

# Тема: Кислород

Задачи урока:

- Систематизировать знания по теме «Кислород» из курсов химии, биологии, географии.
- Выявить экологические проблемы на планете Земля.

«Спешите спасти Землю»



В первой половине XIX века появилось слово «кислород» в переводе с греческого языка означает «кислый», «рождаю». До этого кислород назывался кислородный газ, оксиген, кислотвор



# Карл Вильгельм Шееле (1742-1786)



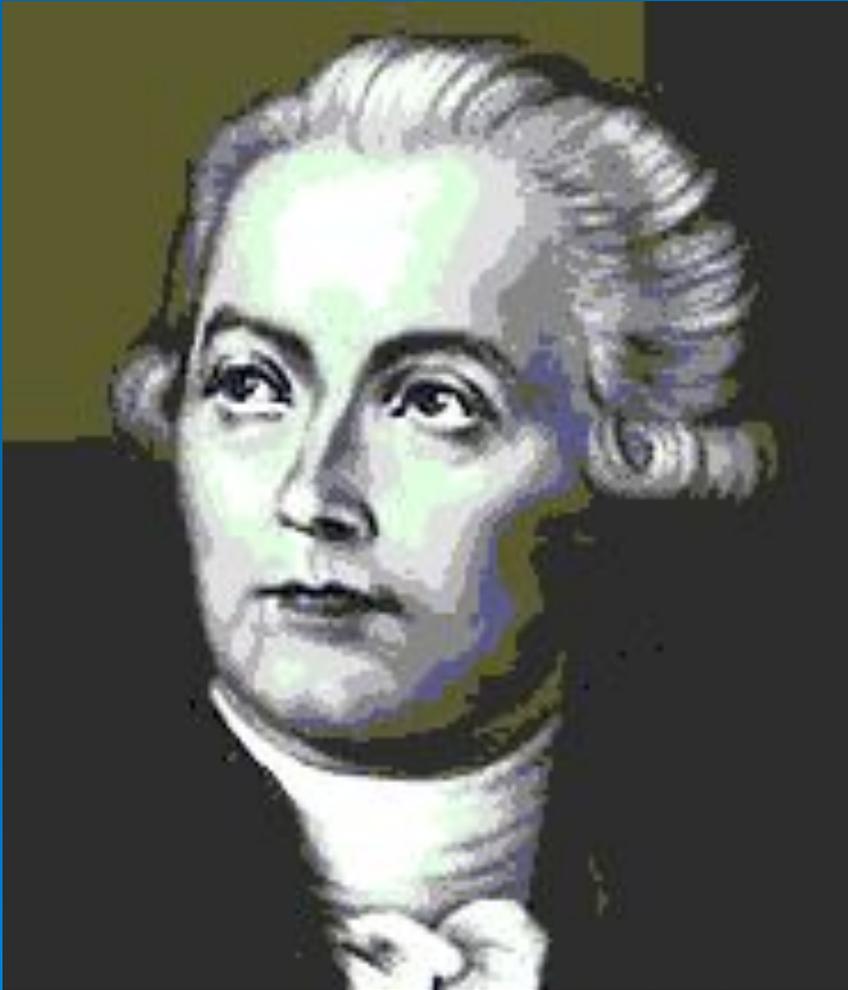
- Шведский химик.
- Он получил кислород, но об этом никто не знал

# Джозеф Пристли ( 1733- 1804)



- Английский химик, ученый.
- В 1774 г. разложением оксида ртути получил кислород и изучил его свойства.
- Но не доказал, что он входит в состав воздуха.

# Антуан Лоран Лавуазье (1743 – 1794 )



- Французский химик, один из основоположников современной химии.
- Подробно изучил свойства кислорода и установил, что он является составной частью воздуха.

## Ответьте на вопросы.

- Когда появился на Земле кислород?
- Как распространяется кислород в природе?.
- Какова общая характеристика кислорода?
- Какими свойствами обладает кислород?
- Что собой представляют аллотропные видоизменения кислорода?
- Что является источником кислорода в природе?
- Как расходуется кислород?
- Какие экологические проблемы существуют на планете Земля?

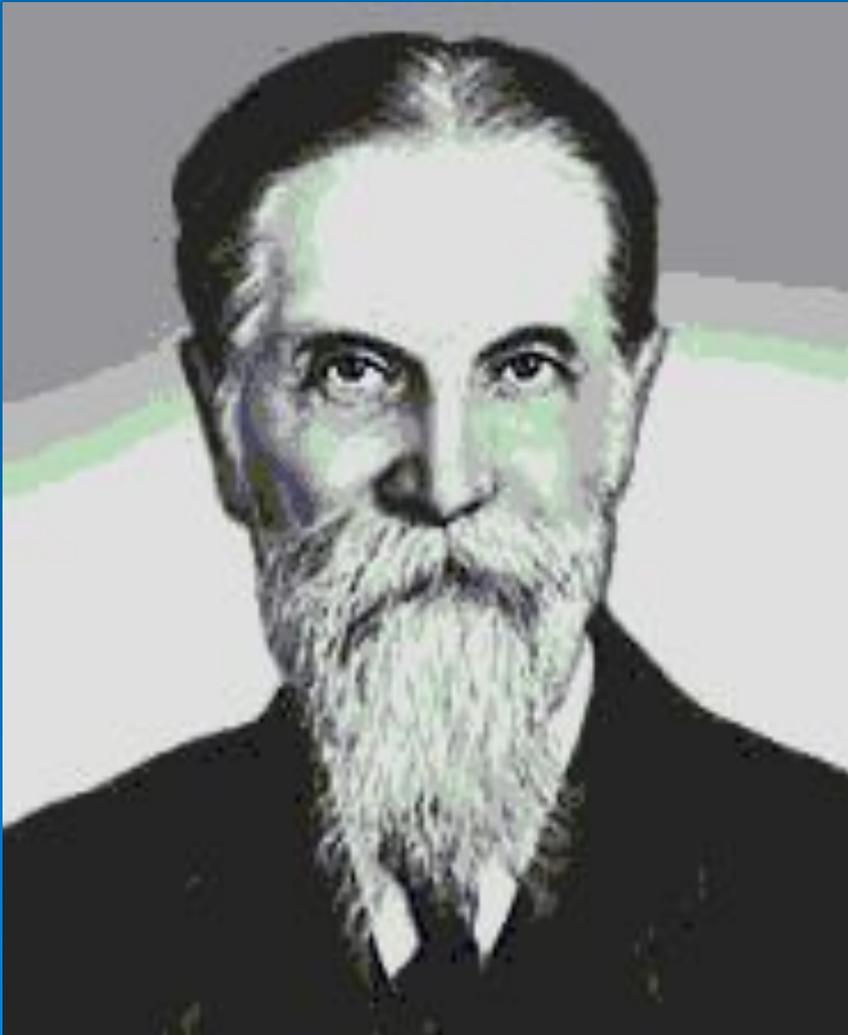
ПЕРИОДИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЭЛЕМЕНТОВ Д.И.МЕНДЕЛЕЕВА										VII		VIII		 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ЗАКОН ОТКРЫТ В 1869 ГОДУ					
										(H)	He								
										II	III	IV	V	VI					
1	<b>H</b> 1 водород																		
2	<b>Li</b> 3 литий	<b>He</b> 4 гелий	<b>B</b> 5 бор	<b>C</b> 6 углерод	<b>N</b> 7 азот	<b>O</b> 8 кислород	<b>F</b> 9 фтор	<b>Ne</b> 10 неон											
3	<b>Na</b> 11 натрий	<b>Mg</b> 12 магний	<b>Al</b> 13 алюминий	<b>Si</b> 14 кремний	<b>P</b> 15 фосфор	<b>S</b> 16 сера	<b>Cl</b> 17 хлор	<b>Ar</b> 18 аргон											
4	<b>K</b> 19 калий	<b>Ca</b> 20 кальций	<b>Sc</b> 21 скандий	<b>Ti</b> 22 титан	<b>V</b> 23 ванадий	<b>Cr</b> 24 хром	<b>Mn</b> 25 марганец	<b>Fe</b> 26 железо	<b>Co</b> 27 кобальт	<b>Ni</b> 28 никель									
	<b>Cu</b> 29 медь	<b>Zn</b> 30 цинк	<b>Ga</b> 31 галлий	<b>Ge</b> 32 германий	<b>As</b> 33 мышьяк	<b>Se</b> 34 селен	<b>Br</b> 35 бром	<b>Kr</b> 36 криптон											
5	<b>Rb</b> 37 рубидий	<b>Sr</b> 38 стронций	<b>Y</b> 39 иттрий	<b>Zr</b> 40 цирконий	<b>Nb</b> 41 ниобий	<b>Mo</b> 42 молибден	<b>Tc</b> 43 технеций	<b>Ru</b> 44 рутений	<b>Rh</b> 45 родий	<b>Pd</b> 46 палладий									
	<b>Ag</b> 47 серебро	<b>Cd</b> 48 кадмий	<b>In</b> 49 индий	<b>Sn</b> 50 олово	<b>Sb</b> 51 сурьма	<b>Te</b> 52 теллур	<b>I</b> 53 йод	<b>Xe</b> 54 ксенон											
6	<b>Cs</b> 55 цезий	<b>Ba</b> 56 барий	<b>La-Lu</b> 57-71 лантаноиды	<b>Hf</b> 72 hafний	<b>Ta</b> 73 тантал	<b>W</b> 74 вольфрам	<b>Re</b> 75 рений	<b>Os</b> 76 осмий	<b>Ir</b> 77 иридий	<b>Pt</b> 78 платина									
	<b>Au</b> 79 золото	<b>Hg</b> 80 ртуть	<b>Tl</b> 81 таллий	<b>Pb</b> 82 свинец	<b>Bi</b> 83 висмут	<b>Po</b> 84 полоний	<b>At</b> 85 астат	<b>Rn</b> 86 радон											
7	<b>Fr</b> 87 франций	<b>Ra</b> 88 радий	<b>Ac-(Lr)</b> 89-103 актиноиды	<b>Ru</b> 84 рутерфордий	<b>Ns</b> 86 нобелий														



УСЛОВНЫЕ  
ОБОЗНАЧЕНИЯ

+ ЛАНТАНОИДЫ														
<b>Ls</b> 57 лантан	<b>Ce</b> 58 церий	<b>Pr</b> 59 прометий	<b>Nd</b> 60 неодим	<b>Pm</b> 61 прометий	<b>Sm</b> 62 самарий	<b>Eu</b> 63 европий	<b>Gd</b> 64 гадолиний	<b>Tb</b> 65 тербий	<b>Dy</b> 66 диurio	<b>Ho</b> 67 holmий	<b>Er</b> 68 эрбий	<b>Tm</b> 69 тeртмий	<b>Yb</b> 70 ytterбий	<b>Lu</b> 71 лютеций
+ АКТИНОИДЫ														
<b>Ac</b> 89 актиний	<b>Th</b> 90 thorium	<b>Pa</b> 91 protactinium	<b>U</b> 92 uranium	<b>Np</b> 93 neptunium	<b>Pu</b> 94 plutonium	<b>Am</b> 95 americium	<b>Cm</b> 96 curium	<b>Bk</b> 97 berkelium	<b>Cf</b> 98 californium	<b>Es</b> 99 einsteinium	<b>Fm</b> 100 fermium	<b>Md</b> 101 mendelevium	<b>No</b> 102 nobelium	<b>Lr</b> 103 lawrencium

# Климент Аркадьевич Тимирязев (1843 – 1920 )



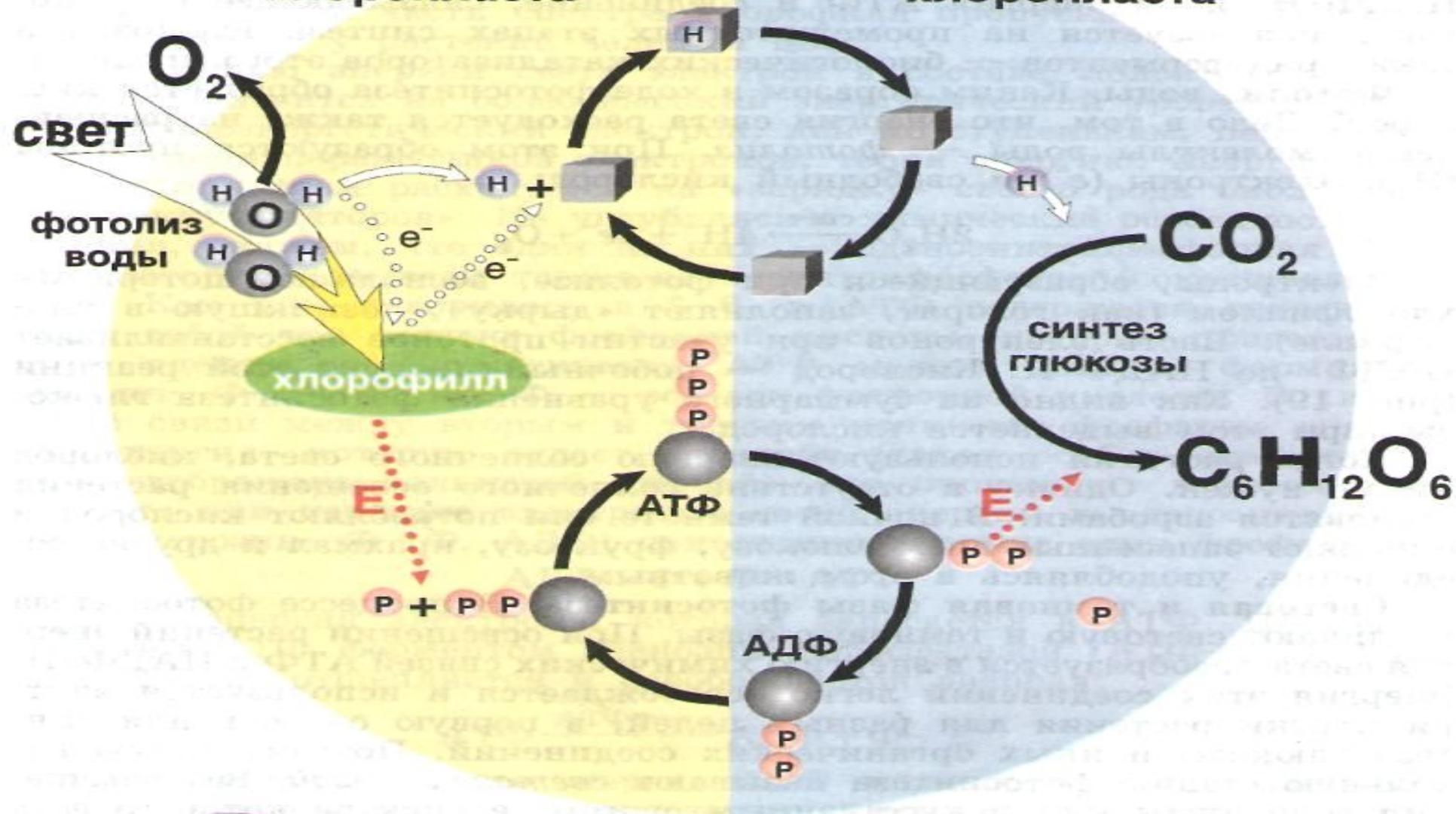
- Крупнейший ботаник – физиолог.
- Исследователь жизни растений.
- Основоположник научного направления по изучению фотосинтеза.

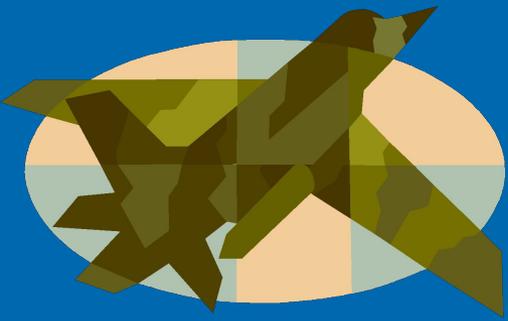
# Суммарное уравнение процесса фотосинтеза



световая фаза в гранах хлоропласта

темновая фаза в строме хлоропласта





# Применение O<sub>2</sub>



*Для дыхания растений, животных, человека*

*При горении*

*В металлургии*

*Как очиститель ракетного топлива*

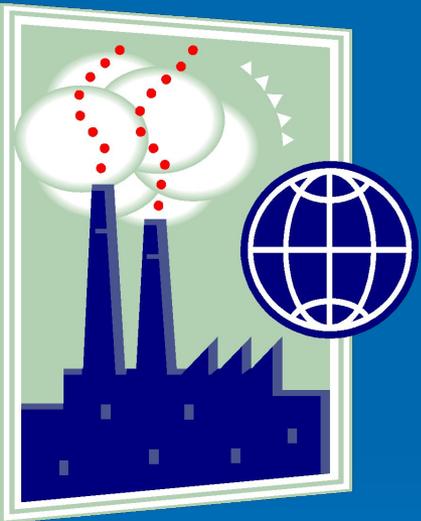
*В авиации при дыхании*

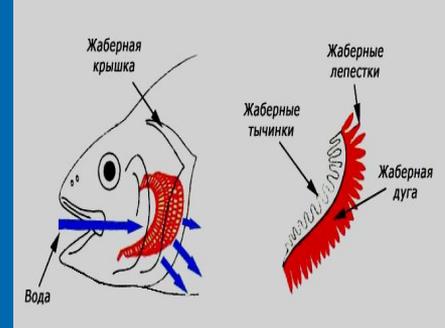
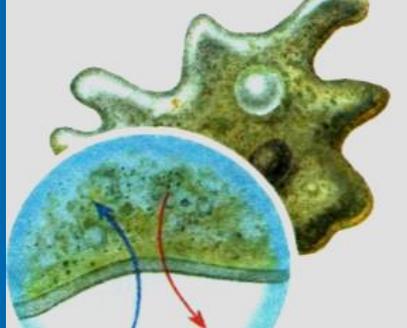
*Для резки и сварки металлов*

*При взрывных работах.*

*В медицине*

*( кислородная подушка)*





Растения

Одноклеточные животные

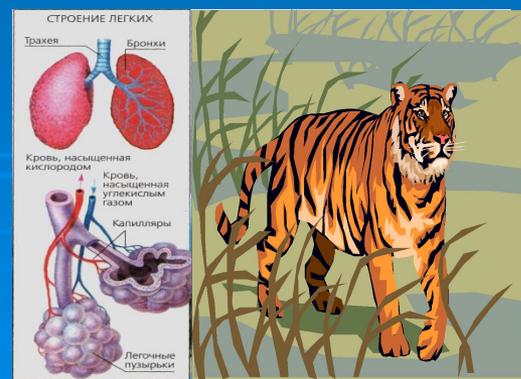
Рыбы

# Дыхание

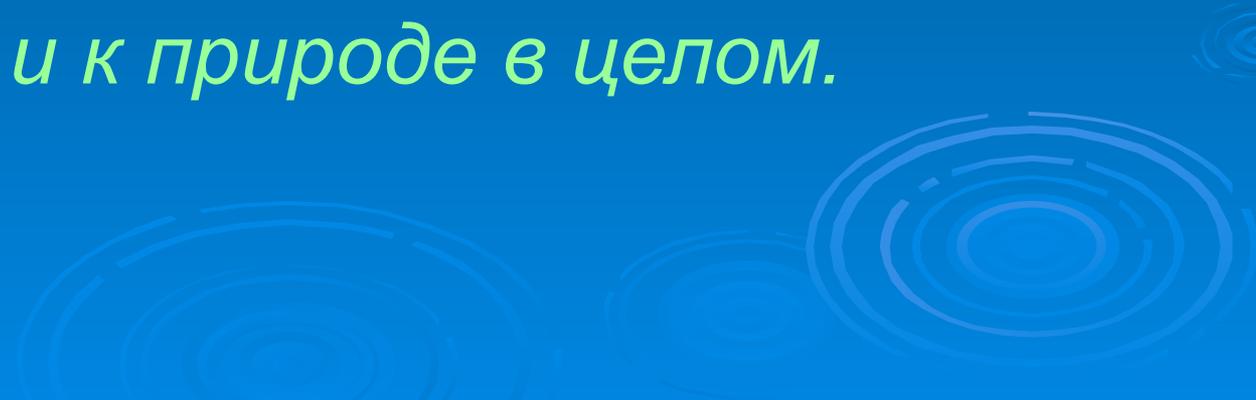
Насекомые

Птицы, животные

ел  
л  
Земноводные  
в  
е  
к



# Меры борьбы за выживание:

- *Создание экологически чистых безотходных химических технологий;*
  - *Утилизация и уничтожение отходов промышленных предприятий.*
  - *Насаждение зеленых растений*
  - *Бережное отношение к природным ресурсам и к природе в целом.*
- 

## Выполните тестовое задание

- Кислород – это:
  - А ) бесцветный газ;
  - Б) газ голубого цвета;
  - В) газ серого цвета.
- Озон является окислителем:
  - А) сильным;
  - Б) слабым;
  - В) не окисляет.
- В результате процесса фотосинтеза образуется:
  - А)  $\text{CO}_2$ ;
  - Б)  $\text{O}_2$ ;
  - В)  $\text{H}_2\text{O}$
- Без кислорода не могут происходить процессы :
  - А) горения;
  - Б) пищеварения;
  - В) синтеза белков

## Вставьте пропущенные слова

**Кислород** – это ..... газ.

Он ..... воздуха, ..... в воде,  
легко реагирует с другими простыми ....., в  
результате реакции получаются .....

**Озон** убивает .....в питьевой воде, сточных  
водах.

**Фотосинтез** – это процесс происходящий в  
молекулах ....., и в результате образуются  
..... И .....

# Подумайте и ответьте на вопросы

- Почему деревья зимой не погибают от голода, хотя процесс фотосинтеза не идет?
- Зачем бороться с колорадским жуком, если он и его личинки питаются листьями картофеля, а мы едим клубни?



# Домашнее задание

- Написать ответное письмо инопланетянам, отвечая на вопросы.

