**Технологическая карта урока по теме «Химические свойства кислот».**

**Класс: 8**

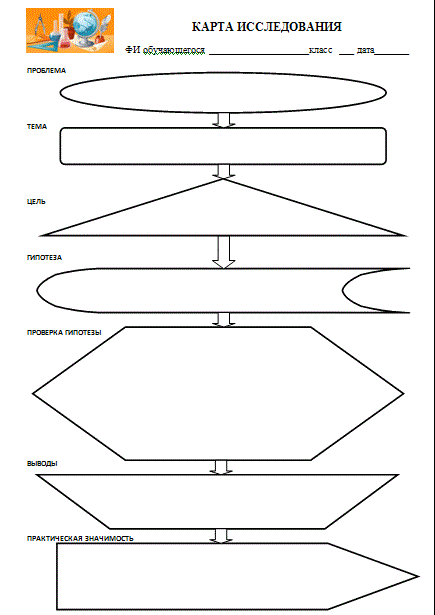
Составитель: Чанчикова А.М., учитель химии

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели деятельности педагога** | Сформировать комплекс знаний о химических свойствах кислот (на примере соляной кислоты) у обучающихся 8 класса.  Задачи:   * организовать учебно – исследовательскую деятельность обучающихся по изучению химических свойств кислот на примере соляной кислоты с использованием эксперимента; (предметные) * стимулировать обучающихся к целеполаганию, планированию и проведению эксперимента, наблюдения, а так же развивать умение действовать по инструкции при проведении опыта; (метапредметные, регулятивные) * развивать аналитические умения и умение делать выводы на основе проведенного опыта в учебно – исследовательской деятельности обучающихся и формулировать выводы письменно в официально – деловом стиле; (метапредметные, познавательные) * развивать умение слушать и слышать другого человека, договариваться при работе в группе, (метапредметные коммуникативные) * воспитывать ответственное отношение обучающихся к здоровью, здоровому образу жизни. |
| **Тип урока** | Урок открытия нового знания |
| **Планируемые образовательные результаты** | ***Предметные***: умение  составлять схемы реакций взаимодействия соляной кислоты с металлами, основными оксидами, основаниями, солями;  следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов.  ***Метапредметные:***  **-**использовать понятия для объяснения отдельных фактов и явлений, устанавливать причинно-следственные связи между объектами изучения, строить логические рассуждения;  -приобретение опыта по планированию, организации и проведению ученических экспериментов, умение наблюдать за ходом процесса, самостоятельно прогнозировать его результат, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого опыта, исследования, составлять отчёт о проделанной работе;  -применять основные операции мыслительной деятельности – анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизацию, выявление причинно-следственных связей – для изучения химических реакций;  -использовать естественно-научные методы познания – наблюдение, моделирование, эксперимент (реальный и мысленный);  -умения учебного сотрудничества со сверстниками в совместной познавательной и исследовательской деятельности при решении возникающих проблем на основе учёта общих интересов и согласования позиций (обсуждения, обмен мнениями, «мозговые штурмы», координация совместных действий)  ***Личностные:***  -иметь мотивацию к учебной деятельности, желание осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению;  -осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни;  -необходимости соблюдения правил безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни; |
| **Образовательная технология** | Урок-исследование |
| **методы и**  **формы обучения** | Исследовательские методы: эксперимент и наблюдение, моделирование. Проблемный метод.  Групповая. |

**Организационная структура урока**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Содержание деятельности учителя** | **Содержание деятельности обучающихся** | **УУД** |
| **1.Организация начала урока.**  **3 мин** | Учитель-директор лаборатории по изучению химических свойств кислот.  Ученики –сотрудники лаборатории  Делит на группы (4 группы) выдает атрибуты (халат, планшет, бейдж)  Состав:  -Старший научный сотрудник (отвечает за работу группы, представляет результаты ее работы)  -Лаборант (отвечает за проведения эксперимента)  - Специалист по охране труда и ассистент (знакомит с техникой безопасности, следит за ее соблюдением и помогает представлять результаты) | Разбиваются на группы, выбирают роли, заполняют бейдж. | Организуют рабочее место. |
| **2.Постановка учебной задачи.**  **1 мин** | Включает видео с проблемным вопросом  Почему кока-кола чистит металл (гвоздь) от ржавчины? | Изучают проблемный вопрос. |  |
| **3. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения**  **5 мин** | Предлагает составить схему исследования  (Приложение №1) блок-схема на магнитах  Предлагает поработать с этикеткой от бутылки кока-кола. Для поиска недостающей информации. | Составляют схему исследования  Вписывают в нее известную информацию  Проблема: Почему кока-кола чистит металл (гвоздь) от ржавчины?  Изучают состав продукта. | ***Личностные:*** имеют мотивацию к учебной деятельности, желание осознавать свои трудности и стремиться к их преодолению.  ***Познавательные:*** выполняют учебно-познавательные действия в умственной форме.  ***Регулятивные:*** принимают и сохраняют учебную задачу, осознают недостаточность своих знаний.  ***Коммуникативные:***задают вопросы с целью получения необходимой для решения проблемы информации, |
| **4. Практическая деятельность.**  **13 мин.** | Помогает учащимся в формулировке гипотезы, в выборе одной (рабочая гипотеза).  Пример:  В состав кока-колы входит кислота, она реагирует с окисью металла.    Предлагает проверить предположение, изучив свойства кислот экспериментально.  (Опыт по группам)  План:  1.ТБ. (Выдает инструкцию ответственному за ТБ) Знакомит с основными правилами при работе с кислотами. ( Приложение №2)  2.Выдает инструкцию по выполнению опыта. У каждой группы свой опыт. (Приложение 3)  3. Дает задание составить из карточек:  -уравнение химической реакции  -схему | Формулируют гипотезы (примеры):  -можно предположить, в ней есть едкое вещество, которое разъедает ржавчину;  -скорее всего, в составе есть кислота, которая разрушает ржавчину.  -кока-кола содержит вредные добавки, они разрушают все;  - в кока-коле содержится кислота, она будет реагировать с металлом или оксидом металла.  Заполняют блок схему пункты  Гипотеза «………..»  Тема «Химические свойства кислот»  Цель: изучить химические свойства соляной кислоты  Методы: эксперимент, наблюдение.  1.Ставят подписи в журнале по ТБ  2. Работа в группах (выполнение опыта)  3.Составляют схемы и уравнения  4.Готовят доклад | ***Личностные:*** соблюдают правила безопасности при обращении с химическими веществами в быту и реальной жизни;  ***Предметные:*** выполняют эксперимент и составляют уравнения реакций.  ***Регулятивные:*** контролируют учебные действия, замечают допущенные ошибки; осознают правило контроля и успешно используют его в решении учебной задачи.  ***Коммуникативные:***осуществляют совместную деятельность в парах и рабочих группах с учетом конкретных учебно-познавательных задач,умеют задавать вопросы для уточнения последовательности работы. |
| **5. Первичное закрепление**  **8 мин** | Помогает учащимся правильно составить схемы  Озвучивает правила выступления на консилиуме  Доклад 2 мин. (приложение 4)  Проверка гипотезы-уравнение  Вывод-схема | Выходят к доске и представляют свои схемы и реакции  Заполняют схему исследования | ***Предметные:*** составляют схемы реакций взаимодействия соляной кислоты с металлами, основными оксидами, основаниями, солями ***Коммуникативные:*** высказывают и обосновывают свою точку зрения. |
| **6. Включение в систему знаний и повторение.**  **3 мин** | Возвращает к проблемному вопросу  Помогает составить умозаключения:  -кислота содержится в кока-коле  -оксид металла и основание, это составляющие ржавчины т.к эти соединения содержат металл.  -протекает реакция  -кислота реагирует с оксидом и основанием образуется соль и вода. | Формулируют ответ  «В кока-коле содержится ортофосфорная кислота. Ржавчина представляет собой оксид металла т.е основный оксид. Поэтому, удаление ржавчины с железного гвоздя объясняется взаимодействием кислоты и оксида металла»    Показывают схему реакции в выводах  Практическая значимость  Кола-колу, можно использовать, как недорогое средство для удаления ржавчины с поверхности металлов. | ***Познавательные:*** приобретают умения использовать знания и умения.  ***Регулятивные:*** оценивают работу; исправляют и объясняют ошибки.  ***Личностные:*** осознают ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни |
| **7. Рефлексия учебной деятельности (итог урока).**  **2 мин.** | Выдает конверты и банки с печатью лаборатории. (Приложение №5)  Просит дать письменный ответ Марфе Петровне. Используя официально-деловой стиль (В качестве домашнего задания, если не успели)  Информация к размышлению  «В последние годы участились заболевания костей у молодых людей в возрасте от 18-27 лет. Опрос пациентов об образе жизни выявил закономерность. Все респонденты, любители, напитка кока-кола». Почему кока-кола случит причиной разрушения костной ткани?. | Составляют ответ | ***Личностные:*** стремятся к приобретению новых знаний и умений.  **Познавательные:** умеют формулировать выводы письменно в официально – деловом стиле |

Приложение №1



Приложение №2

Правила Т.Б. химической лаборатории.

1. Не пробуйте вещества на вкус.
2. Не принимайте пищу в кабинете.
3. Проводите опыты с теми веществами, которые указаны учителем.
4. Твёрдые вещества берите сухой ложечкой для веществ.
5. Помещая вещество в пробирку, проверьте её целостность.
6. Не высыпайте и не выливайте избыток веществ обратно в склянку.
7. Нельзя оставлять открытыми склянки с жидкостями и банки с сухими веществами.
8. Чтобы определить запах вещества, не подносите сосуд близко к лицу, а подгоните рукой воздух от отверстия сосуда к носу.
9. Смойте тщательно водой, а затем нейтрализующим веществом реактив, если он попал на кожу или одежду.
10. Проводи опыты только в чистой посуде. Закончив эксперимент, приведите рабочее место в порядок.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Ф.И.О | Подпись |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |

Ответственный за ТБ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Приложение №3

**ОПЫТ 1. Взаимодействие кислот с металлами.**

В чистую пробирки налейте 1-2 мл раствора НCI (соляная кислота) и поместите в неё гранулу цинка (Zn).

1. Что наблюдаете? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Составьте, уравнения реакции используя химические символы и математически знаки (магнитные карточки).

3. Используя уравнение, составьте схему реакции взаимодействия металла и кислоты.

**Опыт №2 Взаимодействие кислот с оксидами металла**

В чистую пробирку поместите небольшие количество (на кончике шпателя) оксида меди (II) CuO. Прилейте 1-2 мл раствора НCI (соляная кислота) и немного нагрейте в пламени спиртовки.

1. Что наблюдаете? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Составьте, уравнения реакции используя химические символы и математически знаки (магнитные карточки).

3. Используя уравнение, составьте схему реакции взаимодействия оксида металла и кислоты.

**Опыт 3. Взаимодействие кислот с основаниями.**

В чистую пробирку налейте 1-2 мл раствора NaOH (гидроксид натрия) и добавьте 2-3 капли раствора фенолфталеина (индикатора). Аккуратно встряхните пробирку. К раствору прилейте 1 -2 мл НCI (соляная кислота).

1. Что наблюдаете? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Составьте, уравнения реакции используя химические символы и математически знаки (магнитные карточки).

3. Используя уравнение, составьте схему реакции взаимодействия основания и кислоты.

**ОПЫТ 4. Взаимодействие кислот с солями.**В чистую пробирки налейте 1-2 мл НCI (соляная кислота) и добавьте несколько капель нитрат серебра (AgNO3).

1. Что наблюдаете? \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2. Составьте, уравнения реакции используя химические символы и математически знаки (магнитные карточки).

3. Используя уравнение, составьте схему реакции взаимодействия кислоты и соли.

Приложение №4

**Доложите о результатах работы №1**

(обсуждение в группе, докладывает старший научный сотрудник)

Наша группа провела реакцию взаимодействия металла\_\_\_\_\_\_\_\_\_с \_\_\_\_\_\_\_кислотой. В ходе опыта мы наблюдали признак реакции выделение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Эксперименту соответствует химическое уравнение\_\_\_\_\_+HCI=\_\_\_\_\_\_+\_\_\_H2\_ . Продукты реакции соль и газ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нами была составлена схема реакции \_\_\_\_\_\_\_+кислота=соль+\_\_\_ .Благодарим за внимание!

**Доложите о результатах работы №2**

(обсуждение в группе, докладывает старший научный сотрудник)

Наша группа провела реакцию взаимодействия оксида\_\_\_\_\_\_\_\_\_с \_\_\_\_\_\_\_кислотой. В ходе опыта мы наблюдали признак реакции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Эксперименту соответствует химическое уравнение\_\_\_\_\_+HCI=\_\_\_\_\_\_+\_Н2О\_ . Продукты реакции соль и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нами была составлена схема реакции \_\_\_\_\_\_\_+кислота=соль+\_\_\_ .Благодарим за внимание!

**Доложите о результатах работы №3**

(обсуждение в группе, докладывает старший научный сотрудник)

Наша группа провела реакцию взаимодействия \_\_\_\_\_\_\_\_\_с \_\_\_\_\_\_\_кислотой. В ходе опыта мы наблюдали признак реакции \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Эксперименту соответствует химическое уравнение\_\_\_\_\_+HCI=\_\_\_\_\_\_+\_Н2О\_ . Продукты реакции соль и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нами была составлена схема реакции \_\_\_\_\_\_\_+кислота=соль+\_\_\_ .Благодарим за внимание!

**Доложите о результатах работы №4**

(обсуждение в группе, докладывает старший научный сотрудник)

Наша группа провела реакцию взаимодействия \_\_\_\_\_\_\_\_\_с \_\_\_\_\_\_\_кислотой. В ходе опыта мы наблюдали признак реакции выпадение \_\_\_\_\_\_\_\_\_. Эксперименту соответствует химическое уравнение\_\_\_\_\_+HCI=\_\_\_\_\_\_+\_НNO3\_ . Продукты реакции соль и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нам была составлена схема реакции \_\_\_\_\_\_\_+кислота1=соль2+\_\_\_ .Благодарим за внимание!