**Технологическая карта урока «Водород»**

**8 класс**

**Дидактическая цель:**  создать комфортные условия для изучения и  систематизации материала  по теме «Водород», продолжить развитие навыков самостоятельного познания школьников по указанной теме.

**Задачи урока:**

1. изучить физические и химические свойства  водорода; описывать и различать изученные  газообразные вещества по физическим свойствам, химические реакции **(предметный результат);**

2. продолжить развивать формирование гипотез, выявлять причинно-следственные связи, работать в группах. **(метапредметный результат);**

3. сформировать умения управлять своей учебной деятельностью, помочь в подготовке к осознанию выбора дальнейшей образовательной траектории **(личностный результат).**

**Методы обучения:** проблемный, эвристический, экспериментальный.

**Формы организации познавательной деятельности обучающихся**: групповая, коллективная, индивидуальная.

**Средства обучения**: презентация к уроку «Водород», проектор и компьютер,  учебник Рудзитиса и Фельдмана ХИМИЯ 8 класс , рабочие тетради,.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока | **Деятельность учителя** | Деятельность учащихся | Предметные знания | УУД | Ресурсы |
| 1.***Организационный (1 мин.)***  ***СЛАЙД 1*** | Здравствуйте ребята!  Для работы на уроке вам потребуется: учебник, тетрадь, ручка, карандаш, линейка, таблица Д.И. Менделеева опорный конспект, а так же ваше желание получить новые знания. | Приветствуют учителя. Готовятся к уроку |  | **Личностные**  (смыслообразование) |  |
| ***2. Этап подготовки учащихся к активной познавательной деятельности ( 3 мин.)***  ***СЛАЙД*** | Готовы, тогда начнем! Вот какая история произошла с французским химиком, директором Парижского музея науки **Пилатром де Розьером**(1756–1785). Как-то он решил проверить, что будет, если вдохнуть газ; до него никто такого эксперимента не проводил. Не заметив никакого эффекта, ученый решил убедиться, проник ли газ в легкие. Он еще раз глубоко вдохнул этот газ, а затем выдохнул его на огонь свечи, ожидая увидеть вспышку пламени. Однако вещество в легких экспериментатора смешался с воздухом, и произошел сильный взрыв. «Я думал, что у меня вылетели все зубы вместе с корнями», — так Розье характеризовал испытанные ощущения. Впрочем, он остался очень доволен опытом, который чуть не стоил ему жизни.  Повторять такой эксперимент мы с вами не будем, а будем соблюдать все правила техники безопасности при работе с химическими веществами.  О каком веществе идет речь?Посмотрите видеоряд - этовам поможет найти ответ.  Я, газ, легчайший и бесцветный, Неядовитый и безвредный, Соединяясь с кислородом, Я для питья даю вам воду!  «В нем вода течет спокойно,  Три буквы убери из слова,  Вещество получишь ты.  Вещество, то всем известно-  Газ легчайший на Земле.»  Первый я на белом свете: Во вселенной, на планете. Превращаюсь в лёгкий гелий, Зажигаю Солнце в небе. Гость из космоса пришёл. В воде приют себе нашёл! | Слушают  Смотрят видеоряд |  | **Личностные**  (смыслообразование)  **Познавательные**  (постановка и решение проблемы, логические универсальные действия)  **Регулятивные**(прогнозирование, оценка, саморегуляция) |  |
| Какой это газ? | Ответы:  -кислород  -азот  -гелий  -водород  -углекислый газ  - вода |  |  |  |
| Молодцы! Вы правы!  Назовите химический элемент, который объединяет все иллюстрации. | Ответы:  - **водород** |  |  |  |
| ***3. Этап изучения нового материала (20 мин.)*** | Это элемент таблицы Д.И. Менделеева Совсем не давно, вы подробно изучали. Бесцветный газ, без вкуса и запаха, тяжелее воздуха, элемент 6 группы, главной подгруппы, …Что это за элемент? Да, это кислород. А о водороде мы ***узнаем*** сегодня. |  |  | **Личностные**(самоопределение)  **Познавательные**(общеучебные универсальные действии, логические универсальные действия)  **Регулятивные**(прогнозирование, коррекция)  **Коммуникативные**(определение способов взаимодействия) |  |
| Эти два элемента утверждают, что могут «рождать другие вещества». У них много общего, но все же кислород и водород разные.  Предложите тему урока. | Ответы учащихся  Записывают тему в тетрадь? Что важнее водород или кислород?(если не придумают лучше) | |
| Химических элементов и их соединений много. И все считают, что они самые важные на свете, эти два элемента спорят всегда.  Чтобы помочь разобраться в этом вопросе. Предлагаю провести сравнительную характеристику элементов. Работаете в паре 3минуты с таблицей 1.  По мере готовности поднимите руку. У кого возникнут затруднения, пожалуйста, обращайтесь. | Отвечает «О»:  - Я важнее спору нет!!!!  Отвечает «Н»:  - Нет, дружок, прости, но важнее я на свете!  - Меня больше всего во Вселенной!  Отвечает «О»:  -Без меня не может быть огня!  Отвечает «Н»:  - я самый первый!  Отвечает «О»:  -Без меня не будет жизни на планете!  Отвечает «Н»:  - Рассудите нас друзья  Кто важнее он иль я?  Таблица 1 «Сравнительная характеристика кислорода и водорода» |  |
| Предлагаю обсудить.  -какой элемент тяжелее?  -как найти относительную атомную массу?  -сколько электронов на внешнем уровне?  Достаточно аргументов, для разрешения спора кислорода и водорода? Ответ свой обоснуйте. | |  |  |  | | --- | --- | --- | | признаки | кислород | водород | | Химический знак |  |  | | Относительная атомная масса |  |  | | Группа, погруппа |  |  | | Период, ряд |  |  | | Протоны, нейтроны |  |  | | Строение атома:  -Распределение электронов по энергетическим уровням  -Электронный паспорт |  |  | | Определить окислитель или восстановитель |  |  | | Формула молекулы |  |  | | Относительная молекулярная масса вещества |  |  | | Тип химической связи |  |  |   Ответы:  -да  -нет  -не знаю |  |  |  |
|  | Какие доказательства можно еще привести?  Правильно!  Вспомним химические свойства кислорода.  С какими веществами может взаимодействовать кислород?  Написать химические уравнения для кислорода и водорода. Работаете со схемой 2, а параллельно у доски работают учащиеся 3 колонки. | Ответ:  Химические свойства  Ответы:  -металлами  -неметаллами  -сложными веществами |  |  |  |
|  | Давайте проверим все реакции, которые написали ребята, у кого есть предложения, изменить написание реакции. (слайд)  С какими веществами взаимодействует водород?   1. Взаимодействие с неМе   О2+ 2Н2= 2Н2О   * Обратите внимание на реакцию взаимодействия водорода и кислорода. Если реакция в соотношении 1 О:2Н, то образуется «гремучий газ»,   Не шутите с Водородом!  Он горит , рождая воду,  В смеси с Кислородом- братом  Он взрывается , ребята!  Вам скажу на всякий случай –  Эту смесь зовут « гремучей».  вы можете прочитать про данный газ в учебнике  Такая реакция сопровождается взрывом, вот и объяснение, что произошло с химиком Розьером.  Н2 + S = H2S О2 + S= SO2   1. Взаимодействие со сложными веществами   Н2 + СuO = H2O + Cu  Это химическое свойство используется в металлургии.  CH4 + 2O2= CO2 + 2H2O  На практической работе по теме «Водород», вы самостоятельно будете делать этот опыт.   1. Взаимодействие с Ме   Н2 + 2Li = 2LiH  4Li + О2 = 2Li2O  Вещества называются гидриды В этих веществах водород является окислителем, так как степень окисления -1. Какие элементы обладают такой же степенью окисления? Вот вам и ответ на вопрос: «Почему водород находится и в седьмой группе».  Кислород и водород взаимодействуют одинаково с металлами, неметаллами и сложными веществами. | Проверка задания  Ответы:  Элементы 7 группы, главной подгруппы, семейство «галогены» |  |  |  |
| ***4. физические свойства*** | А знаете ли вы….в нижних слоях атмосферы содержится исключительно мало водорода, на высоте 50 км его содержится 3 % (по объёму), а на высоте 100 км примерно 95 %. Подумайте почему.  А для этого я предлагаю дома сравнить способы получения кислорода и водорода  Параграф 27 вопрос 9Повторим, что нового вы узнали на уроке. |  |  | **Познавательные**(общеучебные универсальные действия, логические универсальные действия) |  |
| ***5 Первичное закрепление (3  мин.)*** | Выбирать утверждения:  I вариант, верные для кислорода.  II вариант – для водорода.  1)        Газ без цвета, вкуса, запаха.  2)        В реакциях, как правило, окислитель.  3)        В реакциях, может быть и окислителем и восстановителем.  4)        Используется как восстановитель в металлургии.  5)        Получают при разложении воды.  6)        Самый распространенный элемент космоса.  7) Тяжелее воздуха  8)        Реагирует с неметаллами.  9)         Входит в состав оксидов.  10)        Легче воздуха  Ответ: I вариант:  О2 – 1,2,5,7,8,9;  II вариант: Н2 – 1,3,4,5,6,8,10. |  |  | **Регулятивные** (оценка, саморегуляция) |  |
| 6***Рефлексия (2 мин.)*** | Вы хорошо сегодня поработали, надеюсь, вам легко будет справиться с последним заданием.  Заполнить кластер (схему) по теме урока «Водород», в каждое окошко, что нового вы узнали об этом элементе.  Оцените свою работу на уроке.  Вот скоро прозвенит звонок  Пора заканчивать урок.  Какой же сделаете вы вывод,  Жить дружно им  Или идти им врозь по жизни.  Кто самый важный на Земле  Кислород иль водород? | Составление кластера  Самооценка.  Каждый написал «я считаю…..»  Зачитывают |  | **Регулятивные** (оценка, саморегуляция) |  |