**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 |
| **Планируемыеобразовательныерезультаты** | ***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 лабораторииДелит 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 исследованияВписывают в нее известную информациюПроблема: 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 умственнойформе.***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 кислотыМетоды: эксперимент, наблюдение.1.Ставят подписи в журнале по ТБ2. Работа в группах (выполнение опыта)3.Составляют схемы и уравнения4.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 учебнойзадачи.***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-уравнениеВывод-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 вопросуПомогает 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 выводахПрактическая значимостьКола-колу, можно использовать, как недорогое средство для удаления ржавчины с поверхности металлов. | ***Познавательные:*** приобретают умения использовать знания и умения.***Регулятивные:*** оценивают работу; исправляюти 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!