**7класс**

**Понятие о кислотах. Понятие об индикаторах.**

***Цель урока:*** способствовать формированию представлений о составе и свойствах кислот, ввести понятие об индикаторах.

***Цель урока на «языке ученика»:***изучим понятия «кислоты», «индикаторы»; научимся составлять формулы кислот.

***Задачи урока:***

***Образовательные:***

* Сформировать представления о составе и свойствах кислот, валентности кислотных остатков;
* Разъяснить смысл понятий «кислота», «кислотный остаток» и «индикатор»;

***Развивающие:***

* Формировать умения: а) написания формул кислот; б) мер предосторожности при работе с кислотами;
* Продолжить формирование умений анализировать, сравнивать, сопоставлять на материале данной темы;

***Воспитательные:***

* Совершенствовать навыки самостоятельной работы;
* Расширять кругозор учащихся в направлении понимания роли кислот в жизни человека;
* Прививать интерес к химии, воспитывать умение участвовать в коллективном обсуждении результатов собственной учебной деятельности.

***Тип урока:*** комбинированный.

***Методы обучения:*** графический диктант, объяснение, лабораторный опыт, беседа, элементы проблемного обучения.

***Формы деятельности учащихся:*** индивидуальная, фронтальная

***Межпредметные связи:*** с биологией, математикой, историей.

**1.Стадия «Вызов»**

Я рада видеть вас. Будьте собранны и внимательны. В конце урока контроль.

Послушайте утверждения. О чем идет речь?

Едкие вещества. Могут вызывать ожоги. Встречаются в различных растениях.

Придают им кислый вкус. Используются в быту для придания кислого вкуса продуктам питания. Как вы думаете, о чем речь?

Ожидаемый ответ - кислоты.

**Тема нашего урока: Кислоты. Индикаторы.**

Кто-нибудь знает ,что обозначает это слово?

Какую цель мы поставим для себя сегодня на уроке,

***изучим понятия «кислоты», «индикаторы»; научимся составлять и распознавать формулы кислот.***

**2. Прием «Облака мыслей»**

Какие ассоциации вызывает у вас слово «Кислота»? Учащиеся высказывают свои мысли, ассоциации, которые записываются на доске. Можно подтолкнуть, начав первой - слова фиксируются на левой стороне доски, приблизительно по группам

ТБ: жжение, боль, ожог, разъедает, страшно…

Наука: вещество, жидкость, химия, химик…

Свойства: кислая, жидкость, запах, раствор…

Примеры: лимон, щавель, уксус, соляная, клюква, муравьи…

Применение: сок, еда, желудок, оскомина

**3.Проверка домашнего задания. Актуализация знаний.**

Как много вы знаете о кислотах.

Давайте познакомимся с ними поближе.

На партах листочки с «округлым» заданием.

В трех связанных овалах представлены неполные схемы записи уравнений химических реакций. Вставьте формулы недостающих веществ с необходимыми индексами и коэффициентами и запишите уравнения реакций соединения.

**? 2HCl S H2S**

 **H2 ?**

 **2H2**

 **O2** **?** **N2 2 NH3**

 **?**

 Один ученик на отвороте доски для контроля.

Два из полученных веществ являются кислотами. А еще…

Вода, аммиак – кислоты?

Записываем на доске:

HCl, H2S, H2SO4, H3PO4, HNO3. Посмотрите внимательно на приведённые кислоты, что у них общего? Рис.86 с.133 учебника. ( *Все кислоты содержат водород, и он стоит на первом месте*).

**Кислоты Сложные вещества**

**НхКО Водород (его число-ВАЛЕНТНОСТЬ!)**

 **Кислотный остаток (все, что после водорода)**

*Техника безопасности: промыть водой, потом раствором соды.!!!*

Сначала – вода, затем – кислота –

Иначе случится большая беда!!!

«ХИМИЧЕСКОЕ УХАЖИВАНИЕ»

Роберт Вуд ухаживание за Гертрудой Эмс, своей будущей женой, начал бутылкой серной кислоты. Вот отрывок из записей в дневнике: - У нее замерзли руки (во время поездки на санях), и я сказал:

«Хорошо бы достать бутылку с горячей водой!» - «Замечательно !Только где же мы ее возьмем?» - «Я сейчас сделаю ее», - ответил я и вынул из-под сиденья винную бутылку, на три четверти заполненную

холодной водой. Потом достал оттуда же флакон с серной кислотой и налил в воду немного жидкости, похожей на сироп. Через десять секунд бутылка так нагрелась, что ее нельзя было держать в руках.

Когда она начинала остывать, я добавлял еще кислоты, а когда кислота перестала поднимать температуру - достал банку с палочками едкого натра и понемногу подкладывал их. Таким способом во время всей поездки бутылка была нагрета почти до кипения.

**4.Физкультминутка**

*А теперь, ребята, встали!*

*Дружно руки вверх подняли,*

*В стороны, вперёд, назад*

*Повернулись вправо, влево*

*Тихо сели вновь за дело.*

**5.Понятие об индикаторах.**

***Аммиак и вода*** не являются кислотами, хотя в их состав и входит водород. А еще, по ТБ пробовать кислоты на вкус нельзя. Как определить их наличие? Как же быть химикам?

* Расскажу вам историю.

В Англии в середине 17в в кабинет знаменитого химика Роберта Бойля вошел садовник и поставил на стол корзину с великолепными фиолетовыми фиалками. Химик, восхищенный их красотой и ароматом, прихватил с собой букетик в свою лабораторию, где работал с концентрированной соляной кислотой. Пары ее расползлись по столу. Бойль решил сполоснуть цветы от паров. Каково же было его удивление, когда он увидел, что лепестки стали красными.

Красивая история? Не совсем точная. Но ***вещества, изменяющие свой!!! цвет в присутствии некоторых веществ, называются индикаторами*,** и действительно существуют.

* Пример с борщом и уксусом( изменяется цвет), с черникой и лимонной кислотой(изменяется цвет).

А химики пользуются такими индикаторами: лакмус – фиолетовый в воде, и метилоранж –оранжевый.

(Пробирки с водой, подкрашенной индикаторами на экране.)

Давайте испытаем растворы серной и соляной кислот этими индикаторами.

Цвет меняется на красный: правило двух К: в Кислотах лакмус и метилоранж Красные!

Есть еще универсальная индикаторная бумага. Она желтого цвета и в кислотах тоже краснеет.

* Так как вы думаете, почему заварка чая светлеет, если бросить в неё кусочек лимона? (Ответы учащихся). Правильно, чай выступает в роли кислотного индикатора.
* В борщ, по окончании, варки добавляют лимонную кислоту или уксус, зачем? (Свекольный отвар некрасивого красно-бурого цвета, а при добавлении кислоты цвет восстанавливается, значит, свекольный сок – индикатор)

**Вывод: Распознать кислоты в растворах можно с помощью индикатора.**

**6. Закрепление знаний.**

1)Задание после параграфа. Выберите формулы кислот**.**  (Фронтально)

**2)** Составьте формулы кислот, в состав которых входят кислотные остатки… (Фронтально, ученик у доски для контроля)

**Первичный контроль усвоения**

Графический диктант. В тетрадях. Ответ да - , нет-

1.Кислоты – сложные вещества

2. Формулы кислот обязательно содержат кислород

3. Водные растворы кислот изменяют цвет лакмуса на красный.

4.Кислоты – простые вещества.

5.В формуле кислоты обязательно есть водород.

6.После водорода в формулах кислот находятся кислотные остатки.

7.Кислоты можно пробовать на вкус.

8.Индикатор меняет свой цвет в присутствии кислоты.

9.Кислота меняет свой цвет в присутствии индикатора.

10.Валентность кислотного остатка равна числу атомов водорода в кислоте.

**На отвороте доски ответ в виде кривой линии**

**1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

**7.Д.з.**

 **§22 №3,4, таблица5**

**Рефлексивный этап:**

***Изучили понятия «кислоты», «индикаторы»; научились составлять и распознавать формулы кислот?***

Каждый для себя в тетради продолжает фразы: а я и не знал… , я узнал…

Тетради сдать на проверку.