**План-конспект «Кислоты, их классификация и свойства»**

1. Класс 8

1.2. Базовый учебник О.С. Габриелян

1.3. Глава 5 «Растворение. Растворы. Реакции ионного обмена и окислительно – восстановительные реакции»

1.4. § 39 « Кислоты, их классификация и свойства»

1.5. Для урока учащиеся должны уметь: составлять формулы, называть соответствующие соли, писать уравнения диссоциации и ионные уравнения, типы химических реакций. Урок необходим для дальнейшего изучения следующих тем: - соли, ОВР.

1.6. 8 класс базовый уровень

**Цель** – сформировать представления об общих свойствах кислот в свете ТЭД.

Задачи:

**Обучающая** – развивать умения и навыки записи молекулярных, полных и сокращенных ионных уравнений, пользоваться рядом активности металлов и таблицей растворимости при составление химической реакции; знать общие свойства кислот.

**Развивающая** – формировать умения обобщать, сравнивать, классифицировать и анализировать данные, применять теоретические знания на практике, видеть причинно-следственные связи, прогнозировать, делать выводы; развивать коммуникативные навыки.

**Воспитывающая** – продолжить воспитание чувства ответственности перед товарищами, бережного отношения к лабораторному оборудованию, к воде, безопасного обращения с реактивами и кислотами, с которыми часто имеют дело в повседневной жизни, здоровьесбережение.

**Результаты изучения темы «Кислоты, их классификация и свойства»**

**Личностные результаты:**

1. **В ценностно-ориентационной сфере -** целеустремленность, самоконтроль и самооценка.
2. **В познавательной сфере –** мотивация учения, умение управлять своей познавательной деятельностью.

**Метапредметные результаты:**

1. **Владение универсальными естественно-научными способами деятельности:** наблюдение, эксперимент, применение основных методов познания (системно-информационный анализ, моделирование) для изучения различных сторон окружающей действительности.
2. **Использование универсальных способов деятельности по решению проблем и основных интеллектуальных операций:** формулирование гипотез, анализ и синтез, сравнение, обобщение, систематизация, выявление причинно - следственных связей.
3. Умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации.

**Предметные результаты:**

1. **В познавательной сфере –** давать определение изученных понятий: вещество (кислоты, индикатор, электролит, степень окисления, соли, основания, оксиды).

* описывать демонстрационные и самостоятельно проведенные эксперименты, используя для этого естественный (русский, родной) язык и язык химии;
* описывать и различать изученные классы неорганических соединений, простые и сложные вещества, химические реакции; наблюдать демонстрируемые и самостоятельно проводимые опыты, химические реакции, протекающие в природе и в быту;
* делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей, прогнозировать свойства неизученных веществ по аналогии со свойствами изученных;

1. **В трудовой сфере:**

* Планировать и проводить химический эксперимент;
* Использовать вещества в соответствии с их предназначением и свойствами, описанными в инструкциях по применению;

**Учебные действия:**

* Исследовать свойства изучаемых веществ; наблюдать и описывать химические реакции с помощью естественного (русского, родного) языка и языка химии;
* делать выводы из результатов проведенных химических экспериментов;
* классифицировать изучаемые вещества по составу и свойствам; участвовать в совместном обсуждении результатов опытов.

**Оборудование и реактивы:** НС1, H2SO4, К2СО3, NaOH,CuO, Zn, Cu,  метилоранж, лакмус, фенолфталеин, лимон, соль поваренная, сода, железо, медная проволока, ракушка, спиртовка, держатель.

**Ход урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| Орг. момент | Приветствие учеников | Приветствие учителя |
| Актуализация знаний | ***Вопрос***: Дайте определение классу веществ кислоты?  ***Задание1:*** По каким признакам классифицируют кислоты? Составьте на доске магнитные схемы классификации кислот по составу, по основности, по степени ЭД.  ***Задани2:*** Из приведенных формул веществ: KNO3, H2SO4, HMnO4, H2S, HCl, MgCO3, HNO3, H3PO4, H2SiO3выпишите формулы кислот в таком порядке: а) назовите кислоты.  б) сначала в два столбика кислородсодержащие и бескислородные кислоты;  в) затем в три столбика – одно-, двух-, трехосновные кислоты.  Фронтальный опрос:  1.Кислоты по наличию кислорода в кислотном остатке подразделяют на кислородсодержащие и бескислородные?  2. Формула серной кислоты H2SO3 ?  3. По основности кислоты бывают одноосновные и многоосновные?  4. При растворении серной кислоты нужно вливать ее тонкой струей в воду и перемешивать?  5. Фенолфталеин в кислотной среде окрашивается в малиновый цвет? | Кислотами называют сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотного остатка.  Верно  Неверно. H2SO4  Верно. Одноосновные, двухосновные, трехосновные.  Верно  Неверно. Бесцветная окраска |
| Изучение нового материала | **Учебная ситуация:**  Что общего в строении всех кислот?  *Катион водорода обуславливает общие свойства кислот.*  Общая формула кислот НnA.  Что происходит с кислотой в воде?  *Пишем уравнение диссоциации*  НnA = Н+ + An-  **Вопрос: каким методом можно определить наличие кислоты в растворе?**  **На столе:** лимон, соль поваренная, сода, железо, медная проволока, ракушка.  **Можно ли хранить их вместе?**  **Почему нельзя хранить вместе*?*** *(эти вещества будут взаимодействовать?)*  **Давайте подумаем, с чем еще будут взаимодействовать кислоты?**    Давайте проверим это опытным путем и выведем закономерности.  Класс делится на группы и каждая группа выполняет опыт по инструктивным карточкам. Результаты записывают в общую таблицу (см. приложение 1).  **Опыт 1. На столе пробирки с растворами кислот, прильем поочередно индикаторы и следим за изменением цвета растворов.**  + лакмус - красный  + метиоранж -розовый  + фенолфталеин - цвет не меняется  **Вывод: лакмус и метилоранж можно использовать для определения кислоты.**  **Опыт 2. “Взаимодействие кислот с металлами”**  В пробирки с соляной кислотой добавляем цинк и медь. Отмечаем, что кислоты взаимодействуют не со *всеми металлами.*  Рассматриваем ряд электронапряжения металлов.  Напишите молекулярное и ионное уравнения проделанной реакции.  2HCl + Zn = ZnCl2 + H2 2H+ + 2Cl- + Zn0 = Zn2+ + 2Cl- + H20 2H+ + Zn0 = Zn2+ + H20 HCl + Cu = реакция не идёт  **Вывод**: ***Правило: металлы расположенные в ряду активности металлов до Н способны вытеснять его из растворов кислот.***  растворимые кислоты реагируют с металлами до Н (кроме H2SO4(к), НNO3 (P),HNO3(к)), образуя растворимую соль и водород.  Опыт 3. **« 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.  H2SO4 + CuO = CuSO4 + H2O 2H+ + SO42- + CuO = Cu2+ + SO4 2-+ H2O 2H+ + CuO = Cu2++ H2O  Опыт 4 **« 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.   HCl + NaOH = NaCl + H2O H+ + Cl- + Na+ + OH- = Na+ + Cl- + H2O H+ + OH- = H2O;  **Опыт 5 « Взаимодействие кислот с солями»**  Порядок выполнения работы   1. В пробирку налейте 2 мл серной кислоты и прибавьте несколько капель карбоната калия бария. Что вы наблюдаете? 2. Напишите молекулярное и ионные уравнения проделанной реакции.   H2SO4 + К2СО3 = K2SO4  + H2O + CO2 2H+ + SO42- +2K++СО32- = 2K + +SO42- + H2O +CO2 2H++ СО32-  = H2O +CO2  **Реакция протекает в случае образования газа или осадка.**  Вывод.  1. **Все кислоты образуют при диссоциации катионы водорода, которые обуславливают ряд общих свойств: кислый вкус, изменение окраски индикаторов, взаимодействие с другими веществами.**  2.На доске прикрепляю карточки (зачитываю химические свойства)  http://festival.1september.ru/articles/516154/img1.gif  **http://festival.1september.ru/articles/516154/img1.gif** | Катион водорода  В воде кислоты диссоциируют на катион водорода и кислотный остаток.  С помощью индикаторов  Предлагают свои варианты.  Взаимодействие с Ме, МекОn,  Ме(ОН)n. МекAn, |
| Закрепление изученного материала | *Ромашка”.* Выберите вещества, которые будут реагировать с соляной кислотой, и объясните причину. Запишите реакции в тетради. |  |
| Рефлексия | 1.На уроке я работал активно / пассивно  2.Своей работой на уроке я доволен/не доволен  3.Урок для меня показался коротким / длинным 4.За урок я не устал / устал 5.Материал урока мне был понятен / не понятен   7.Домашнее задание мне справлюсь/не справлюсь  кажется |  |
| Домашнее задание | Параграф 39, упражнения 4,5,6. |  |

**Приложение 1**

**Общие химические свойства кислот**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Номер и название опыта*** | ***Наблюдения. Молекулярное и полное и сокращенное ионное уравнение.*** |
| Опыт №1 Действие индикатора на кислоты |  |
| **Вывод :** | |
| Опыт 2 Взаимодействие кислот с металлами. |  |
| **Вывод:** | |
| Опыт 3. Взаимодействие кислот с оксидами металлов |  |
| **Вывод:** | |
| Опыт №4  Взаимодействие кислот с основаниями |  |
| **Вывод:** | |
| Опыт №5  Взаимодействие кислот с солями |  |
| **Вывод:** | |
| **Общий вывод:** | |

**Приложение 2**

**Инструктивная карточка**

**Опыт 1. «Действие индикаторов на кислоты»**

На столе пробирки с раствором кислоты HCl прилейте поочередно индикаторы: лакмус, метилоранж, фенолфталеин. Следите за изменением цвета растворов.

Напишите уравнение диссоциации кислоты. Сделайте вывод: какие индикаторы можно использовать для определения наличия кислоты.

**Приложение 2**

**Инструктивная карточка**

**Опыт 2. “Взаимодействие кислот с металлами”**

Поместите в пробирки металлы (гранулы или кусочки проволоки): – цинк, медь.

Налейте в каждую пробирку по 1 мл раствора серной кислоты.

Что наблюдали. В каких пробирках произошли химические реакции. Какой газ выделяется в одной из пробирок. Напишите молекулярное полное и сокращенное ионное уравнение.

Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия кислот с металлами.

**Приложение 2**

**Инструктивная карточка**

**Опыт 3. « Взаимодействие кислот с основными оксидами»**

Порядок выполнения работы

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

2.Напишите молекулярное и ионное уравнения проделанной реакции.

Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия кислот с оксидами металлов.

**Приложение 2**

**Инструктивная карточка**

**Опыт 4 « 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.
4. Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия кислот с оксидами металлов.

**Приложение 2**

**Инструктивная карточка**

**Опыт 5 « Взаимодействие кислот с солями»**

Порядок выполнения работы

1. В пробирку налейте 2 мл карбоната калия и прибавьте несколько капель серной кислоты Что вы наблюдаете?
2. Напишите молекулярное и ионные уравнения проделанной реакции.
3. Сформулируйте вывод о возможности взаимодействия кислот с оксидами металлов.