**ТЕМА: ВОДОРОД.**

**Цель**: Познакомить учащихся с водородом как химическим элементом и простым веществом, способах его получения и собирания; закрепить понятия «простое вещество» и «сложное вещество», закрепить умение обращаться с приборами для получения и собирания газов.

**Оборудование и реактивы**: Аппарат Киппа , прибор для получения газа, лабораторный штатив, широкий сосуд с водой, стаканы, пробирки, спиртовка, мыльный раствор, соляная кислота, цинк в гранулах.

 **ХОД УРОКА**

Учитель: Ребята, мы свами уже встречались с химическим элементом водородом. Сегодня поговорим о нём более подробно, узнаем о способах получения, открытии водорода, его свойствах, и областях применения.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВОДОРОДА:

Водород самый распространённый элемент в космосе. Основная масса звёзд состоит из водорода: Юпитер, Сатурн – 92% Н, 8% Не, 0,1 % все остальные химические элементы; водород образует межзвёздное вещество. В земной коре водород составляет около 1% , но роль его в природе определяется не массой, а числом атомов. Водород входит в состав воды, природного газа, огромного числа органических веществ (белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты…) В теле человека водород составляет примерно 10%.

АТОМНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОДОРОДА:

Учащиеся обращаются к периодической таблице, находят химический элемент водород, записывают молекулярную формулу, определяют относительные атомную, молекулярную и молярную массы, записывают валентность, определяют тип вещества – простое вещество.

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ ВОДОРОДА:

В 1766 году английский учёный Генри Кавендиш получил «искусственный кислоту ). Полученное вещество хорошо горело и поэтому получило название «горючего воздуха». В 1787 году Антуан Лавуазье доказал. Что это вещество входит в состав воды, и дал ему название «гидрогениум», что означает рождающий воду.

ПОЛУЧЕНИЕ ВОДОРОДА, ЛАБОРАТОРНЫЙ ОПЫТ.

Водород в лаборатории получают также как и во времена его открытия. Действием соляной кислоты на металл.

Проведение лабораторного опыта, демонстрация и знакомство с прибором для получения газов и аппаратом Киппа, знакомство с приёмами собирания газов, наполнение водородом мыльных пузырей и проверка водорода на чистоту.

2НCl + Zn = ZnCl2 +H2

В промышленности водород получают электролизом воды.

2Н2О = 2Н2 + О2

Применяется и другой способ . Получение водорода – конверсией метана(основного о компонента природного газа).

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДОРОДА/

Учащиеся вместе с учителем описывают физические свойства полученного газа водорода, наблюдения записывают в тетрадь.

-бесцветный газ

-легче воздуха (в 14,5раз)

-без запаха

- нерастворим в воде

-температура плавления -259,1 с, температура кипения -253 с

ПРИМЕНЕНИЕ ВОДОРОДА.

Сообщение о применении водорода в воздухоплавании заранее подготовленное одним из учащихся.

В настоящее время водород получают в огромных количествах. Применяют водород для синтеза аммиака, соляной кислоты, метилового спирта, синильной кислоты, применяют в металлургии для восстановления металлов.

ЗАКРЕПЛЕНИЕ.

-Расскажите, где встречается простое вещество водород?

- Как можно получить и собрать водород?

- Опишите физические свойства водорода?

\_ Кем был открыт водород, и что обозначает его название?

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ: п.25,26; стр.66 вопросы 1-5.