**ТЕМА: Кислорд.**

(Урок изучения нового материала с элементами беседы и лабораторным опытом)

**Цель:** Познакомить учащихсяс кислородом простым вещество и химическим элементом, его распространением, открытием кислорода, физическими свойствами, способами получения, научить применять на практике знания по технике безопасности при получении газов, приёмы собирания газов.

**Оборудование:** лабораторное оборудование и реактивы для получения кислорода, периодическая таблица, портреты А. Лавуазье, Дж. Пристли, К. Шееле.

ХОД УРОКА:

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ: проверка готовности, настрой на восприятие материала урока.

РАБОТА ПО ТЕМЕ УРОКА: ( в тетради записываем тему урока)

ПЛАН РАБОТЫ записан на доске:

-Нахождение кислорода в природе

-Общая характеристика элемента кислорода

-Открытие кислорода

-Получение кислорода в лаборатории и в промышленности

- Физические свойства кислорода.

НАХОЖДЕНИЕ КИСЛОРОДА В ПРИРОДЕ.

Кислород самый распространённый химический элемент на нашей планете, его массовая доля составляет 49%. Он содержится в воде, углекислом газе, кремнезёме (формулы записывают на доске, читают), в органических веществах: белках, жирах, углеводах, нуклеиновых кислотах и многих других……….. Простое вещество кислород содержится в воздухе и составляет 21% от объёма воздуха. Он необходим для дыхания всем живым организмам, в то числе и нам с вами.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭЛЕМЕНТА КИСЛОРОДА.

Переходим к работе с периодической таблицей. Учащиеся записывают химический знак кислорода, его порядковый номер, относительную атомную массу, молекулярную формулу, относительную молекулярную массу, валентность.

ОТКРЫТИЕ КИСЛОРОДА.

Официально открытие кислорода датируется 1 августа 1774 года. Английский химик Джозеф Пристли разлагал различные вещества путём обжига сфокусированными солнечными лучами. Ему удалось подучить газ, в присутствии которого свеча горела ярким пламенем. 2 Hgo = 2Hg + O2

Пристли удалось выявить индивидуальные признаки кислорода. Это в первую очередь характерные особенности горения в его присутствии, растворимость в воде, взаимодействие с оксидом азота.

Следует отметить, что независимо от Пристли кислород был описан шведским химиком Карлом Шееле, который назвал его «огненный воздух». Но по ряду причин, его исследования были опубликованы позже, чем работы Пристли. Поэтому приоритет открытия принадлежит Пристли.

Современное название кислороду дал А. Лавуазье, который показал, что кислород – основной функциональный компонент кислот. Поэтому он предложил название – «oxygene», что означает образующий кислоты. Отсюда произошло и русское название кислорода.

ПОЛУЧЕНИЕ КИСЛОРОДА.

В лаборатории кислород получают разложением сложных веществ.

-электролиз воды 2H2O = 2H2 +O2

-разложение пероксида водорода 2H2O2 = 2H2O+O2

Для протекания этой реакции необходимо присутствие МпО2. В ходе реакции вещество не расходуется, а лишь ускоряет химическую реакцию. Такие вещества называют катализаторами. Катализаторы широко применяются в химической промышленности. С их помощью удаётся повысить производительность химических процессов, снизить себестоимость выпускаемой продукции и более полно использовать сырьё. Кислород можно получить в лабораторных условиях разложением перманганата калия

2КМпО4 = К2МпО4 + МпО2 + О2

(учащиеся записывают в тетради уравнения реакций, самостоятельно расставляют коэффициенты, читают)

Проведение лабораторного эксперимента «Получение кислорода из перманганата калия». Вспоминаем технику безопасности. Собираем полученный газ вытеснением воздуха или вытеснением воды, подтверждаем присутствие кислорода тлеющей лучиной, которая вспыхивает при внесении в кислород.

В промышленности кислород получают из воздуха, который представляет собой смесь газов (азота и кислорода).

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КИСЛОРОДА.

Учащиеся описывают, полученный в результате лабораторного опыта, кислород. Наблюдения записывают в тетрадь.

-бесцветный газ, без вкуса и запаха.

-немного тяжелее воздуха

-малорастворимый в воде (в 100 объёмах воды при температуре 20 С растворяется 3,5 объёма кислорода, с понижением температуры растворимость кислорода в воде возрастает)

-tкипения = -183 С, tплавления = -218,8 С

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО МАТЕРИАЛА.

(Работаем по пунктам плана на доске, опора на записи в тетради)

1) Приведите примеры доказывающие, что кислород самое распространённый химический элемент на нашей планете.

2) 1моль воздуха весит 29 г /моль, рассчитайте во сколько раз кислород тяжелее воздуха.

3) Из чего можно получить кислород в лаборатории? (а в промышленности?)

4) Какие правила техники безопасности нужно помнить при обращении со спиртовкой?

5) Опишите полученный кислород по физическим признакам.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: параграф 18-19 (готовимся опираясь на конспект) стр.59-60 вопросы1-4, задача1( выполняем письменно в тетради)