14 октября 2014 года

Открытый урок химии в 9 классе разработан на основе УМК Н.С.Новошинской по технологии критического мышления.

 Учитель: Королева О.И.

***Урок по теме***  ***«Водород. Его общая характеристика, нахождение в природе и получение».***

**Цели урока**:

1. Рассмотреть положение водорода в ПСХЭ, дать представление об изотопах и окислительно-восстановительной двойственности этого элемента. Изучить способы получения и нахождение водорода в природе.
2. Формировать у обучаемых информационную компетентность, самостоятельность мышления.
3. Развивать коммуникативные способности, способности работать в группе.

***Оборудование:***

Электронное приложение к уроку «Рождающий воду», оборудование для лабораторного опыта «Получение водорода», инструкция по выполнению лабораторного опыта « Получение водорода», дополнительная информация  «Водород в природе»,

|  |  |
| --- | --- |
| Организация работы | Ход урока |
| **Стадия вызова**УчительНа доске сделана заготовка таблицы.Вопрос классу.Вопрос классу. | 1.Организационная часть урока.К нам на урок попал исторический документ, в котором зашифрована таинственная история одного газообразного вещества.А история простая…Один учёный как-то раз,Оксид какой-то нагревая, Обнаружил странный газ-Газ без цвета, без названья.Ярче в нём горит свеча,А не вреден ль для дыханья-Не узнаешь у врача.Новый газ из колбы вышел-Никому он не знаком.Этим газом дышат мышиПод стеклянным колпаком.Человек им тоже дышит.Наш учёный быстро пишет:Воздух делится на части(Эта мысль весьма нова).Здесь у химика от счастья, И от воздуха от части ,Закружилась голова.2. Введение в тему. Слайд 1ПортретыГ.Кавендиша и А.ЛавуазьеЭлемент, о котором идёт сегодня речь, открыт в 1786г. английским ученым Г. Кавендишем. Уже в следующем 1787г. французский химик А. Лавуазье исследуя свойства открытого вещества обнаружил, что оно хорошо горит и при этом дает не дым, не копоть и сажу, а … воду. Элемент назвали «рождающий воду».Как вы думаете, о каком элементе мы будем сегодня говорить?Записываем тему урока.Что знаем о водороде?Расчертите листок на 3 части, подпишите графы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Знаю | Хочу знать | Что узнал |
|  |  |  |

 |
| Обобщение | Давайте вместе заполним таблицу на доске. (Учитель записывает все мнения в таблицу, учащиеся дополняют свои таблицы записями, которые они считают правильными). |
| **Стадия осмысления** **содержания**  (в форме взаимообучения в группах)В каждой группе один учащийся выполняет роль учителя при изучении одной части нового материала.Он дает команду группе прочитать эту часть текста. Объясняет, как он понимает то, что непонятно другим. Отвечает на вопросы учащихся из своей группы.  Затем передает «статус учителя» следующему ученику.    **Обобщение.****Мозговая атака:**     фронтально,устно | Класс разбивается на группы по 5 человек. §8  учебника  делится на 5 частей:* 1,2 абзац. Общая характеристика водорода. 1группа
* 3 абзац Получение водорода 2группа.
* Стр.39 Получение водорода 3группа
* 8 абзац. Получение в лаборатории и промышленности.

Стр.42 Физические свойства водорода. 4группаСтр.39 Водород в природе . 5 группаКаждая группа готовит материал в виде схем и готовятся к их защите. Выполните лабораторный опыт «Получение и собирание водорода» в течение 3 мин.Опираясь на материал учебника  и результаты проделанного лабораторного опыта  опишите физические свойства водорода |
|  | Подумайте в парах и выскажите свою точку зрения по вопросам:* можно ли получить Н2 взаимодействием Сu с соляной  кислотой?
* Почему в опыте используется разбавленная соляная кислота?

Слайд 16.Изучив материалы слайда выскажите свою точку зрения по вопросу: водород, действительно, топливо будущего? Приведите не менее двух аргументов «за» и двух аргументов «против». Как вы думаете решит ли проблему  нехватки энергоресурсов использование водорода ,как основного источника энергии? |
| **Стадия рефлексии****Домашнее задание** | В течение двух минут просмотрите свои записи в тетради и поделитесь друг с другом впечатлениями о выполненной вами работе. Вернемся к исходной таблице и заполним в ней   графу «Что узнал?» §§ |

* .

**1группа:**

Молекула водорода
н2

Н- Н структурная формула
Н:Н электронная форму

Относительная атомная масса = 1,008

Электроотрицательность водорода равна 2Ю1

В природе встречается в виде трёх изотопов: протия Н, дейтерия Н илиД, трития Нили Т Это единственный элемент, изотопы которого так резко отличаются своими массами.

2 группа

Элемент водород находится в главных подгруппах 1 и 7 групп.

Находясь в 1 группе водород отдавая электрон проявляет свойства восстановителя, как щелочной металл (схема)

Находясь в 7 группе он проявляет себя как окислитель присоединяя недостающий электрон (схема)

Водород обладает окислительно - восстановительной двойственностью. Восстановительные свойства у него выражены
сильнее ,чем
 окислительные. Почти всегда его степень окисления + 1, реже -1.
 3 группа

Получение водорода

Лабораторный опыт согласно инструкции
Водород собирают методом вытеснения
воздуха и методом вытеснения воды.
Вопрос: На каком свойстве основано получение водорода методом вытеснения?

1.Получение водорода взаимодействием металлов с кислотами (уравнение реакции)

2.Получение водорода в промышленности (уравнение реакции)

4 группа

Водород – простое вещество (схема)

5 группа

Водород в природе ( схема)

Дополнительный материал

Применение водорода
При сгорании водорода выделяется большое количество теплоты, при этом не образуется вредных экологически опасных веществ. Основным продуктом сгорания является вода. Кроме того, запасы водорода неисчерпаемы. Широкое внедрение водорода в энергетику- вопрос недалекого будущего .Главное- найти неэнергоемкий способ его получения из воды.
Водород как топливо будущего
Водородный гонщик
Водородные мопеды уже есть. Скоро появятся водородные мотоциклы
.
Водород-лучшее ракетное топливо
Рождающий воду

Водород применяют в металлургии
для восстановления некоторых металлов
(вольфрам, молибден и др.)
Оксиды активных металлов водородом
не восстанавливаются
.
Работа учащихся энциклопедическим материалом.

Предоставление информации одним учеником.

Вопрос: Входит ли водород в состав организма человека? Да. Водород органоген. (ученики перечисляют из курса биологии какие органические вещества содержат водород)