**Тема: Кислоты, их состав и названия.**

**Тип урока**: изучение нового материала

**Основная цель урока**: сформировать представления учащихся о кислотах как классе неорганических соединений.

**Задачи урока:** организовать деятельность учащихся по изучению состава и классификации кислот, опираясь на ранее полученные знания о составе веществ. Создать условия для повышения познавательной активности  учащихся в приобретении новых знаний; способствовать развитию процессов мышления: анализа, синтеза, обобщения. Развивать умения учащихся работать в парах, совершенствовать практические умения и навыки. Воспитывать уверенность в своих силах, настойчивость, умение действовать самостоятельно, культуру умственного труда.

**Учащиеся должны зн**ать: «понятие кислота», формулы кислот, их классификацию, признаки действия кислот на индикаторы.

**Уметь:** выбирать формулы кислот из перечня веществ, классифицировать кислоты, определять кислоту с помощью индикаторов, работать с растворами кислот, соблюдая правила техники безопасности.

**Оборудование и реактивы:** периодическая система химических элементов, таблица растворимости, штатив с пробирками, растворы кислот: соляной, серной, фосфорной; индикаторы: лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин, яблоко, лимон, аскорбиновая кислота, клей силикатный, мел.

Тип урока: изучение нового материала.

Ход урока.

**I.  Организационный момент.**

а. Объявление цели и задачи урока.

**II. Актуализация знаний.**

Учитель: Какую тему мы изучали на протяжении нескольких последних уроков? (Соединения химических элементов).

- Какие соединения химических элементов мы изучили? (Оксиды основания).

Выборочная работа.

из данного перечня веществ выберите формулы оксидов и дайте им названия:

H2SO4,MgO,  NaOH,  N2O5,  Zn(OH)2,K2O,  HCl,  SiO2,Ba(OH)2,H3PO4.

(Учащиеся подчёркивают одной чертой формулы оксидов и один из них читает их и даёт им названия).

- Какие вещества называют основаниями? Назовите их. (Учащиеся продолжают выборочную работу и двумя чертами подчёркивают основания).

- Почему некоторые из формул вы не назвали? (Их нельзя отнести ни к оксидам ни к основаниям, так как не соответствуют им по составу).

**III. Усвоение новых знаний.**

Учитель: Невзирая на свой возраст, люди любят путешествовать.

Сегодня я вас приглашаю совершить путешествие в мир кислот.

Девиз нашего путешествия: «Просто знать – ещё не всё, знания нужно уметь использовать». Путешествие предлагаю начать с записей в путевом дневнике(тетради учеников). И первая из них «Этапы путешествия». По пути следования мы сделаем несколько остановок на станциях: информационная, дегустационная, экспериментальная, практическая. (приложение № 1). И так в добрый путь.

- Что вы хотите узнать о кислотах? (учащиеся дают ответы)

Учитель: станция информационная.

- Где встречаются кислоты в природе? (учащиеся рассказывают о нахождении кислот в природе.)  (приложение №2)

- Мы познакомились с кислотами: угольной, азотной, соляной, серной, фосфорной. (учащиеся записывают в путевых дневниках формулы кислот и их названия.)

- Так что же такое  кислоты? (формулируют вывод).

Кислоты – сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков. Общая формула кислот HxR. Кислотный остаток может быть как простой (Cl,    S,     Br  )так и сложный (SO4,    CO3,    PO4 )

Работа в парах с  взаимопроверкой.

- Даны формулы кислот: H2SO4,    H2CO3,    H3PO4,     HCl, ответьте на вопросы

- Какие признаки можно взять за основу деления кислот?

- Чем отличаются данные кислоты по составу друг от друга. (2 мин.)

Учитель: Совершенно верно! Состав кислот различен. Существует несколько классификаций кислот: по происхождению, по числу атомов водорода, по наличию кислорода, по растворимости (приложение № 3).

Пассажирам разложить карточки с формулами кислот перед собой и приготовиться отвечать на вопросы. (на карточке записаны формулы с одной стороны HCl с другой HNO3 и так далее. По сигналу учителя учащиеся показывают формулы кислот:

а) одноосновных б) кислородсодержащих в) двухосновных г)бескислородных

 д) растворимых е)нерастворимых.

- Что же общее в составе кислот? (наличие атомов водорода)

- Почему эти вещества называют кислотами? (они кислые на вку с). Наличие ионов водорода определяют их кислый вкус. А все ли кислоты кислые? Именно это нам предстоит выяснить на станции Дегустационной.

По правилам техники безопасности в лаборатории вещества пробовать на вкус нельзя, но сегодня я нарушу это правило, так как эти вещества вам всем известны. (учащимся предлагаются кусочки яблока. лимона )

- Какой вкус вы ощущаете? (кислый)

- Все ли кислоты кислые? (учащиеся пробуют аскорбинку.) Кислоты есть сладкие и горькие (никотиновая).

- Какое агрегатное состояние имеют кислоты? ( большинство кислот жидкие)

- Существуют твердые кислоты, нестойкие кислоты, разлагающиеся с образованием газов. (учащиеся работают с таблицей растворимости).

Учитель: путешествие наше продолжается. Впереди станция Экспериментальная.

- Борная кислота-представитель твёрдых кислот (демонстрируется образец ).

Л. О. №1 К раствору силикатного клея приливают раствор соляной кислоты, наблюдают выпадение студенистого осадка кремниевой кислоты.

Л.О. №2 В пробирку поместили кусочек мела и прилили раствор соляной кислоты, наблюдают бурное выделение углекислого газа. ( учащиеся оформляют выводы в тетрадях)

а) кислоты твёрдые: H3BO3- борная, H2SiO3-кремниевая кислота.

б) кислоты, которые разлагаются : угольная – H2CO3

Учитель: серную, соляную, азотную, фосфорную кислоты человек получает искусственным путём. Такие кислоты называют концентрированными. но очень часто приходится работать с разбавленными кислотами. Нужно всегда помнить что, кислоту надо приливать к воде, а не наоборот.

Учитель:  Как можно распознать кислоты, не пробуя их? Правильно! С помощью индикаторов.

- Какие индикаторы вы знаете? (лакмус, метилоранж, фенолфталеин.)

Лабораторные опыты.

Учащиеся 1-го ряда исследуют действие индикатора  на раствор соляной кислоты, 2-ой ряд – раствор серной кислоты, 3-ий ряд – раствор фосфорной кислоты. Результаты исследования учащиеся записывают в таблицу (приложение № 4)

- Какой вывод можно сделать? ( индикаторы изменяют цвет в растворах кислот)

IV.  Закрепление нового материала.

Учитель: прибываем на станцию Практическую.

1. Выпишите и распределите вещества по группам: HCl,    H3PO4,   HNO3,    H2S,   H2CO3,   HI,   H2SO4,   H3BO3,     H2SiO3,     HBr, .

Игра  «3 – е  лишнее».

Найдите «лишнее» вещество в каждом ряду. Поясните.

1.  HNO3,  HCl,   H3PO4,

2  H2SiO3,     HBr,       HI,

3  H2SO4,      H2S,        H3BO3,.

V.  Подведение  итога урока. Выставление оценок.

       Рефлексивный тест.

       1. Яузнал (а) много нового

       2.Мне это пригодится в жизни

       3. На все возникшие вопросы я получил (а) ответы

       4. На уроке я поработал (а) добросовестно.

тест учащиеся не подписывают. В случае согласия с утверждением ставят напротив него знак «+»

VI.  Задание на дом     учить п. 20; упр. № 3. Составить кроссворд по теме «Кислоты».