**Конспект урока**

**по химии в 8 классе**

**по теме: «Кислоты»**

**Учитель: Быкова Людмила Валентиновна МБОУ СОШ №50 г.Владикавказ**

**Учебный план**: 2 часа в неделю

**Цели**: - познакомить учащихся с составом, классификацией кислот и названиями основных представителей этого класса;

- продолжить формирование понятий о сложных ионах и индикаторах.

**Задачи:**

- **дидактические (образовательные):** изучить состав, признаки классификации кислот, рассмотреть названия основных представителей, продолжить знакомство учащихся со сложными ионами на примере кислотных остатков кислородных кислот, продолжить формирование знаний о различиях между зарядами ионов и степенью окисления элементов, об индикаторах;

**- развивающие:** развитие умственной и познавательной активности учащихся в решении проблемы, развитие практических умений и навыков при работе с химическими реактивами и химической посудой, умения обобщать и делать выводы при изучении материала темы;

**- воспитательные:** продолжить формирование у учащихся навыков: трудолюбие, усердие, дисциплинированность; прививать аккуратность при оформлении заданий в тетради и на доске, развитие химической речи, обогащение ее словарного запаса при устных ответах, и грамотное выполнение при самостоятельных заданиях.

**Тип урока**: урок формирования знаний.

**Вид урока**: урок-презентация.

**Методы и методические приемы**: объяснительно-иллюстративные (рассказ, рассказ с элементами беседы, сообщения учащихся, демонстрация слайдов), создание проблемной ситуации, практическая работа учащихся с использованием химических реактивов и химической посуды.

**Оборудование и реактивы для учителя:** ПСХЭ, таблица растворимости, компьютерная презентация «Кислоты».

**Оборудование и реактивы**: ПСХЭ, таблица растворимости, набор для практической работы учащихся: штатив с пробирками, кислоты – 2 образца (серная, лимонная), индикаторы (лакмус, метиловый оранжевый, фенолфталеин), раздаточный материал.

**Литература для учителя:**

О.С.Габриелян «Химия. Учебник 8 класс», М.: «Дрофа», 2013,

О.С.Габриелян, И.П.Воскобойникова «Настольная книга для учителя 8 кл.»,

М.:»Дрофа», 2008,

О.С.Габриелян, Т.В.Смирнова «Изучаем химию в 8 классе», М.: «Блик и К», 2008.

**Литература для учащихся:**

О.С.Габриелян «Химия. Учебник 8 класс», М.: «Дрофа», 2010

О.С.Габриелян, Т.В.Смирнова «Изучаем химию в 8 классе», М.: «Блик и К», 2008.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Этапы урока и их содержание** | **Деятельность** | |
| **учителя** | **учащихся** |
| **I.** | **Организационный этап** | организационная | Сообщают отсутствующих |
| II. | **Проверка домашнего задания, воспроизведение и коррекция опорных знаний учащихся**  1. Индивидуальная работа по карточкам дифференцированного характера(4 чел.).  2. Работа у доски по карточкам(2 чел.).  3. Фронтальный опрос учащихся с целью актуализации имеющихся знаний:  А) Какие классы неорганических соединений мы изучили?( слайд №2)  Б) Что такое оксиды? На какие группы делятся оксиды?  В) Что такое основания? Какие оксиды соответствуют основаниям?  Г) На какие группы делятся основания по растворимости в воде? С помощью, какой таблицы мы сможем узнать о растворимости вещества?  Д) Почему гидроксиды калия и натрия называют едкими щелочами? Первые действия если вы пролили на руку щелочь.  Е) С помощью, каких реакций распознают вещества? Какие вещества мы использовали на прошлом уроке для определения щелочей? Как изменяют окраску индикаторы в щелочной среде?  ( слайд №3)  Ж) Что такое степень окисления вещества? Чем отличается запись степеней окисления элементов от зарядов ионов?  4. Проверка заданий у доски.  5. Еще раз повторяется различие понятий степень окисления и заряды ионов. | Раздает карточки с заданиями 4 ученикам.  Вызывает к доске 2 учеников, для работы по карточкам на доске.  С остальными учащимися проводит фронтальную беседу.  Проверка заданий, выполненных у доски. | Работают по карточкам на местах, у доски.  Участвуют во фронтальном опросе.  Вместе с учителем принимают участие в проверке заданий у доски. |
| III. | **Сообщение темы, постановка цели и задач урока, мотивация учебной деятельности учащихся.**  Сегодня на уроке мы продолжим изучать основные классы неорганических соединений - класс кислоты, их состав, названия, классификацию и основных представителей этого класса. (Слайд №1) | Сообщает тему урока, дату проведения урока, цель урока | Записывают в тетради дату и тему урока. |
| IV.  V. | **Актуализация знаний**  На нашем уроке мы должны познакомиться со следующим классом неорганических веществ – кислотами. Практически со всеми кислотами приходится сталкиваться ежедневно. Дождевая вода лишь на первый взгляд кажется чистой, не содержащей примеси. В ней растворено немало веществ, например углекислый газ из атмосферы. Поэтому дождевая вода является слабым раствором угольной кислоты. После летней грозы в ней оказывается еще и азотная кислота.  **Введение новых знаний, с учетом закономерностей процесса познания, осмысление связей и отношений в объекте изучения.**  Почему они имеют такое название? Кислые на вкус. Достаточно вспомнить вкус аскорбиновой или лимонной кислот. Но, ни одни химик и, ни один грамотный человек даже и не подумает распознать, таким образом, кислоты – это может быть смертельно опасно, т.к. к кислотам относят и знаменитые цианистоводородную и серную кислоты. Поэтому гораздо проще и безопаснее распознать кислоты, как и щелочи, с помощью индикаторов.  Мы должны определить изменение окраски индикаторов, знакомых нам по прошлому уроку, в кислой среде. Для этого мы используем растворы 2-х кислот: серной кислоты и лимонной кислоты, и растворы 3-х индикаторов: фенолфталеин, лакмус, метиловый оранжевый.  Какими правилами по технике безопасности мы должны придерживаться при проведении этой лабораторной работы:  - строго выполняем указания учителя;  - не пробуем вещества на вкус;  - наливать жидкость в пробирку осторожно, заранее проверив, не разбита ли она;  - пробирку держим на расстоянии 10- 15 см от глаз, на уровне глаз;  - не переливать вещества из пробирки в склянку;  - не загромождать рабочее место;  - производить опыты только в чистой посуде, закончив работу вымыть посуду;  - банки и склянки закрывать теми же пробками и крышками, какими они были закрыты.  Приступим к работе:  В образцы 2-х кислот, в 1-м штативе добавляем небольшое количество лакмуса, в образцы 2-го штатива – метилоранж, в образцы 3-го штатива – фенолфталеин.  Отмечаем окраску растворов.  Лакмус изменяет окраску в кислой среде с фиолетовой на красную, метиловый оранжевый с оранжевой на красно – розовую, фенолфталеин – остается бесцветным.  Заполним таблицу. (Слайд №3а)  Что же объединяет все эти кислоты, кроме кислого вкуса? Обратимся к составу кислот. На экране формулы и названия некоторых кислот (слайд №4)  HCl –соляная кислота  H2SO4 –серная кислота  HNO3 –азотная кислота  HNO2 –азотистая кислота  H2SO3 –сернистая кислота  H2S –сероводородная кислота  H2CO3 –угольная кислота  H3PO4 –фосфорная кислота  H2SiO3 –кремниевая кислота  Что общего в формулах этих кислот?  Ответ: Входит атом водорода, остальная часть молекулы – кислотный остаток (слайд №5).  Давайте сформулируем определение кислот.  Кислоты – это сложные вещества, молекулы которых состоят из атомов водорода и кислотных остатков (слайд №6).  Как правило, кислотные остатки образуют элементы – неметаллов, значит за счет ковалентных связей. Состав кислотных остатков различен, в одни остатки входит кислород, в других нет. Так же формулы этих кислот отличаются числом атомов H, который определяет особый признак кислот – основность.  По этим признакам кислоты классифицируют (слайд №7):   1. По числу атомов Н (по основности):   А) одноосновные;  Б) двухосновные;  В) трехосновные.  2. По наличию кислорода в кислотном остатке:  А) бескислородные;  Б) кислородосодержащие.  3. По растворимости в воде:  А) нерастворимые;  Б) растворимые.  Запишите по одному примеру по каждой группе кислот (слайд 8).  По формулам кислот можно определить степени окисления химических элементов, образующих кислоты (слайд 9).  +1 +5 -2  HNO3  Перечислим правила написания степеней окисления:  А) знаки записывают перед цифрой;  Б) указывается для каждого атома химического элемента;  В) суммарная степень окисления атомов всех элементов в соединении равна нулю.  Г) значения степеней окисления записывают строго над химическим элементом (слайд 9а)  Зная степень окисления элемента – неметалла, образующего кислотный остаток кислородсодержащей кислоты, можно определить, какой оксид ей соответствует.  Например:  +1 +5 -2 +5 -2  HNO3 → N2O5 – оксид азота (V). Кислотам соответствуют оксиды металлов.  По формулам кислот можно определить и общий заряд ионов. Кислоты образуют ионы двух видов: ион водорода – H+ и ион кислотного остатка, который будет иметь отрицательный заряд, равный основности кислот (слайд 10).  Повторим правила записи зарядов ионов:  - заряд иона записывают справа от химического элемента;  - сначала пишут цифру, потом знак «+» или «-», цифру 1 не пишут (слайд 10а).  Так для H2SO4:  Степень окисления +1 +6 -2  H2SO4  заряд иона  + 2-  H2SO4  Самостоятельное определение для сернистой кислоты: а) зарядов ионов;  Б) с.о. элементов, в. соответствующий оксид (слайд 11, 11а).  А теперь поподробнее познакомимся с некоторыми кислотами, потому, что они имеют большое значение в нашей жизни.  Выступление учащихся:  -Серная кислота (слайд 12,13).  -Соляная кислота  ( слайд 14).  -Уксусная и лимонная кислоты (слайд 15). | Вступительное слово учителя о значении и нахождении кислот.  Обсуждение вопроса названий веществ – кислот.  Обсуждение правил по технике безопасности.  Учитель следит за выполнением экспериментальной части. Координирует работу учащихся.  Делает выводы вместе с учащимися.  Ставит проблемную ситуацию, об установлении состава веществ.  Объяснение материала с использованием слайдов.  Объяснение материала с помощью слайдов.  Предлагает самостоятельную работу. Осуществляет последующую проверку.  Вместе с учащимися повторяет правила вычисления степеней окисления и зарядов ионов.  Объяснение материала по слайдам.  Предлагает самостоятельно определить степени окисления, заряды ионов и соответствующий оксид для сернистой кислоты.  Проверка осуществляется по слайду.  Предлагает послушать сообщения учащихся. | Слушают учителя.  Отвечают на вопросы учителя.  Отвечают на вопросы учителя.  Учащиеся выполняют экспериментальную работу по установлению окраски индикаторов в кислой среде.  Заполняют таблицу об изменении окраски индикаторов в кислой среде.  Отвечают на вопросы учителя, участвуют в изучении нового материала на основе имеющихся знаний.  Записывают в тетрадь определение.  Записывают признаки классификации в тетрадь.  Самостоятельно записывают в тетрадь примеры веществ.  Запись в тетрадь формул кислот со степенями окисления на химических элементах.  Запись в тетрадь соответствующих формул оксидов.  Запись в тетрадь зарядов ионов на примере кислот.  Самостоятельно выполняют в тетради задания, предложенного на слайде, с последующей самопроверкой.  Трое учащихся выступают с сообщениями о серной, соляной, уксусной и лимонной кислотах. |
| V. | **Обобщение, первичное закрепление и систематизация знаний**.  Итак, мы сегодня познакомились еще с одним классом неорганических веществ – кислотами.  - Что такое кислоты?  - С помощью, каких веществ мы распознали кислоты? Какой индикатор не пригоден для распознавания кислот?  - По каким признакам классифицируют кислоты? На какие группы делят кислоты по эти признакам?  - Какими правила по технике безопасности вы бы применили при работе с кислотами? Ваши действия , если кислота попала на кожу рук.  - Почему нельзя лить воду в серную кислоту для ее разбавления? | Отвечают на местах на вопросы учителя. |  |
| VI. | **Анализ и оценка итогов работы.** |  | Учащиеся выставляют оценки в дневник. |
| **VII** | **Определение и разъяснение домашнего задания.**  (слайд 16). |  | Записывают задание в дневник  Параграф 20, задания №1,2,3 |

***Серная кислота***

Серная кислота(X в).

Серную кислоту человечество знает около 1000 лет. Ее выделили из купоросов, и соответственно назвали купоросным маслом. Именно под таким названием кислота была известна России. **Се́рная кислота́**— сильная двухосновная кислота. При обычных условиях — тяжёлая маслянистая [жидкость](http://ru.wikipedia.org/wiki/ÐÐ¸Ð´ÐºÐ¾ÑÑÑ) без [цвета](http://ru.wikipedia.org/wiki/Ð¦Ð²ÐµÑ) и [запаха](http://ru.wikipedia.org/wiki/ÐÐ°Ð¿Ð°Ñ), которая имеет широкое применение в химической, текстильной, кожевенной, металлообрабатывающей и пищевой промышленности.

Серная кислота — чрезвычайно агрессивное вещество, поражающее дыхательные пути, кожу, слизистые оболочки, вызывают затруднение дыхания, кашель. Аэрозоль серной кислоты может образовываться в атмосфере в результате выбросов химических и металлургических производств, содержащих оксиды S, и выпадать в виде [кислотных дождей](http://ru.wikipedia.org/wiki/ÐÐ¸ÑÐ).

Следует запомнить правила разбавления этой кислоты: **кислоту надо приливать к воде, а не наоборот**. В противном случае вода, имеющая меньшую плотность, окажется на поверхности, закипит, и ее брызги вместе с кислотой могут обжечь руки и лицо. В случае попадания кислоты на кожу следует промыть ее водой и 5%-ным раствором соды.Большое пристрастие серной кислоты к воде выражается и в том, что она “жадно” отнимает воду у органических веществ, вещество при этом обугливается. При разведении концентрированной кислоты происходит сильное разогревание содержимого сосуда.

***Уксусная кислота (древесная кислота, около 3 тыс. лет).***

Самой первой кислотой, которую научился получать и использовать человек, была уксусная. Слово “уксус” происходит от греческого слова “оксос”, означающего “кислый”. С древнейших времен люди разводили виноград и запасали впрок виноградный сок. При хранении в сосудах сок бродил. Получалось вино. Иногда вино скисало и превращалось в уксус. Позже научились использовать его как лекарство, приправу к пище, как растворитель красок. В России уксус, т. е. водный раствор уксусной кислоты, называли “кислая влажность” или “древесная кислота”.

Уксусная кислота широко используется в промышленности для:   
консервирования мясных и рыбных продуктов, изготовления синтетического (ацетатного) волокна, производства гербицидов, синтеза душистых веществ и растворителей, в кожевенной, текстильной и других отраслях промышленности, широко используется соли уксусной кислоты – ацетаты.

***Соляная кислота***

**СОЛЯНАЯ КИСЛОТА** ( хлороводородная к-та)- этот бесцветная, дымящаяся на воздухе жидкость, она несколько тяжелее воды; сильная одноосновная кислота.

Соляная и азотная кислоты были выделены и определены химиками примерно в XV в. Соляную кислоту называли соляным спиртом, а азотную – селитряной водкой. Получали эти кислоты с помощью серной кислоты, которую потом поэтично стали называть “матерью всех кислот”.

Соляная кислота находит широкое применение в промышленности страны: идет на производство красок, лекарств, пластмасс и других синтетических материалов.

Соляная кислота содержится в желудке и выполняет две функции: уничтожает большую часть микробов, которые попадают в желудок вместе с пищей, и помогает перевариванию пищи. Желудок готовится к приему пищи заранее, лишь только мы начнем пережевывать пищу, он выделяет желудочный сок, в состав которого входит и соляная кислота. Вот почему так вредно жевать жевательную резинку на голодный желудок (на 4-5 уроке), особенно если ученик в школе не завтракает- желудочный сок начнет переваривать стенки желудка. И помните – не очень приятно смотреть, на чей то постоянно жующий рот.

***Лимонная кислота***

|  |  |
| --- | --- |
|  | Будучи натуральной пищевой кислотой, ***лимонная кислота*** (E330) широко используется в *газированных*, *негазированных алкогольных* и *безалкогольных напитках* с целью придания им ощущения свежести. Великолепные вкусовые свойства ***лимонной кислоты*** делают ее идеальным компонентом при приготовлении *кондитерских изделий*, *карамелей*, *мороженого*, *джемов*, *желе*, *фруктовых и ягодных консервов*. ***Лимонная кислота*** является составной частью многих косметических препаратов: *эликсиров*, *лосьонов*, *кремов*, *шампуней*, *фиксаторов волос* и т.д. |