

# Немного о себе

**Волкова Ксения**

**Вячеславовна-** закончила в **2009** году ТГГПУ, естественно географический факультет.

С **2009** года работаю в МОУ «Большешемякинская СОШ» учителем химии и биологии. Веду кружок «Юный эколог».



# Урок в 10 классе по теме:

Э П Ч Н З О О Ч О Ф



# Задачи урока:

**Образовательная**- сформировать новые знания о фотосинтезе, ознакомить с новыми терминами;

**Развивающая** – развить умение связывать изученный материал с новыми знаниями, развить самостоятельность при выполнении заданий;

**Воспитывающая**- содействовать экологическому воспитанию учащихся.

# ТЕРМИНЫ

**Фотосинтез** – синтез органических веществ с использованием солнечной энергии. Фотосинтез протекает в клетках автотрофов – растений и некоторых бактерий.

**Гетеротрофы** получают готовые вещества с пищей.

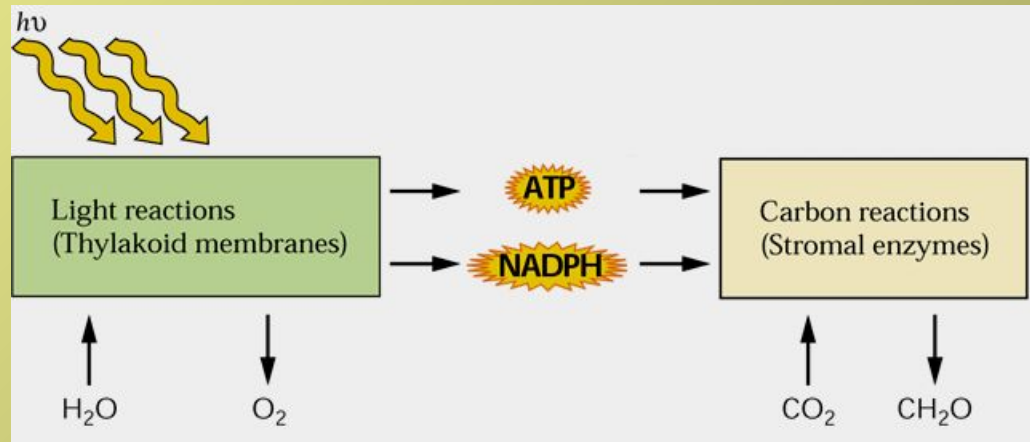
Автотрофы- организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических с использованием солнечной энергии

**Фотоавтотрофы**= фототрофам

**Хемоавтотрофы**= хемотрофам

Растения – автотрофные организмы, где происходит фотосинтез

# Световые и темновые реакции



## Световые реакции:

Зависят от света

Не зависят от температуры

Быстрые  $< 10$  (-5) сек

Протекают на мембранах

## Темновые реакции:

Не зависят от света

Зависят от температуры

Медленные  $\sim 10$  (-2) сек

Протекают в строме Хл



# Световые реакции фотосинтеза

- Световая фаза происходит на свету в хлоропластах. Под влиянием света молекула хлорофилла возбуждается и один из ее электронов переходит на более высокий уровень. Он участвует в окислительно – восстановительных реакциях. Образующаяся энергия идет на восстановление АТФ

# Тест

Ряд организмов потребляют готовые органические вещества и используют заключенную в них энергию. Как они называются?

- Автотрофами
- Гетеротрофами
- Прокариотами

Закончите предложение: конечные продукты световой фазы фотосинтеза –это...

- АТФ, НАДФ · Н, O<sub>2</sub>
- глюкоза, аминокислоты
- CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

Какова роль электронов в световых реакциях фотосинтеза?

- Запасают и отдают энергию для синтеза АТФ
- Обеспечивают фотолиз воды
- Ускоряют химические реакции

# Тест

Представители большинства царств живой природы являются гетеротрофами. Какие организмы к ним относят?

- Животных, грибы
- Растения и фотосинтезирующих бактерий
- Хемосинтезирующих бактерий

Закончите предложение: хлорофилл – это...

- витамин
- гормон, участвующий в обмене веществ
- пигмент, участвующий в фотосинтезе



# ОТВЕТЫ

1. Б

2. А

3. Б

4. А

5. В

**Домашнее задание записать термины в словарь:**

**1.АДФ**

**2.АТФ**

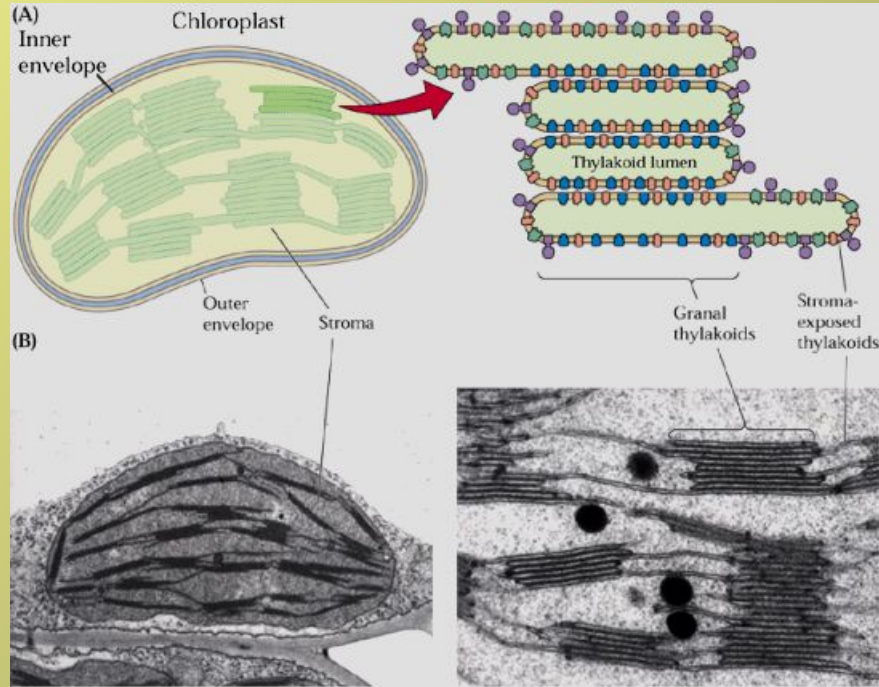
**3.Хлоропласты**

**1.Фотосинтез,Гетеротрофы,Автотрофы**

**2.Световая фаза фотосинтеза**

**2.Фотолиз.Результат световой фазы**

# Световые реакции



1. Введение энергии в биологические системы через воспринимающие пигментные системы
2. Преобразование энергии света в «биологическую энергию»

# Основные классы фотосинтетических пигментов

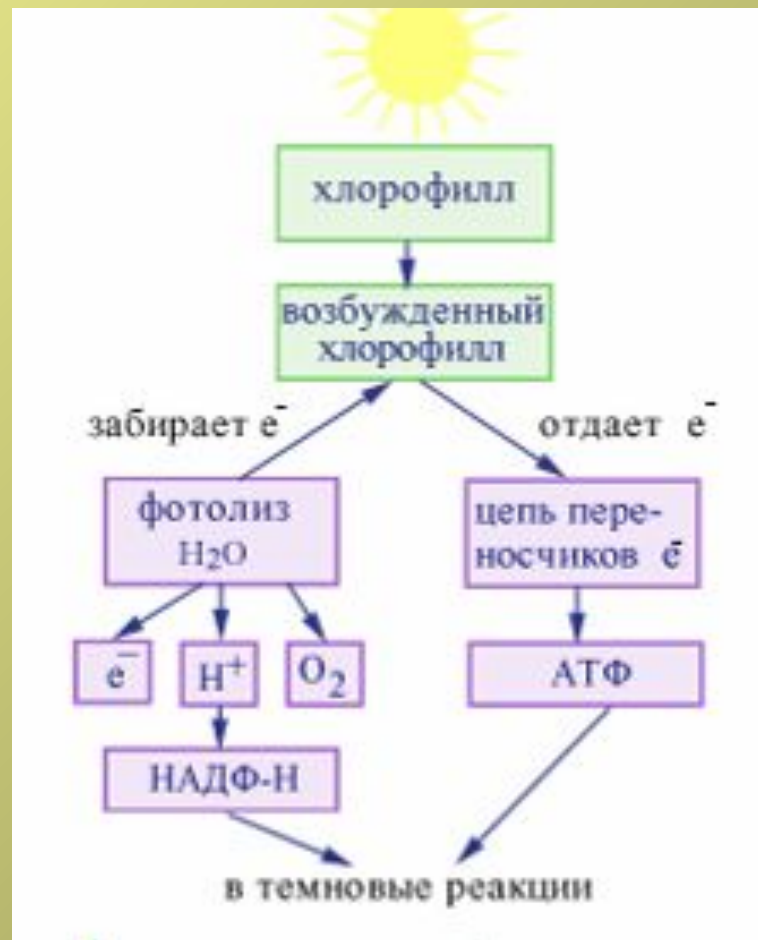
- Хлорофиллы
- Каротиноиды
- Фикобилины

# Фазы фотосинтеза



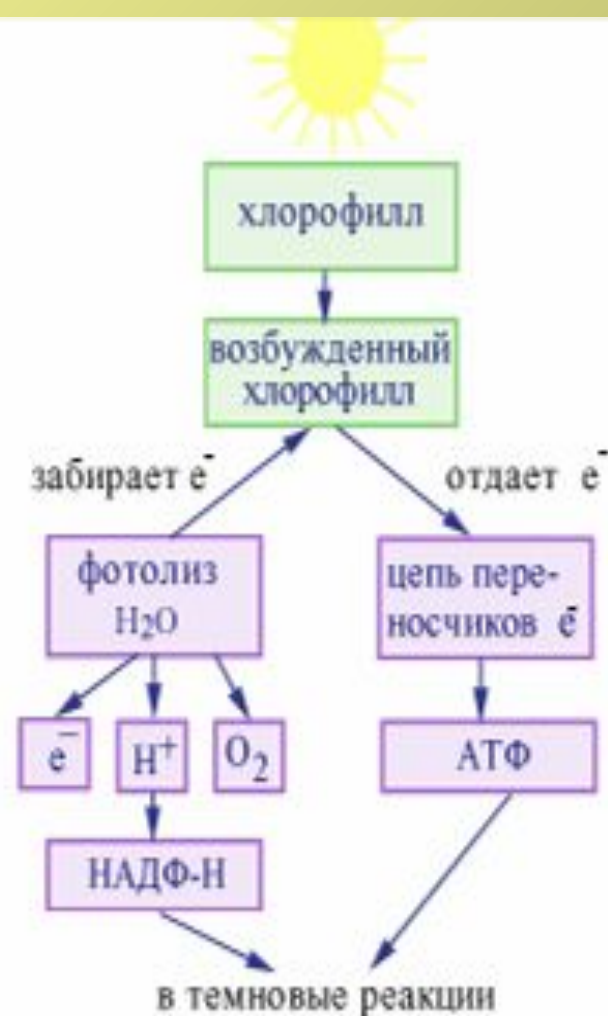


# Световые фазы фотосинтеза



# Фотолиз. Результат световой фазы.

- Процесс расщепления воды под действием солнечного света, называется фотолизом.
- В результате фотолиза образуется: ионы водорода (H) и ионы гидроксила (OH)



### Световые реакции фотосинтеза

Хлорофиллы поглощают, главным образом, красные и сине-фиолетовые лучи, каротиноиды – сине-фиолетовые лучи.

# Выводы

- Автотрофы – организмы, синтезирующие органические вещества из неорганических.
- В клетках фототрофов происходит фотосинтез.
- Фотосинтез включает 2 группы реакций: световые и темновые.
- Световые реакции идут на свету, в них участвуют пигменты – хлорофиллы и каротиноиды.
- В ходе световых реакций расщепляются молекулы воды (фотолиз) с образованием протонов, электронов и молекулярного кислорода, синтезируются молекулы АТФ, восстанавливаются молекулы НАДФ<sup>+</sup> до НАДФ · Н.

# Домашнее задание

- **1.Стр. 126-129**
- **2.термины на стр 131-132**
- **3.Ответить на вопросы стр 133**