

Тема урока

*Изучение химической природы
кислорода, углекислого газа и
гемоглобина как
составляющих,
обеспечивающих функцию
дыхания у школьников с
различной степенью
физической подготовки*

Цель урока:

**Исследовать функцию дыхания
у школьников с различной
степенью физической подготовки**

Задачи:

- *Изучение химической природы кислорода и углекислого газа, их роли в процессе дыхания.*
- *Получение кислорода лабораторным способом, изучение его свойств.*
- *Знакомство с разновидностями гемоглобина и его ролью в процессе газообмена.*
- *Исследование влияния физической нагрузки на газообмен.*

Проблема:

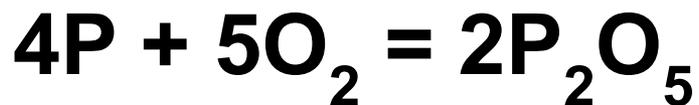
***Как влияют кислород и
углекислый газ на работу
дыхательной системы
человека***

Кислород

- Характеристика элемента
- Получение и физические свойства кислорода
- Химические свойства кислорода
- Лабораторная работа «Получение кислорода и изучение его свойств»
- Роль кислорода в природе и его применение

Химическая природа кислорода

Получение



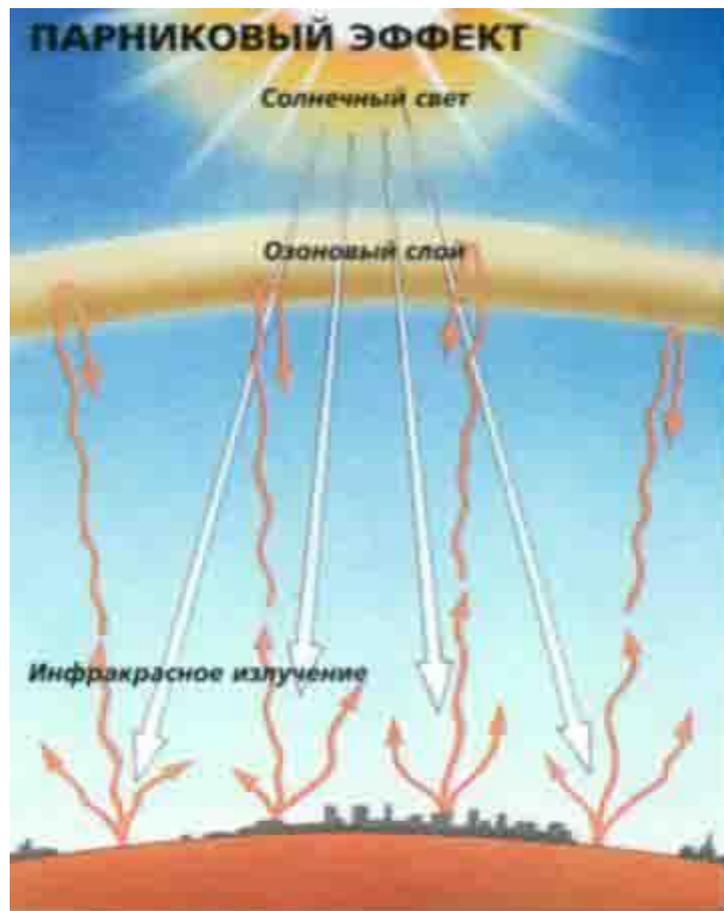
Сформулируйте выводы, используя вопросы:

1. Как получают кислород в лаборатории?
2. Опишите физические свойства кислорода.
3. Как называются реакции взаимодействия веществ с кислородом?
4. Какие вещества образуются в ходе этих реакций?

Углекислый газ

- *Физические свойства*
- *Получение и применение*
- *Роль углекислого газа в природе (парниковый эффект)*
- *Участие CO_2 в фотосинтезе*
- *Значение для организма*

Парниковый эффект



Участие кислорода и углекислого газа в обмене газов в организме человека

Состав вдыхаемого и выдыхаемого воздуха

Воздух	Содержание газов в %		
	O ₂	CO ₂	N ₂
Вдыхаемый	20,94	0,03	79
Выдыхаемый	16,3	4	79

Парциальное давление — часть общего давления, которая приходится на долю данного газа в газовой смеси.

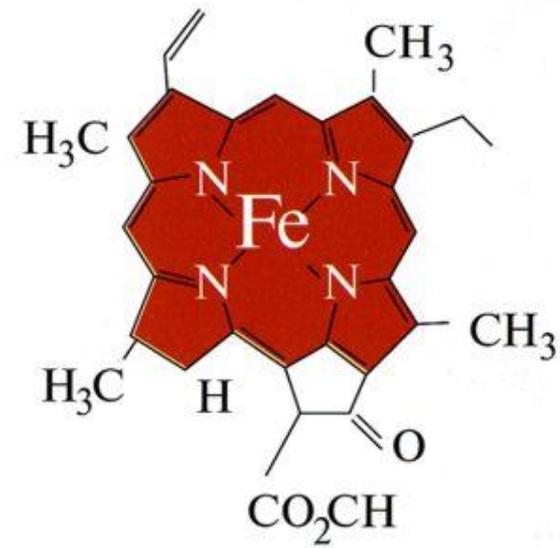
- Давление атмосферного **воздуха** 760 мм.рт ст
- Парциальное давление в атмосферном воздухе:
 - **кислорода** – 159 мм.рт.ст.
 - **азота** – 600 мм.рт.ст.
 - **углекислого газа** – 0,2 мм.рт.ст.

Причины газообмена:

1. Диффузия газов .
2. Медленный ток крови в капиллярах.
3. Тонкие стенки лёгочных пузырьков и капилляров.

Гемоглобин

Гемоглобин состоит из одной молекулы белка **глобина** и четырёх **гема**. Гем имеет в составе атом железа, способный присоединять и отдавать молекулы кислорода .



Типы гемоглобина

- Оксигемоглобин (гемоглобин + O₂ в артериальной крови)
- Карбгемоглобин (гемоглобин + CO₂ в венозной крови)

