|  |  |
| --- | --- |
| Раздел: | 8.2D Водород. Кислород и озон |
| ФИО педагога | Макарова Светлана Борисовна |
|  Дата:  |  |
|  Класс: 8 |  Количество присутствующих:  | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | **Водород, получение, свойства и применение.**  |
|  Цели обучения в соответствии с учебной программой | 8.4.2.1 -уметь получать водород и изучать его свойства и применение |
| Цели урока | Получать водород лабораторным способом с сохранением техники безопасности;Определять свойства водорода по результатам проведенных опытов |

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока 5 мин | Вопрос ученикам: Сколько всего известно химических элементов?Ученики: 118.Преподаватель: Сколько химических элементов входит в состав веществ, образующих клетки всех живых организмов?Ученик: более 70.Преподаватель: Основу жизни составляют 6 элементов первых трёх периодов (Н, С, N, О, Р, S), на долю которых приходится 98% массы живого вещества. Один из них мы сегодня будем изучать. А вот какой именно мы узнаем из загадок.Загадки1. Первый я на белом свете:Во Вселенной, на планете,Превращаюсь в лёгкий гелий,Зажигаю солнце в небе.2. Гость из космоса пришёл,В воде приют себе нашёл.3. Я, газ легчайший и бесцветный,Неядовитый и безвредный.Соединяясь с кислородом,Я для питья даю вам воду.Ученик: Водород.Выход на тему урока. Цели урока. | Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока. |  |  Презентация  |
| Середина урока 20 мин | План изучения водорода. (на экране)1. Водород – химический элемент.2. Водород в природе.3. Историческая справка.4. Водород – простое вещество.5. Получение и собирание водорода.6. Физические свойства водорода.7. Химические свойства водорода.8. Применение водорода.Изучение водорода по плану.1. Водород – химический элемент.Характеристика водорода по периодической системе. 1. Порядковый номер.2. Номер периода.3. Номер группы.4. Относительная атомная масса.5. Валентность водорода.**2. Водород в природе.**Задание 1. Прочитать текст учебника стр. 86 «Нахождение водорода в природе»Вопросы к тексту: в каком виде встречается водород в природе? Какова его распространенность?Дескриптор: - читает текст учебника - отвечает на вопросы.**3. Историческая справка.**Первым среди ученых водород заметил еще великий алхимик и лекарь средневековья Теофраст Парацельс (1493-1541). Правда отделить этот газ от воздуха так и не удалось.Только спустя полтора века после Парацельса французскому химику Лемери удалось отделить водород от воздуха и доказать его горючесть. Но Лемери так и не понял, что полученный им газ является чистым водородом. Параллельно подобными химическими опытами занимался и русский ученый Ломоносов, но настоящий прорыв в исследовании водорода был сделан английским химиком Генри Кавендишом, которого по праву считают первооткрывателем водорода.В 1766 году Кавендишу удалось получить чистый водород, который он называл «горючим воздухом». Лишь в 1787 году Антуан Лавуазье доказал, что «горючий воздух», открытый в 1766 году входит в состав воды и дал ему название «гидрогениум», т.е. «рождающий воду», «водород».**4. Водород – простое вещество.****5. Получение и собирание водорода.**Объяснение учителя1. Получение водорода

Лабораторный опыт (демонстрационно)Цель работы: Получить и изучить свойства водородаОборудование и реактивы: - гранулированный цинк, - соляная кислота; - пробирки, - пробка с газоотводной трубкой, - лучинка, - спички, - штатив.Ход работы:1. Получение водорода реакцией замещения между цинком и соляной кислотой.2-3 гранулы цинка + соляная кислота (столько, чтобы кислота лишь покрывала цинк).Задание ученикам: пронаблюдайте за происходящим в пробирке.Запишите название опыта, ваши наблюдения, составьте уравнение реакции получения водорода, определите его тип.2. Сбор водорода - вытеснением воздуха, опустив газоотводную трубку в пробирку, расположенную дном вверх.Задание ученикам: запишите название опыта, ваши наблюдения, если вы их наблюдаете и сделайте соответствующий вывод.3. Проверка водорода на чистоту.Для опыта используется водород, собранный вытеснением воздуха. Не изменяя положения пробирки приемника, поднести ее вплотную к пламени горелки или спички и резко повернуть так, чтобы ее отверстие оказалось в пламени. Если при этом раздается резкий “лающий” звук, с газом (водородом) работать нельзя, так как он содержит примесь воздуха. Необходимо некоторое время подождать, пока из пробирки будет вытеснен весь воздух. Если легкий звук, напоминающий “п - пах”, с водородом можно работать. Задание учащимся: запишите название опыта, ваши наблюдения и соответствующий вывод.4. Изучение физических свойств водорода.Рассмотрите пробирку с собранным водородом и отметьте его физические свойства: агрегатное состояние, цвет, вкус, запах, растворимость в воде, плотность по отношению к воздуху.Задание учащимся: запишите название опыта, ваши наблюдения и соответствующий вывод.5. Изучение химических свойств водорода.А) Горение чистого водорода.Рассмотрите пробирку, в которой проверяли водород на чистоту. Что наблюдаете? Откуда взялось данное вещество в пробирке, ведь мы взяли чистую и сухую пробирку.Задание учащимся: запишите название опыта, ваши наблюдения, составьте уравнение реакции, укажите его тип. | Учащиеся записывают информацию в тетрадьУчащиеся читают текст, отвечают на вопросыУчащиеся работают индивидуально: записывают название опыта, наблюдения, и соответствующие выводы. | 2 балла5 баллов | Презентация Презентация гранулированный цинк, - соляная кислота; - пробирки, - пробка с газоотводной трубкой, - лучинка, - спички, - штатив. |
| Конец урока10 мин | Задание 1. Какие вещества используются для получения водорода? Напишите уравнение соответствующей реакцииДескриптор:−записывает вещества, необходимые для получения водорода;−записывает уравнение реакции.2. Объясните, какими способами можно собрать водород и почемуДескриптор:− описывает 1 способ собирания водорода;− описывает 2 способ собирания водорода.Домашнее задание: Изучите пар. 24, выполните упр. 3стр. 89 | Выполняют задания для ФО  | 3 балла | карточки |
| Рефлексия5 мин | Подведение итога урока.  | Обратная связь, комментарии учителя и учащихся  |  | Карточки, стикеры |