

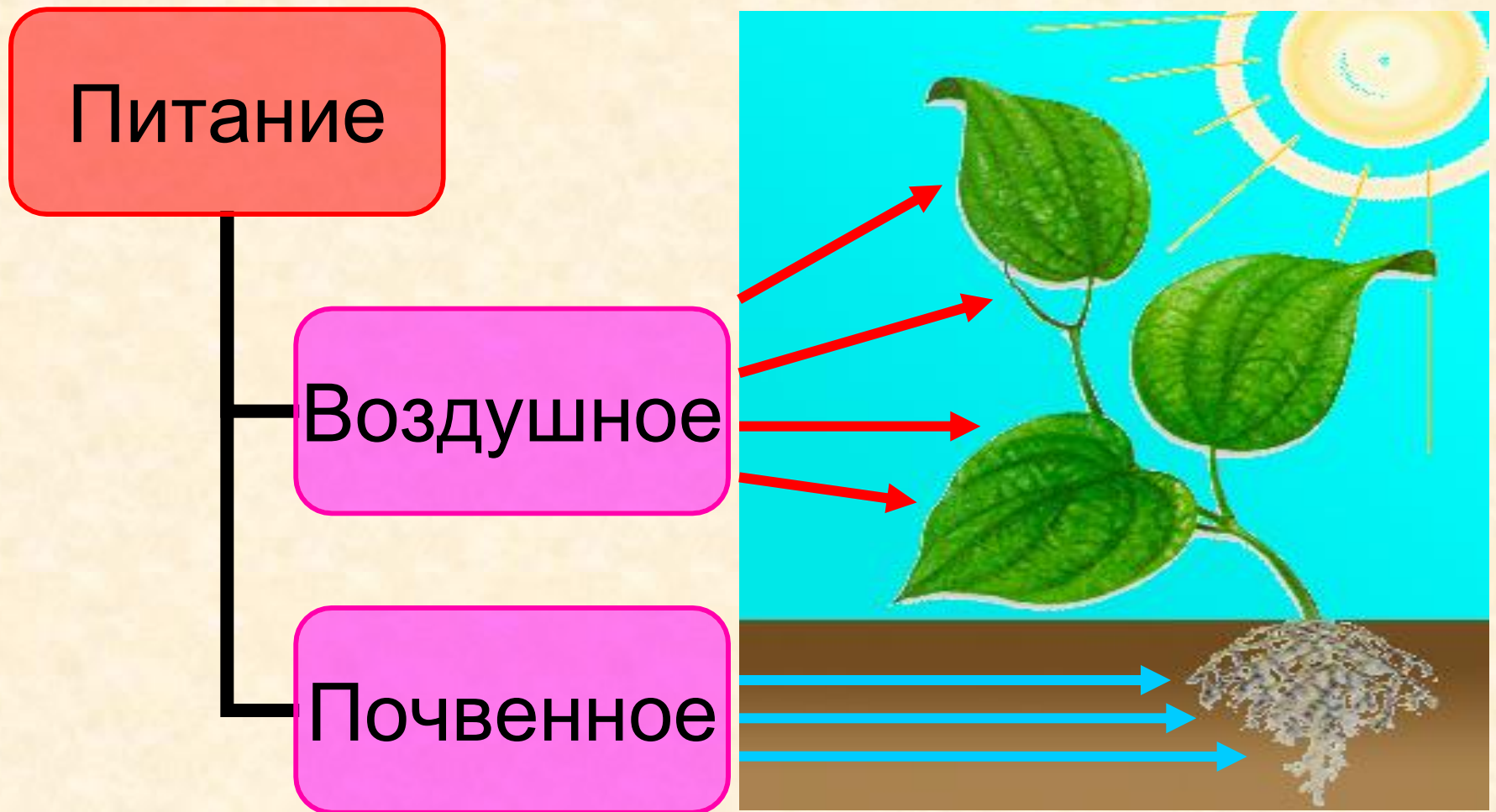


# Проверка знаний

## Вопросы беседы:

1. Назовите признаки живых организмов
2. Что такое питание и дыхание?
3. Какое значение эти процессы имеют для живых организмов?
4. Какой орган растения обеспечивает почвенное питание?
5. Какой орган растения обеспечивает воздушное дыхание?

# Питание растений





# Какие утверждения верны?

- 1. Фотосинтез – это процесс приобретения организмом необходимых ему веществ и энергии**
- 2. Фотосинтез и дыхание – единый процесс**
- 3. Все клетки растения способны к фотосинтезу и дыханию**
- 4. Все живое на Земле дышит кислородом**
- 5. Фотосинтез протекает только на свету**
- 6. Растения дышат при помощи устьиц**

Знаю	Хочу знать	Узнал
Что такое фотосинтез		
Как дышат растения		





# **Взаимосвязь процессов фотосинтеза и дыхания растений**

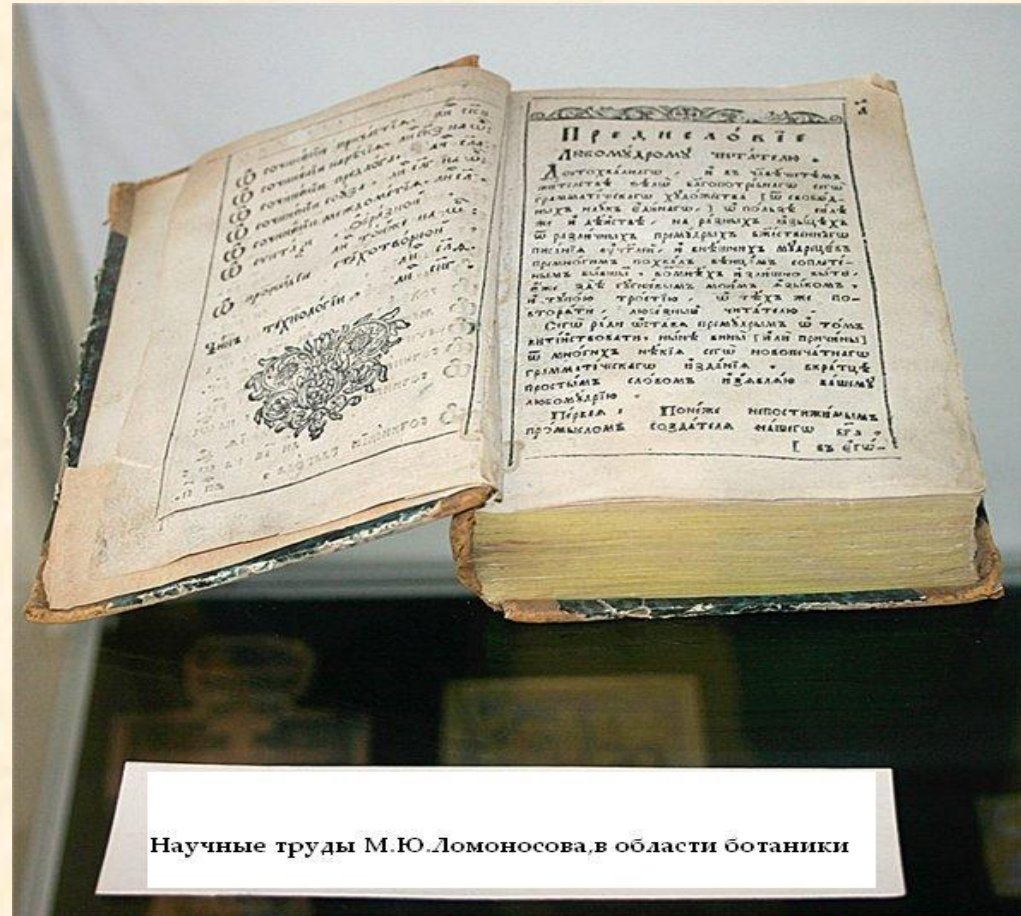




# Михаил Васильевич Ломоносов 1711 - 1765

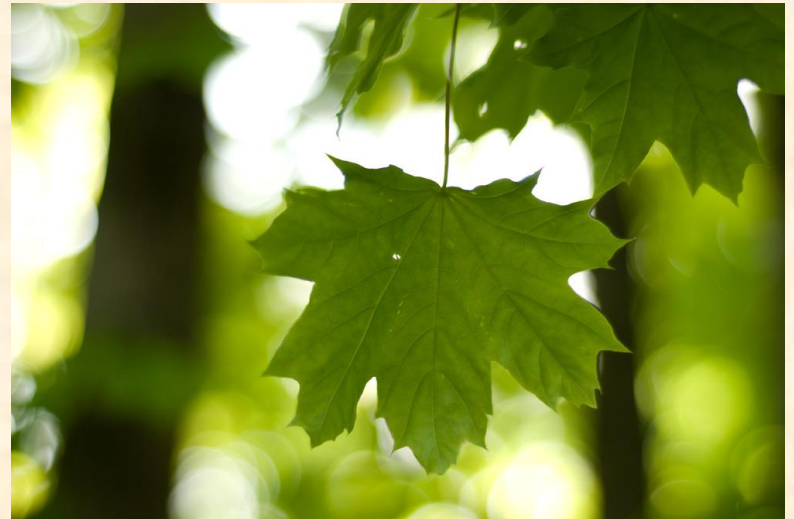
первый русский  
учёный-  
естествоиспытатель  
мирового значения,  
энциклопедист,  
химик и физик

Великого ученого интересовали такие биологические науки, как:  
зоология, особенно палеозоология, ботаника, эволюция, физиология человека и животных.



# Ботаника

- 1753 год – высказал идею о воздушном питании растений (.....)
- Он отметил, что деревья, растущие на бедном питательными веществами песке, не могут получить через корни необходимого количества питательных веществ, и сделал вывод, что растения получают питание через листья из воздуха.





**Проблемный вопрос:**  
**Как взаимосвязаны**  
**фотосинтез и дыхание ?**

**Рабочая тетрадь зад. 71, стр. 36**

- **В каких клетках происходит?**
- **Какой газ поглощается?**
- **Какой газ выделяется?**
- **В какое время суток происходит?**
- **Что происходит с органическими веществами?**
- **Что происходит с энергией?**

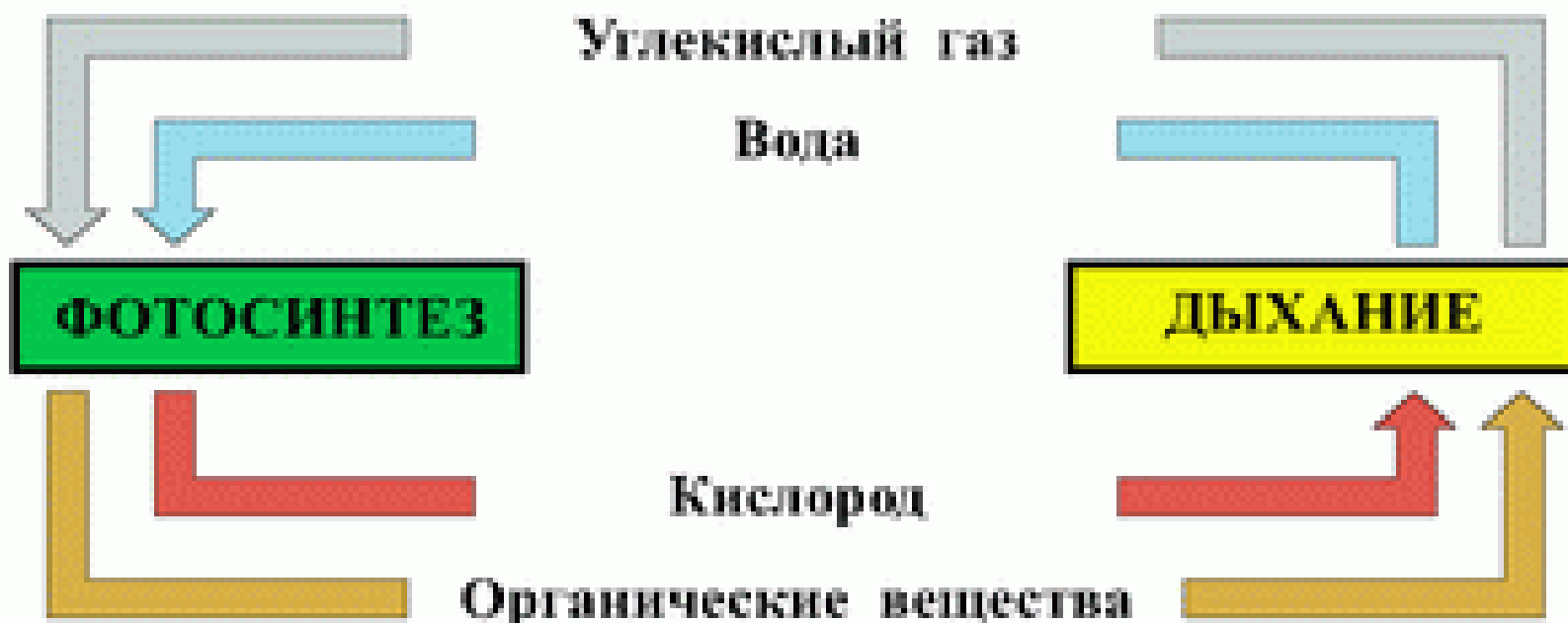
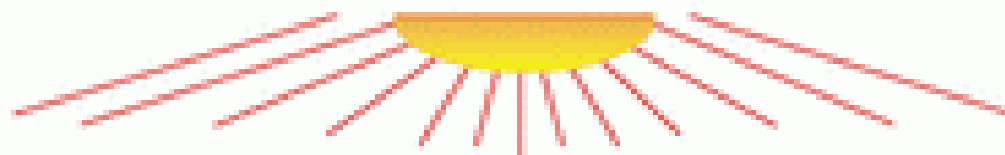
# **Тест «Дыхание и фотосинтез»**



Сделаем  
вывод:  
Какова  
взаимосвязь  
между  
процессами  
дыхания и  
фотосинтеза?

# ВЗАИМОСВЯЗЬ ФОТОСИНТЕЗА И ДЫХАНИЯ РАСТЕНИЙ

СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ





**Синтез** - процесс создания органических веществ.

**Обмен веществ** – различные превращения веществ в живых клетках (поглощение, синтез, выделение).

**Энергетический обмен** организма со средой – поглощение, накапливание или расход энергии растением.



## **Вывод**

**Дыхание и фотосинтез -  
необходимое условие  
обмена веществ, а значит,  
и жизнедеятельности  
растительного организма.**




# Значение фотосинтеза

- Ежегодно на планете образуется 150 млн тонн органического вещества.

В атмосферу ежегодно выделяется 200 млн тонн кислорода, который необходим для всех живых организмов.

Из кислорода в верхних слоях атмосферы образуется озон, который защищает всё живое на Земле от губительного действия УФ-лучей.

Фотосинтез регулирует содержание углекислого газа в атмосфере.



## **Ответьте на вопросы:**

- 1. Что такое обмен веществ?**
- 2. Какова его основная функция?**
- 3. Могут ли живые организмы существовать без обмена веществ?**
- 4. Что такое энергетический обмен?**
- 5. Какие реакции внутри растительной клетки протекают с выделением энергии?**
- 6. Какие реакции протекают с поглощением энергии?**

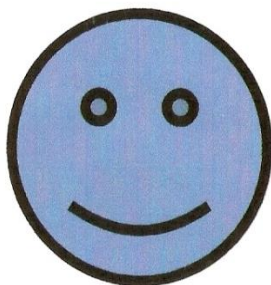


# Рефлексия

Заполните таблицу

« Я узнал на уроке»

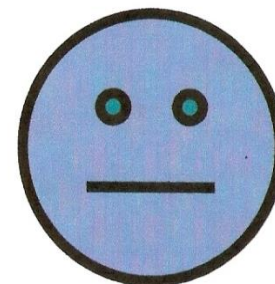
Передайте ваши ощущения, изобразив соответствующий значок



Урок  
понравился



Урок НЕ  
понравился



Урок  
безразличен



# **Домашнее задание**

**Повторить параграфы 16, 17;  
знать основные термины**

**Дополнительно:**

**В специализированной литературе  
найти определение терминов**

**«пластический обмен»**

**«энергетический обмен»**

**Спасибо за внимание**