сукцинил-КоА.
- Интегрирующая функция: на уровне цикла кребса объединяется катаболизм белков, жиров и углеводов, так как в процессе окислительного распада все эти органические соединения превращаются в АКоА!
- Амфиболическая функция: многие субстраты цикла кребса используются для синтеза нужных организму соединений: α-кето-глутарат → глутаминовая кислота

ЩУК → аспарагиновая кислота, глицин + сукцинил КоА → пиррольные кольца гема.

Цикл Кребса является заключительным этапом метаболизма и дает начало анаболическим процессам.

Цикл Кребса

