**Урок химии Кислоты, их классификация и свойства.**

**Тип урока**: изучение нового материала

**Автор учебника:** О.С. Габриелян химия 8 класс

**Задачи:**

* **Образовательные:** обобщить и углубить знания учащихся о свойствах кислот, продолжить совершенствовать умения учащихся составлять ионные уравнения реакций;
* **Развивающие:** способствовать развитию умения учащихся проводить эксперимент для получения новых знаний; речевых навыков учащихся. Вести работу над общеучебными умениями: сравнивать, обобщать, делать выводы.
* **Воспитательные:** воспитывать в детях чувства товарищества, умения работать в коллективе, воспитывать интерес у учащихся к урокам химии, соблюдать технику безопасности при работе с кислотами.

**Оборудование:** спиртовка, газоотводная трубка, пробирки, держатели

**Реактивы**: соляная кислота, гидроксид натрия, р-р фенолфталеин, серная кислота, хлорид бария, цинк, оксид меди (II).

**Методы**: беседа, самостоятельная работа по группам, проблемное изложение

**Ход урока**

**1. Организационный момент.**

**2. Изучение нового материала.**

Учитель: Мы приступаем к изучению сложных неорганических веществ

Назовите, какие вы знаете? (оксиды, основания, кислоты, соли), вспомним их определение.

Задание: Представлены формулы веществ, написанные в три столбика. Предлагается в каждой строке вычеркнуть формулу вещества, которое принадлежит к другому классу соединений. (кислоты)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СаО | Си(ОН)2 | К NО3 |
| ВаО | NаОН | Н NО3 |
| К2О | НСI | CаСО3 |
| Н2SО4 | Zn(ОН)2 | ВаCI2 |

Сообщаю тему урока, цели, задачи, знакомлю с планом урока (на доске)

1. Кислоты. Определение
2. Классификация кислот
3. Физические и химические свойства.

**Задание:** составить формулы разных кислот и дать названия:

Н, Н2, Н3 , S, NО2, РО4, СI, SО3 (Н NО2, Н СI, Н2 S, Н2 SО3, Н3 РО4)

**Задание:** найти лишнюю формулу и почему? (показываю карточки)

НСI, Н2SО4, Н2СО3

Н NО3, Н3 РО4, Н2SО4

По каким признакам разделяют кислоты? (по основности, по наличию кислорода в кислотном остатке)

**Задание:** по таблице 10 стр. 157 назовите признаки классификации кислот. (растворимость в воде, летучесть, степень электролитической диссоциации, стабильность)

**Задание:** дать характеристику 1 ряду - Н2SО4, 2 ряду - Н3 РО4, 3 ряду – НСI, используя различные признаки классификации кислот.

Учитель: Однако какими бы разными не были кислоты, все они при диссоциации образуют катион водорода.

**Задание:** написать электролитическую диссоциацию следующих кислот:

Н2 S, Н NО3, Н2SiО3 , что для этого необходимо знать? (растворимость в воде, сильные или слабые электролиты)

Ребята отвечают, что Н2SiО3 не растворяется, поэтому диссоциацию не пишут.

2 ученика пишут на доске электролитическую диссоциацию Н2 S, Н NО3.

Учитель: Как определить, что при диссоциации образуется катион водорода? (действием индикатора)

Назовите окраску лакмуса, фенолфталеина, метилоранжа в кислотной среде (ответы учащихся доказываю демонстрационным опытом)

Учитель: Вспомните физические свойства Н2SО4 при демонстрации (бесцветная жидкость, вязкая, не имеющая запаха, гидроскопична, обугливает древесину, кожу, ткани)

**3. Химические свойства**

На доске прикрепляю карточки (зачитываю химические свойства)

Учитель: вспомнить слова М. Фарадея: “Ни одна наука не нуждается в эксперименте в такой степени как химия. Ее основные законы, теории и выводы опираются на факты, поэтому постоянный контроль опытом необходим”. Поэтому опытным путем докажем химические свойства кислот, соблюдая технику безопасности.

**Задание:** провести лабораторный опыт (на столе у учащихся лежат карточки:

Инструкция “Меры безопасности при работе с кислотами”,инструкция проведения опыта), работают по парам, учащиеся разделены на 4 группы. Перед выполнением лабораторного опыта, учащиеся читают инструкцию № 2 (см. [Приложение 1](http://festival.1september.ru/articles/516154/pril1.doc)).

***Первая группа*** выполняет лабораторный опыт **“Взаимодействие кислот с щелочами (основаниями)”**

**Лабораторный опыт “Взаимодействие кислот с щелочами (основаниями)”**

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку налейте 2 мл раствора гидроксида натрия и прибавьте 1-2 капли фенолфталеина. Что вы наблюдаете?
2. К раствору щелочи с фенолфталеином приливайте по каплям соляную кислоту, периодически взбалтывая содержимое пробирки. Что вы наблюдаете?
3. Составьте молекулярное и ионные уравнения проделанной реакции.

***Вторая группа*** - лабораторный опыт **“ Взаимодействие кислот с солями”.**

**Лабораторный опыт “Взаимодействие кислот с солями”**

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку налейте 2 мл серной кислоты и прибавьте несколько капель хлорида бария. Что вы наблюдаете?
2. Напишите молекулярное и ионные уравнения проделанной реакции

***Третья группа* -** лабораторный опыт **“Взаимодействие кислот с металлами”.**

**Лабораторный опыт “Взаимодействие кислот с металлами”**

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку положите 2 гранулы цинка и прилейте соляную кислоту, закройте пробирку пробкой. Подождите некоторое время, чтобы она заполнилась водородом, затем откройте пробку и поднесите зажженную спичку к отверстию.
2. Что вы наблюдаете?
3. Напишите молекулярное уравнение проделанной реакции.

*Четвертая группа* **-** лабораторный опыт **“Взаимодействие кислот с основными оксидами”.**

**Лабораторный опыт “Взаимодействие кислот с основными оксидами”**

Порядок выполнения работы:

1. В пробирку насыпьте немного оксида меди (СиО) и прилейте раствор серной кислоты. Подогрейте смесь. Что вы наблюдаете?

2. Напишите молекулярное и ионное уравнения проделанной реакции.

После выполнения работы 4 учащихся от каждой группы выходят к доске и пишут уравнения реакции под соответствующими карточками. В это время 4 других учащихся представляют отчет о проделанной работе.

Затем сообщаю учащимся, что на следующий урок продолжим изучать химические свойства кислот**:** взаимодействие кислот с металлами, взаимодействие кислот с солями

Затем зачитываю применение кислот в быту. Уксусная и лимонная кислота применяется для удаления пятен от ржавчины на хлопчатобумажных, льняных и шерстяных белых тканях. 1 чайная ложка на 1 стакан воды, подогреть до кипения и ткань с пятном несколько раз окунуть в раствор или пятно протереть раствором, а затем кислоту тщательно смыть водой, лучше с добавлением несколько капель нашатырного спирта – для нейтрализации кислоты.

**4. Закрепление**

Задание: составьте возможные уравнения реакций взаимодействия перечисленных веществ с раствором серной кислоты. Из букв, соответствующих правильным ответам, вы составите название одного из элементов четвертого периода таблицы Д.И. Менделеева.

|  |  |
| --- | --- |
| 1) SiО2  | А |
| 2) LiОН  | К |
| 3) Ва NО3  | А |
| 4) НСI  | С |
| 5) К2О  | Л |
| 6) К2 SiО3  | И |
| 7) Н NО3  | О |
| 8) Fе(ОН)3  | Й |

**5. Домашнее задание**: параграф 38, выучить таблицу,

На оценку

* “3” - упр 1,2
* “4” - упр 1,2,4
* “5” - упр 1,2, 4,5

**6. Рефлексия. Итоги урока.**

**7. Оценки за урок.**