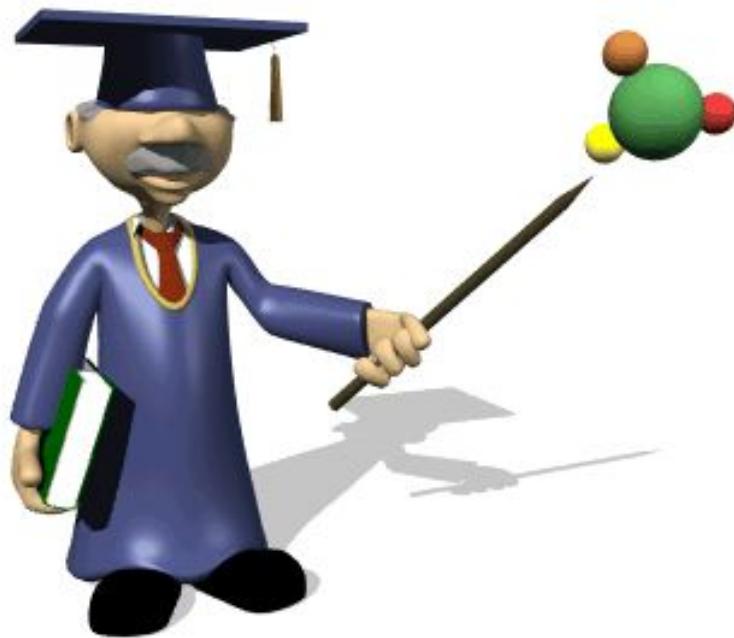


Блеснем знаниями?



- Совокупность процессов поступления, биохимических превращений и выведения веществ из клетки называется:
А) ассимиляцией В) метаболизмом
Б) диссимиляцией Г) энергетическим обменом
- Совокупность реакций расщепления в клетке называется:
А) ассимиляцией В) метаболизмом
Б) диссимиляцией Г) анabolизмом
- При диссимиляции энергия:
А) поглощается В) расщепляется
Б) выделяется Г) компенсируется

4. Расположите в правильной последовательности этапы энергетического обмена:

- А) гликолиз В) цикл Кребса
Б) окислительное фосфорилирование Г) подготовительный этап

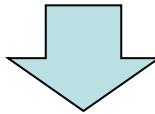
5. Установите соответствие между процессами и локализацией их в клетке:

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------|
| А) гликолиз | 1. Строма митохондрий |
| Б) подготовительный этап | 2. ЭПС |
| В) окислительное фосфорилирование | 3. Гиалоплазма |
| Г) цикл Кребса | 4. Кристы митохондрий |
| | 5. Лизосома |

5. Установите соответствие между процессами и их конечными продуктами:

- | | |
|---------------------------------------|---|
| А) цикл Кребса | 1. H_2O , АТФ |
| Б) гликолиз | 2. $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ и O_2 |
| В) окислительное фосфорилирование | 3. ПВК, НАД· H_2 , АТФ |
| Г) кислородное расщепление
глюкозы | 4. CO_2 , НАД· H_2 , ФАД· H_2 , АТФ
5. CO_2 , H_2O , АТФ |

Пластический обмен



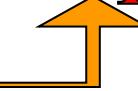
органические вещества

из неорг. в-в

из готовых орг. в-в

автотрофы

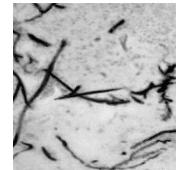
гетеротрофы



организмы
по способу питания



анабена



железобактерии

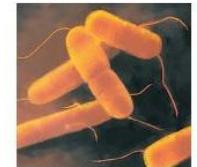


Рис. 118. Внешний вид и строение бактерии

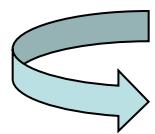


Пластический обмен у автотрофов

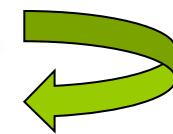
из неорганических веществ



органические вещества

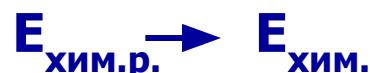


Решение проблемы



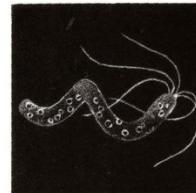
хемосинтез (стр.119):

- источник Е – **химические реакции**



- некоторые ~~связей~~**бактерии**:

- нитрифицирующие
- железобактерии
- бесцветные серобактерии
- водородобактерии



1887 г.,
С.Н. Виноградский

- источник энергии – **свет**



фотосинтез

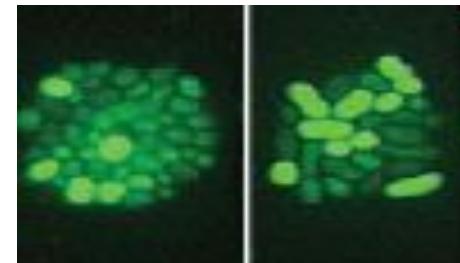
- зеленые растения**

- некоторые **жгутиковые**



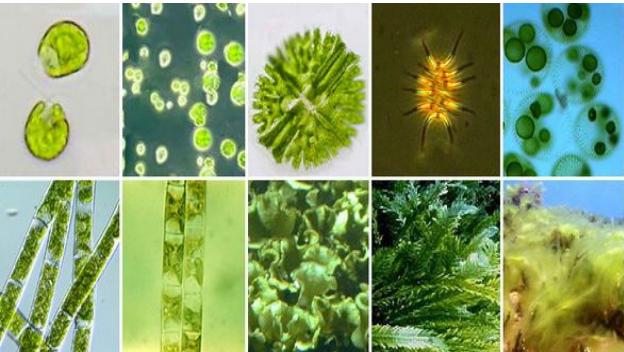
- некоторые прокариоты:

- цианобактерии
- пурпурные бактерии
- зеленые серобактерии



Пигменты

хлорофиллы !



Зеленые водоросли, высшие растения

10 м

40 м

Бурые водоросли

Каротиноиды - каротины - ксантофилы



фикаобилины:

-фикаоэритрин

-фикацианин

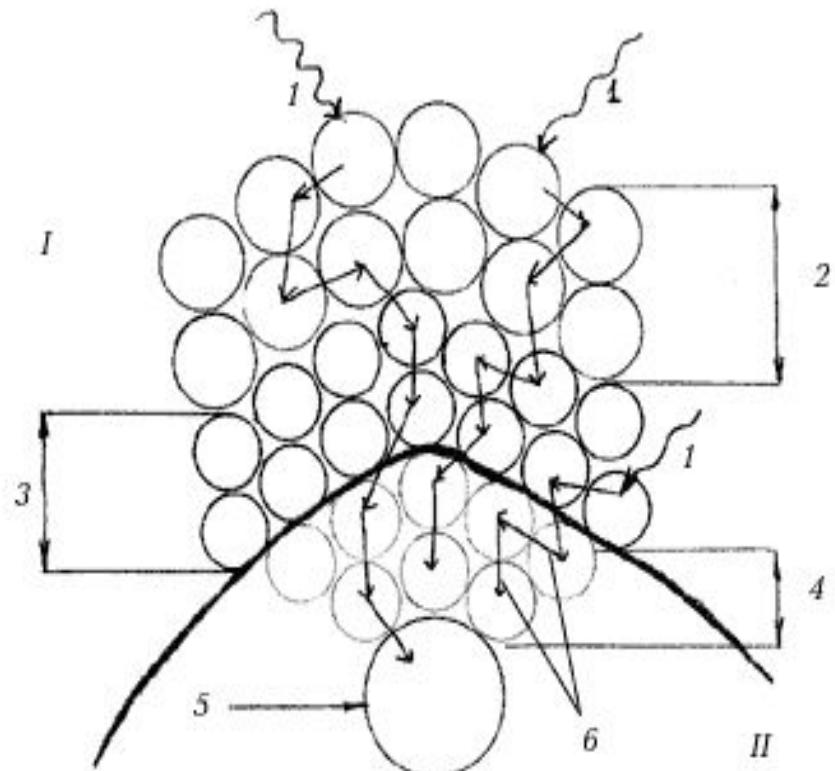
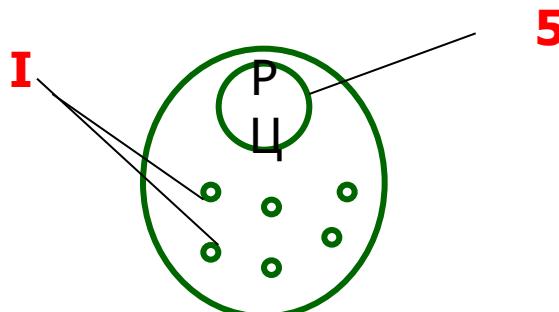


Красные водоросли

250 м

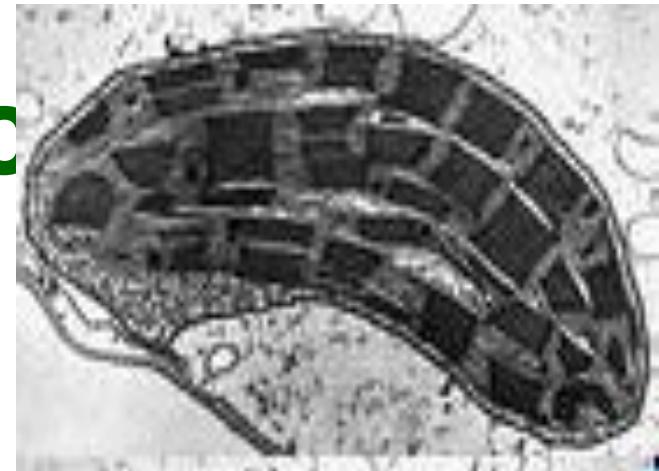
Пигменты → фотосистемы

- Антенные молекулы (I)
- Реакционный центр – 1 молекула хлорофилла (5)



Хлороплаз

- Двумембранные
- Выросты внутренней мембраны: тилакоиды, ламеллы
- Заполнены стромой
- Содержат ДНК, РНК, рибосомы
- **ff:** фотосинтез



Plant Cell Chloroplast Structure

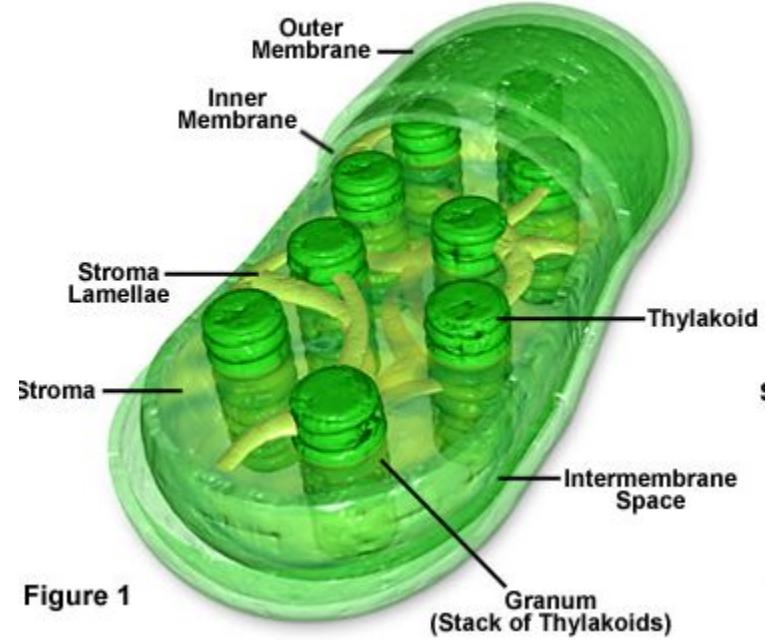


Figure 1

Фазы фотосинтеза

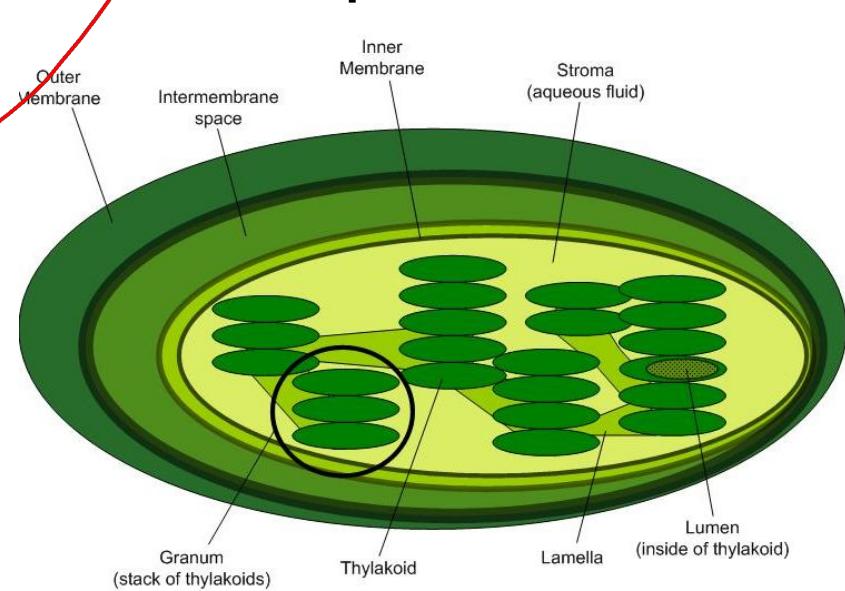
Световая

- На свету
- На мембранах тилакоидов (гран)

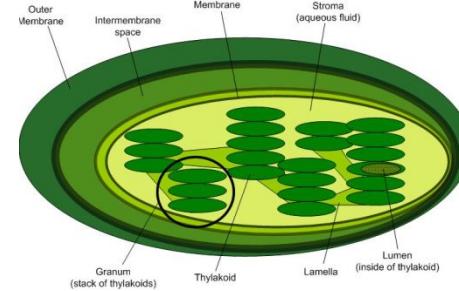


Темновая

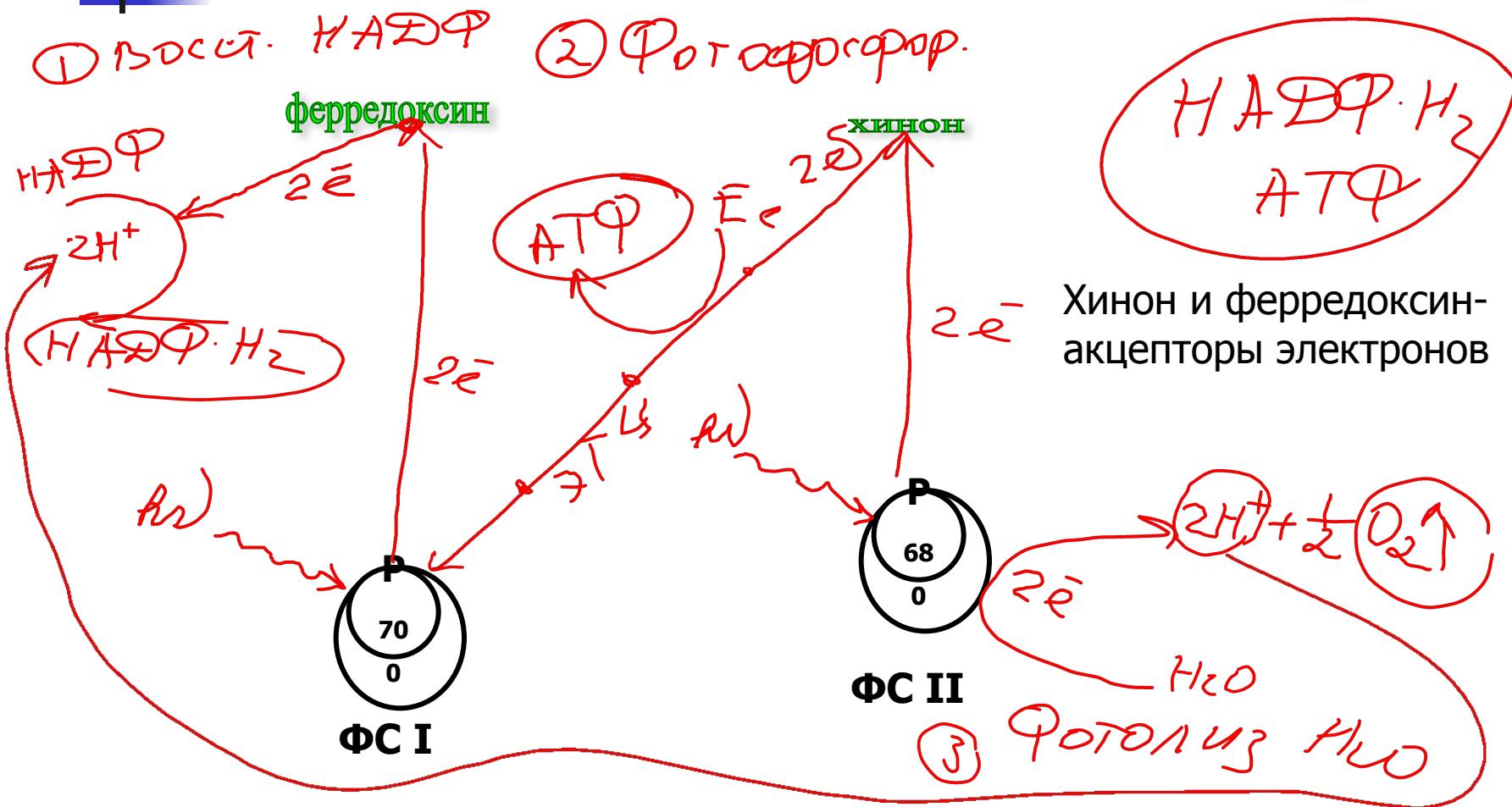
- После световой
- В строме хлоропластов



Световая фаза



мембранны тилакоидов



Темновая фаза (после световой, в строме)

1. Карбоксилирование



2. Восстановление

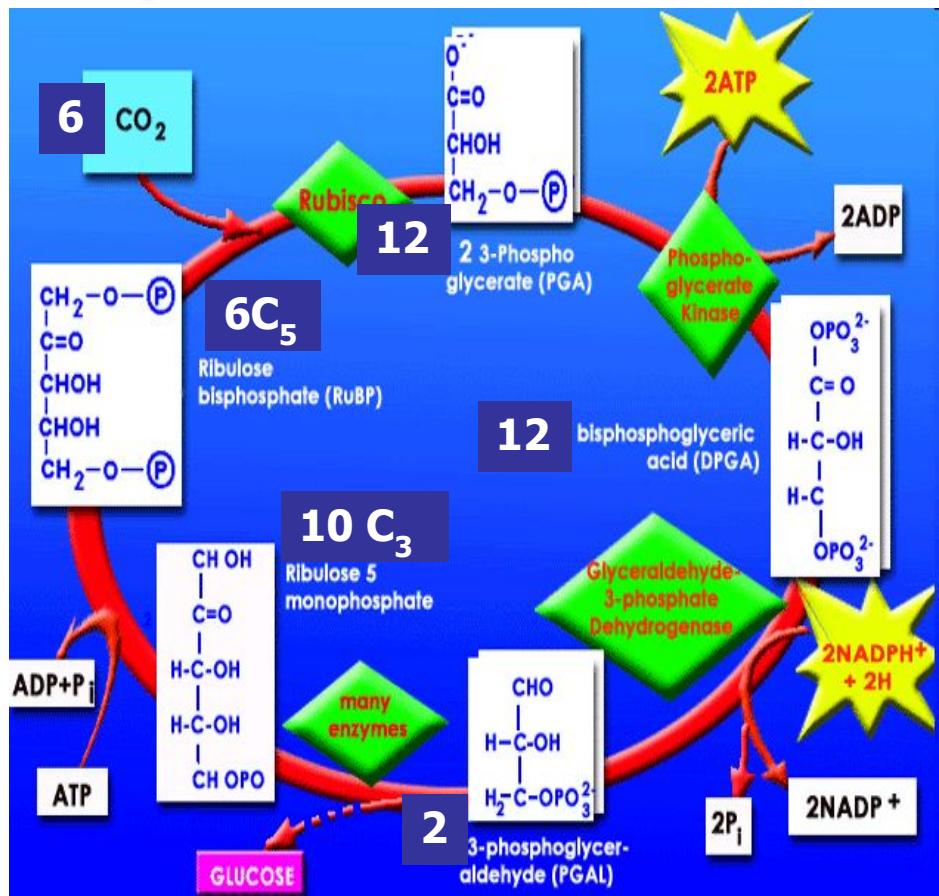


3. Регенерация

6 циклов \square 12 ФГА:

- 2ФГА (6 C) \square фруктозо-1,6-биофосфат (C₆) \square углеводы (глюкоза, сахароза, крахмал....)
- 10 ФГА (30C) \square 6 рибулозобифосфат(6 C₅)

Цикл Кальвина



АВТОТРОФЫ

Хемосинте

3 →

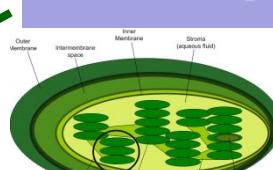
E-?

Фотосинт

→ 23

Нек-рые
Виноградски
й

ФАЗ



Зеленые растения, сине-зел.
водоросли, нек. бактерии
(хл-л в хл-пластиах)

Световая (свет,
граны)

1

2

Восст.
ЕАТФ

НАДФ·Н₂
АТФ

НАДФ

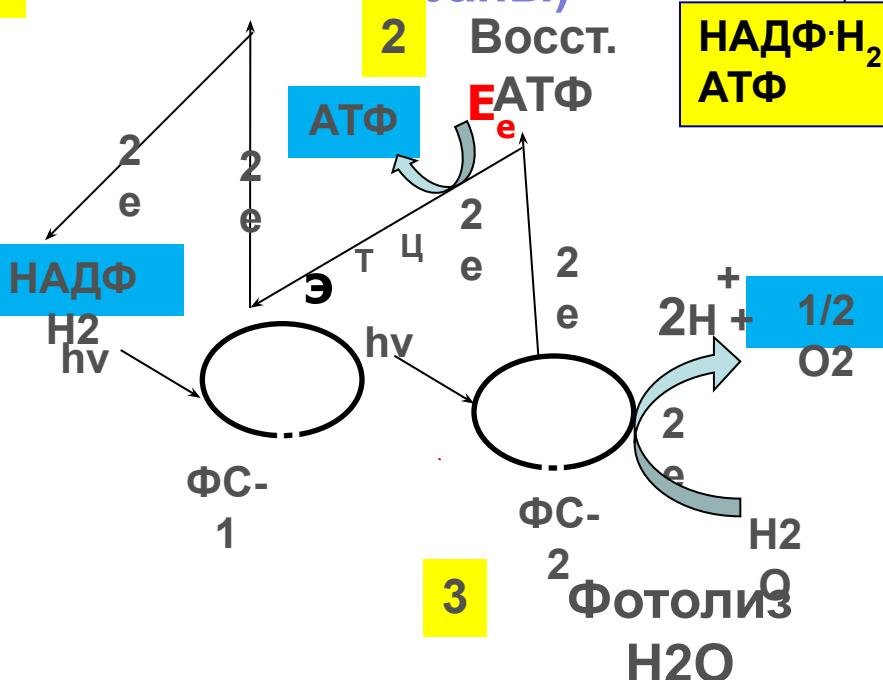
H₂ hν

ФС-
1

3

ФС-
2

Фотолиз
H₂O



Темновая (после свет.,
строва)

6CO₂

12 НАДФ

18 H₂

ATФ

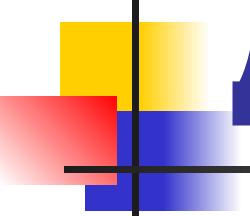
Итог 6CO₂ + 6H₂O → C₆H₁₂O₆ + O₂

КОСМИЧЕСКАЯ
РОЛЬ:



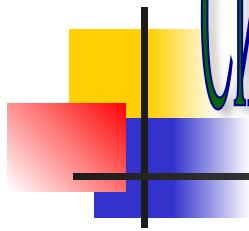
«КОНСЕРВИРУЮТ
- ФОРМИРУЮТ АТМОСФЕРУ (O₂)

ПРОШИЩЕНИЕ
ОХРАНА



Домашнее задание

- Внимательно прочитайте §26
- Ответьте на вопросы в конце параграфа
- **Самые умные**, подумайте, что общего в процессах кислородного этапа энергетического обмена и фотосинтеза



Синквейн, или необыкновенные впечатления об обыкновенном фотосинтезе

1 строка – существительное
(растение)

2 строка – два прилагательных

3 строка – три глагола

4 строка – фраза, несущая
определенный смысл

5 строка – резюме, вывод, одно слово,
(существительное)