**Конспект урока на тему «Водород, нахождение в природе. Получение и физические свойства водорода»**

**Цель:**

изучение физических свойств, способов получения, распространение водорода.

**Задачи урока.**

**Образовательные:** систематизировать и развить представления о водороде, его физических свойствах, способах получения и собирания.

**Развивающие**: развивать самостоятельность мышления, развивать интеллектуальные умения (анализировать, сравнивать, устанавливать причинно-следственные связи, работать по аналогии, выдвигать предположения).

**Воспитательные**: формировать научное мировоззрение, экологическое мышление, воспитывать культуру общения.

**Методы:** беседа, сопоставительный анализ, рассказ, постановка и решение проблемных вопросов.

**Форма урока**: Урок-объяснение нового материала.

**Оборудование**: компьютер, проектор, презентация.

**Межпредметные связи на уроке:**

**География**: распространение водорода и его соединений на Земле.

**Астрономия:** сведения о присутствии водорода на внеземных объектах и в космическом пространстве.

**Биология:** элемент водород как важная составная часть органических веществ

 **Ход урока**

I.**Организационный момент**

**II.Изучение новой темы**

 **История открытия водорода**

Учитель: Сегодня мы с вами начнём урок нетрадиционно. Посмотрите, на доске отсутствует запись темы урока. И это не случайно, так как тему урока вы, дети, назовете сами.

Странным на первый взгляд делом занялся однажды английский учёный Кавендиш: он стал пускать мыльные пузыри. Но это было не развлечение.

Перед этим Кавендиш заметил, что, когда железные опилки обливают серной кислотой, появляется много пузырьков какого-то газа. Что это за газ? Учёный вывел его по трубочкам из сосуда. Газ был невидим. Имеет ли он запах? Нет. Тогда Кавендиш наполнил им мыльные пузыри, и они легко поднялись вверх! А если поджечь газ? Он загорался голубоватым пламенем, но что удивительно – при горении получалась вода! Кавендиш назвал новый газ горючим воздухом. Ведь он, как и обычный воздух, был без цвета и запаха. Всё это происходило во второй половине 18-ого века.**(слайд 2)**

Первым стал рассматривать водород как химический элемент француз А. Л. Лавуазье, который в 1783-1784 совместно с Жаном Мёнье осуществили термическое разложение воды и установили, что она состоит из кислорода и водорода**. (слайд 3)**

**Л. Гитон де Морво**В 1787г. дал современное название водороду. Он предложил латинское название гидрогениум, означающее «рождающий воду».**(слайд 4)**

В середине 19 века в России утвердилось произношение символа элемента по - французски («аш»)

Учитель: Как вы думаете, какова тема нашего урока?

Ученик: Водород.

Учитель: Верно. На сегодняшнем уроке мы изучим способы получения, применения и физические свойства водорода.

Запишите тему урока в тетрадь **(слайд 5)** и посмотрите на план нашего урока.**(слайд6)**

**План урока:**

1. Общая характеристика водорода.
2. Нахождение водорода в природе.
3. Получение водорода.
4. Физические свойства водорода

А сейчас рассмотрим с вами общую характеристику водорода и нахождение его в природе.**(слайд 7)**

**Общая характеристика водорода**

С общей характеристикой элемента нас познакомит **1 вариант**. Пользуясь таблицей Д.И. Менделеева, дайте общую характеристику водорода по плану, план лежит у вас на партах, ответ запишите в тетрадь.
Химический знак -
Порядковый номер –
Относительная атомная масса Ar (Н) =
Химическая формула -
Относительная молекулярная масса Mr (Н2) =
Молярная масса -
Валентность -
Ответ запишите в тетрадь **(слайд 8)**

**Нахождение водорода в природе**

**2 вариант** нас познакомит с распространением водорода в природе. Пр*очитайте о нахождении водорода в природе в учебнике на странице* ***71*** *и в тетради составьте схему, указав области нахождения водорода в природе.(пример схемы лежит у вас на партах)***(слайд 9)**

**Учитель:**

В теле человека около 10% водорода

**Получение водорода**

*Проблемный вопрос: Если бы перед вами стояла задача: получить большое* количество водорода:

- Какое сырье вы бы выбрали и почему**? (слайд 10)**

Учащиеся: Воду! Она доступна, её много.

Учитель: Да, верно, вода – самый доступный источник водорода. Действительно, в промышленности получают водород из воды действием тока, идет реакция разложения воды с образованием двух веществ: водорода и кислорода.

В лаборатории для получения водорода используют вещества, относящиеся к классу кислот. Например: HCl – соляная кислота или Н 2SO4 – серная кислота.

Подумайте: как из кислоты можно получить водород?

Какую реакцию нужно провести?

На доске записать уравнение реакции: взаимодействие соляной кислоты с цинком.**(слайд 11)**

Ответьте на вопросы по просмотренному фильму: **(слайд 12)**

1. Назовите металл и кислоту, которые использовались для получения водорода?
2. Как можно собрать водород?
3. Определите отличие:
 горящая лучина вносится в пробирку с чистым кислородом,

 горящая лучина вносится в пробирку с чистым водородом?

**Физические свойства водорода**

учебник стр. 74 прочитать и рассказать

записать в тетрадях**:** газ, без цвета, запаха, вкуса, легче воздуха, малорастворим в воде.**слайд13**

**IV. Закрепление**

Заполнить сравнительную таблицу**. (слайд14)**

Работа в парах по рядам: работая в паре, заполните таблицу

1 ряд сравнивает физические свойства

2 ряд способ собирания

3 ряд метод распознания

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Физические свойства | Способ собирания | Метод распознавания |
|  | Н2 | О2 | Н2 | О2 | Н2 | О2 |
| Сходство |  |  |  |
| Различие |  |  |  |  |  |  |

Проверяем заполнение сравнительной таблицы: **(слайды 16-24)**

**Домашнее задание §25, 26. Выполнить вопросы №2,3,5.**

**V. Заключение**

**Рефлексия**

Подумайте и закончите предложения:

*–* Сегодня на уроке я узнал…

*–* На уроке я понял…

*–* Теперь я знаю как…