**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **I. Организационный момент** | Приветствие учащихся, проверка готовности рабочего места ученика к занятию | Приветствуют учителя, проверяют наличие на столах раздаточного материала |
| **Мягкая посадка** | **С**егодня мы попробуем в игровой форме проверить знания по теме “ Соединения химических элементов”. В свое время философ Конфуций сказал: “Учиться, а время от времени повторять изученное, разве не приятно?”. Вот эти слова и будут к нашему уроку эпиграфом.  **учитель показывает химические формулы:Н2SО4,Ca3(PO4)2; H3PO4; Ca(OH)2; Na2SiO3; KOH; BaO; AI2(SO4)3; Fe(OH)2; HCI; BaSO4; SO2; NaOH; Na2CO3; HNO2; Fe2O3; H2S; Cu(OH)2;NH3; CaO** | Ученики называют показанную химическую формулу и садятся на свои места |
| **II. Повторение изученного материала**. | **1.Третий лишний**  В каждой строчке следует вычеркнуть формулу вещества, принадлежащего не к тому классу, к которому относятся две других.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | HCI KCI SO3 NaOH H3BO3 | Na2SO4 BaSO4 Mn2O7 MgOHCI NaHCO3 | H2SO4 H2SO3 KCIO3 AI(OH)3 CaS |  | | Ученики выполняют задание в тетрадях  Ответы в виде графика даются на интерактивной доске  вариант ответа да:^  вариант ответа:нет - |
| **2.Графический диктант на интерактивной доске**  **Работа ведется по двум вариантам**  **2.Графический диктант на интерактивной доске**  **Работа ведется по двум вариантам**  Вариант I (все вопросы по свойствам водорода)  Вариант II (все вопросы по свойствам кислорода)  Вопросы: 1.Хорошо растворяется в воде   1. Плохо растворяется в воде   3.Легкий газ  4. Тяжелый газ  5. Горючий газ  6. Газ, поддерживающий горение  7. Восстановитель  8. При смешивании с кислородом взрывоопасен  9.Горит спокойно  10. Собирают вытеснением воздуха  11. Собирают под водой  12.Собирают в опрокинутый вверх дном сосуд  Ответы: **I вариант -^^---^^---^**  **IIвариант -^--^-^---^-** |
| **3. Составление формул у доски (работа по рядам) Готовые названия лежат на столе у учителя**  **(приложение № 1)**  I.ряд: сульфат железа (III), гидроксид кальция, аммиак, соляная кислота, сульфит натрия, фосфат кальция, хлорид алюминия  II. ряд: сероводород, поваренная соль, фосфат натрия, карбонат кальция, гидроксид бария, сульфит калия, пищевая сода  III ряд: негашеная известь, хлорид железа(II), сульфат бария, мел, нитрат кальция, оксид алюминия, углекислый газ | **Ученики выполняют задания у доски по цепочке** |
| **4.Заполнение кроссворда на интерактивной доске**  **(приложение № 2)** Приложение № 2  ***Химический кроссворд***.   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | | 1. |  |  |  |  |  |  |  | | 2. |  |  |  |  |  | | | | | | |  | | | 3. |  |  |  |  | | | | | 4. |  |  |  |  |  |  |  |  | | 5. |  |  |  |  | | | | | 6. |  |  |  | | 7. |  |  |  |  |  |  | |   1.Вместе с водородом создал воду  Людям, рыбам, птицам и всем зверям  Без него не мыслим мы природу  Возникло все живое через тебя   1. Сложное вещество, состоящее из двух химических элементов ,один из которых кислород со степень окисления -2. 2. Сложные вещества, состоящие из ионов металлов и кислотных остатков 3. Главное ребята вес удельный мой!   Потому крылатый, что легкий я такой.  В небо самолеты без меня бы не летали  я во всех дюралях важный составной   1. Самое распространенное, самое удивительное и самое необходимое вещество на нашей планете, 1/3 поверхности земного шара занято ею 2. Мельчайшая частица вещества, состоящая из электронов, протонов и нейтронов 3. Химический элемент, название которого состоит из двух млекопитающих   **Ответы кроссворда:**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **1.К** | И | С | Л | О | Р | О | Д | | 2.О | К | С | **И** | Д |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | **3.С** | О | Л | Ь |  |  |  |  | |  |  | 4.А | **Л** | Ю | М | И | Н | И | Й |  | |  |  | 5.В | **О** | Д | А |  |  |  |  |  | |  |  | 6.А | **Т** | О | М |  |  |  |  |  | |  |  | 7.М | **Ы** | Ш | Ь | Я | К |  |  |  |   Ребята! Посмотрите на выделенные слова кроссворда –получилось слово **«Кислоты»** Мы продолжаем с вами  изучение свойств кислот | **Готовые ответы записываться в виде слов на интерактивной доске** |
| **III.Изучение нового материала.** | **Профессор химии без лаборатории никакой пользы учинить не может, точно также, как профессор астрономии без обсерватории”. Это изречение принадлежит великому русскому учёному М.В.Ломоносову. Михаил Васильевич Ломоносов в течение 7 лет настойчиво добивался организации химической лаборатории.** В итоге первая химическая лаборатория была учреждена в России в 1748 г. В ней было выполнено большое количество исследований, было сделано много открытий.  Не случайно наш урок начался со слов этого великого учёного. Сегодня мы с вами будем работать в рамках химической лаборатории, в которой, как и М.В.Ломоносов, будем проводить исследования. В нашей лаборатории мы будем продолжать знакомства с кислотами и будем изучать химические свойства кислот  **Это цель нашего урока. Тема нашего урока: “Кислоты их классификация и свойства” (слайд 1)** | **(Запись даты и темы урока в тетради).** |
| Физические свойства кислот | Презентация по теме урока Слайд № 2  По агрегатному состоянию все кислоты жидкости. Однако есть одно исключение, кремниевая кислота по агрегатному состоянию напоминает желе. Цвет кислот – все кислоты бесцветные вещества. Запах – большинство кислот не обладают запахом однако у некоторых представителей, запах резкий неприятный. Вкус – вкус кислот заключается в названии всего класса «кислоты – кислые», чтобы убедится, что это действительно так, попробуйте таблетку аскорбиновой кислоты, которая выдана каждому на столе, кроме того проведем и профилактику гриппа | Запись в тетради:  Физические свойства:  а) жидкости (кроме кремниевой кислоты), б) без цвета, в) без запаха, г) кислые на вкус. |
| Типы кислот | Слайд № 3-6  Какие кислоты вы знаете? Все кислоты можно разделить на органические и неорганические кислоты  Неорганические кислоты: соляная, серная, сернистая, азотная и т.д.  Органические кислоты: масляная, молочная, уксусная, яблочная, щавелевая и т.д.  Каждая кислота имеет кислотный остаток. Рассмотрим кислотные остатки азотной и соляной кислоты. Чем они отличаются?  Поэтому все кислоты подразделяются на кислородосодержащие и бескислородные  Вспомните определение кислот Основным химическим элементом в кислотах является –водород. Содержание водорода во всех кислотах разное. Поэтому различают :одноосновные, двухосновные, трехосновные кислоты Примеры этих кислот вы видите на слайде | Записи в тетрадях из презентации |
| Техника безопасности при работе с кислотами | Слайд № 7 **Правила техники безопасности**  **(инструкция)**  При работе с кислотами необходимо соблюдать некоторые правила техники безопасности:  Необходимо наливать в пробирку количество кислоты, которое указано в инструкции.  Заполнять пробирку можно только на 1/3 объема.  Взбалтывать вещества следует, слегка покачивая пробиркой, при этом не закрывать ее отверстие пальцем.  При разбавлении концентрированной серной кислоты выделяется большое количество теплоты. Поэтому смешивать концентрированную кислоту с водой следует с большой осторожностью: надо вливать серную кислоту в воду, а не наоборот. Если вливать воду в серную кислоту, то часть воды за счет выделения теплоты может нагреться до кипения. Кислота начнет разбрызгиваться и может попасть на кожу, в глаза.  Концентрированная серная кислота вызывает ожоги. Поэтому попавшую на кожу или ткань кислоту необходимо тотчас стряхнуть, смыть большим количеством воды, а затем раствором питьевой соды и вновь смыть водой.  **Внимание! Работать с кислотами необходимо аккуратно, так как можно получить ожог или отравление. При попадании кислоты на кожу надо смыть ее струей воды** |  |
| **Действие кислот на индикаторы**  . | Слова "кислота" и "кислый" не зря имеют общий корень. Растворы всех кислот на вкус кислые. Это не означает, что раствор любой кислоты можно пробовать на язык – среди них встречаются очень едкие и даже ядовитые. Но такие кислоты как уксусная (содержится в столовом уксусе), яблочная, лимонная, аскорбиновая (витамин С), щавелевая и некоторые другие (эти кислоты содержатся в растениях) знакомы вам именно своим кислым вкусом.  Ни один химик и ни один грамотный человек даже не подумает распознать кислоты на вкус- это может быть смертельно опасно, ведь к кислотам относят и смертельно опасную кислоту цианистоводородную, и страшную серную кислоты. Поэтому гораздо проще распознавать их с помощью индикаторов.Практически все кислоты (кроме кремниевой) хорошо растворимы в воде. Растворы кислот в воде изменяют окраску специальных веществ - [индикаторов](http://himekoscho.ucoz.ru/load/5-1-0-17). По окраске индикаторов определяют присутствие кислоты. У вас имеются на партах инструктивные карты и необходимое оборудование и реактивы. Читая внимательно инструкцию, выполните опыты, соблюдая правила техники безопасности (они то же есть в инструкции). Итак, приступаем.  **Лабораторный опыт.** ИНСТРУКТИВНАЯ КАРТА:  Форма работы: парная.  Задание: Исследовать окраску индикаторов в кислотных средах. Оборудование и реактивы:  2 пробирки с соляной кислотой, лакмусовая бумажка, жидкие фенолфталеин и метилоранж, стеклянные палочки.  Проведение опыта и оформление результатов:  1) Перепишите в тетрадь таблицу, представленную в конце опыта.  2) Смочите **соляной кислотой (HCl)** из 1-ой пробирки лакмусовую бумажку. Результаты наблюдений (изменение окраски бумажки) запишите в таблицу.  Затем в эту же пробирку с кислотой добавьте каплю фенолфталеина. Перемешайте стеклянной палочкой.  Результаты наблюдений запишите в таблицу.  Во 2-ую пробирку с соляной кислотой добавьте каплю метилоранжа. Перемешайте стеклянной палочкой.  Результаты наблюдений запишите в таблицу.  результаты наблюдений фиксировать в таблице!  ДЕЙСТВИЕ КИСЛОТ НА ИНДИКАТОРЫ   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **Индикатор** | **Окраска индикатора в воде** | **Окраска индикатора в растворе соляной кислоты (HCl)** | | Лакмусовая бумажка | Желтая |  | | Фенолфталеин | Бесцветная |  | | Метилоранж | Оранжевая |  |   **Выводы:**  Как можно определить раствор кислоты среди других веществ?  (Раствор кислоты среди других веществ можно определить с помощью индикаторов).  Какие индикаторы изменили свой цвет в кислотах?  (Лакмус и метилоранж).  На основании проведенных опытов сделаем **выводы:**   * **независимо от вида кислоты индикаторы изменяют цвет** | Выполнение лабораторного опыта |
| Химические свойства кислот | Опыт № 2 **Лабораторный опыт “Взаимодействие кислот с металлами”**  Наблюдение опыта по мультимедийной доске – адрес ресурса: <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/432f464f-1f22-5224-e016-91243ab1f09c/index.htm> - [Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов](http://school-collection.edu.ru/) –слайд №10 Видеоопыты по неорганической химии 8 класс «Кислоты»  Для взаимодействия кислот с металлом должны выполняться некоторые условия (в отличие от реакций кислот с основаниями и основными оксидами, которые идут практически всегда).   **Во-первых,** металл должен быть достаточно активным по отношению к кислотам. Например, золото, серебро, ртуть и некоторые другие металлы с кислотами не реагируют. Такие металлы как натрий, кальций, цинк - напротив - реагируют очень активно с выделением газообразного водорода и большого количества тепла. Активные металлы вытесняют водород из кислот. В этом легко убедиться на опыте.  Возьмем для испытаний цинк Zn и медь Cu. Добавим соляную кислоту в пробирку с цинком –  начинается реакция с выделением водорода.   Zn + 2HCl = ZnCl2 + H2 ↑  Цинк восстанавливает водород из кислот,  в ряду напряжения он  расположен левее водорода.  Li, К, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn, Fe, Co, Ni, Sn, Pb, H2, Cu, Hg, Ag, Au  Медь не реагирует с соляной кислотой: в ряду напряжения медь -  правее водорода.  Чем левее находится металл в ряду активности, тем интенсивнее он взаимодействует с кислотами.  **Во-вторых,** кислота должна быть достаточно сильной, чтобы реагировать с металлом. Под силой кислоты понимают ее способность отдавать ионы водорода H+. Например, кислоты растений (яблочная, лимонная, щавелевая и т.д.) являются слабыми кислотами и очень медленно реагируют с такими металлами как цинк, хром, железо, никель, олово, свинец (хотя с основаниями и оксидами металлов они способны реагировать). С другой стороны, такие сильные кислоты как серная или соляная способны реагировать со всеми металлами, стоящими в ряду активности металлов до водорода.  Опыт № 2 **Взаимодействие кислот с основными оксидами**  Поскольку основные оксиды - ближайшие родственники оснований - с ними кислоты также вступают в реакции нейтрализации:   2 HCl + CuO = CuCl2  + H2O С основными оксидами кислоты образуют соль и воду. Соль содержит кислотный остаток той кислоты, которая использовалась в реакции нейтрализации. Например, фосфорную кислоту используют для очистки железа от ржавчины (оксидов железа). Фосфорная кислота, убирая с поверхности металла его оксид, с самим железом реагирует очень медленно. Оксид железа превращается в растворимую соль FePO4, которую смывают водой вместе с остатками кислоты. | Оформление опыта лабораторного опыта и запись химических реакций в тетрадь |
| **Закрепление и подведение итогов урока** | Слайд № 11-12  Какую кислоту добавляют в напитки для придания кислого вкуса?  Какая кислота содержится в минеральной воде?  Какая кислота содержится в желудочном соке?  С помощью какой кислоты делают рисункина стекле?  1.Формула кислоты это:  а) КOH б) CаCl2 в) HCL г) SO2  2. С раствором серной кислоты взаимодействует:  а) оксид калия в) оксид фосфора  б) оксид углерода г) медь  3. Соляная кислота не взаимодействует с металлом:  а) алюминием б) серебром  в) железом г) цинком  На интерактивной доске записаны формулы химических соединений: Оксид кальция, алюминий, магний, оксид серы, калий. С какими из перечисленных веществ взаимодействует серная кислота. Написать уравнения реакций | Ответить на вопросы, записать уравнения реакций |
| Домашнее задание | Прочитать параграф38 Стр 156-158  Выполнить упр. 1.4(а.б.в)на стр.159 |  |