

Открытый урок в 8 классе по теме «Кислоты» .

Дата проведения: 24 января 2017 года.

Цели урока: Познакомить учащихся с одним из важнейших классов неорганических соединений, изучить классификацию и номенклатуру кислот.

Задачи обучения:

- организовать деятельность по формированию понятия «кислота»;
- организовать деятельность по формированию умений и навыков определять кислоты, их состав, умений давать им названия, познакомить учащихся с важнейшими представителями класса неорганических кислот;
- организовать деятельность по формированию умений и навыков экспериментировать, наблюдать, анализировать, делать выводы, практически определять кислоты с помощью индикатора.

Задачи воспитания:

- воспитание положительного отношения к знаниям, повышение мотивации к учению;
- продолжить формирование умения высказывать свои взгляды, суждения, развивать химическую речь;
- воспитывать толерантность (формирование уважительного, терпимого отношения друг к другу, выслушивать ответы товарищей, умение бесконфликтно работать в группе).

Задачи развития:

- развитие синтезирующего мышления – развитие умений устанавливать единые признаки и свойства целого, формировать мировоззренческие понятия о познаваемости природы;
- совершенствовать практические умения и навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами; дополнить знания учащихся о правилах работы в химическом кабинете;
- развитие умений учебного труда – умение конспектировать, наблюдать и т.д., развитие самостоятельности и умение работать в группе.

Тип урока: урок формирования новых знаний.

Формы организации учебной деятельности:

- фронтальная;
- индивидуальная;
- работа в группах;
- работа с опорным конспектом;
- интерактивная (путешествие).

Методы и методические приемы:

- объяснительно – иллюстративный (презентация, опорный конспект, практическая работа);
- словесный (слово учителя, беседа с учащимися);
- репродуктивный (создание проблемной ситуации, ответы на вопросы);
- частично – поисковый (игра «Третий лишний», практическая работа, работа с заданиями при классификации кислот).

Оборудование:

- компьютер, мультимедийный проектор, презентация Power Point;
- **набор для практической работы учащихся:** штатив с пробирками, индикаторы (метилоранжевый, фенолфталеин, универсальная индикаторная бумага), растворы кислот HCl, H₂SO₄;
- рабочий лист- опорный конспект - содержащий задания и описания опыта.

Предполагаемые результаты обучения:

- **знать:** понятие «кислота», формулы кислот, классификацию кислот, признаки действия кислот на индикаторы; правила ТБ при работе с кислотами.
- **уметь:** выбирать формулы кислот среди предложенных формул веществ, классифицировать кислоты по наличию кислорода, по числу атомов водорода, определять кислоту с помощью индикаторов, работать с растворами кислот, соблюдая правила техники безопасности.

Ход урока

1. *Организационный этап.*
Приветствие. Проверка готовности к уроку. (1 мин.)
2. *Проверка выполнения домашнего задания.*
Индивидуальный опрос: Выполнение заданий по карточкам. (5 мин.)
Дифференцированный подход с целью формирования у учащихся умений интегрировать свои знания. *Приложение 1.*
3. *Подготовка учащихся на основном этапе урока к активной деятельности* (5 мин.).
Работают по заданиям в опорном конспекте. *Приложение 2.*

Деятельность учителя	Деятельность учащихся												
<p>Мы знакомимся с основными классами неорганических соединений. Вспомним, с какими классами веществ вы уже знакомы? (слайд 2)</p> <p><i>Загадка:</i> Если в пере элементов Кислород вторым стоит, Ты же знаешь, эта пара Называется ...</p> <p><i>Вопрос:</i> дайте определение оксидам?</p>	<p><i>(Ответ оксид).</i> Дают определение оксидам.</p> <p><i>Оксидами называются соединения, состоящие из атомов двух элементов, одним из которых является кислород.</i></p>												
<p><i>Загадка:</i> Если формулы начало Представляется с металла, ОН – красуется затем, Вещества знакомы всем. Не надо придумывать им название Ведь эти вещества...</p> <p><i>Вопросы:</i> дайте определение основаниям?</p>	<p><i>(Ответ - основания).</i></p> <p>Дают определение основаниям. <i>Молекулы оснований содержат атомы металла и атомы кислорода и водорода в виде гидроксогруппы ОН.</i></p>												
<p><i>Задание:</i> Распределите формулы по классам в таблицу (слайд 3)</p>	<p>Распределяют предложенные формулы в таблицу по классам: HCl, HNO₃, H₂SO₄, Ca(OH)₂, K₂O, Na₂O, Al₂O₃, Zn(OH)₂, Al(OH)₃. <i>(заполнение таблица 1 в опорном конспекте)</i></p>												
<p><i>Вопрос:</i> Можно ли объединить оставшиеся формулы веществ в одну группу? (слайды 4-5)</p>	<p>Проверка правильности выполнения</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Оксиды</th> <th>основания</th> <th>?</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>K₂O</td> <td>Ca(OH)₂</td> <td>H₂SO₄</td> </tr> <tr> <td>Na₂O</td> <td>Zn(OH)₂</td> <td>HCl</td> </tr> <tr> <td>Al₂O₃</td> <td>Fe(OH)₃</td> <td>HNO₃</td> </tr> </tbody> </table>	Оксиды	основания	?	K ₂ O	Ca(OH) ₂	H ₂ SO ₄	Na ₂ O	Zn(OH) ₂	HCl	Al ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	HNO ₃
Оксиды	основания	?											
K ₂ O	Ca(OH) ₂	H ₂ SO ₄											
Na ₂ O	Zn(OH) ₂	HCl											
Al ₂ O ₃	Fe(OH) ₃	HNO ₃											

4. Изучение нового материала. (24 мин.)									
Как вы думаете, какая тема урока будет сегодня? Тема «Кислоты» (слайды 6)	Записывают в опорном конспекте. Тема «Кислоты».								
Целеполагание: (слайды 7)	Каждый учащийся ставит перед собой конкретные цели.								
Сегодня мы с вами совершим путешествие в мир кислот. Вот наш маршрут (слайды 8)	Станция -Информационная Станция -Историческая Станция -Стоп! Красный свет! Станция –Индикаторная Станция - Практическая								
Станция –Информационная. По формулам дайте определение классу кислоты (слайды 9).	<i>Дают определение «Кислоты – это сложные вещества, состоящие из атомов водорода и кислотного остатка» (проверяют по слайду 9). Записывают в опорном конспекте.</i>								
Изучим состав и название кислот (слайды 10-12).	Заполняют вместе с учителем <i>таблицу 2 в опорном конспекте.</i> (только колонка – название кислот, остальные данные будут заполнены на последующих уроках).								
Чем отличаются приведённые пары кислот? <i>Задание:</i> На какие группы можно разделить кислоты? (работа со слайдом №13– устно)	По предложенным примерам кислот называют признаки классификации.								
Запишем признаки классификации кислот и основные группы (слайды №14-15)	<p>а) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>H_2S</td></tr><tr><td>HCl</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>H_2CO_3</td></tr><tr><td>HNO_3</td></tr></table></p> <p>б) <table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"><tr><td>HCl</td></tr><tr><td>HNO_3</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table;"><tr><td>H_2S</td></tr><tr><td>H_2CO_3</td></tr></table></p> <p><i>Ответ:</i> а) По наличию кислорода: бескислородные и кислородсодержащие (<i>заполнение схемы 1 в опорном конспекте</i>). б) По количеству кислорода: одноосновные, двухосновные, трёхосновные (<i>заполнение схемы 2 в опорном конспекте</i>).</p>	H_2S	HCl	H_2CO_3	HNO_3	HCl	HNO_3	H_2S	H_2CO_3
H_2S									
HCl									
H_2CO_3									
HNO_3									
HCl									
HNO_3									
H_2S									
H_2CO_3									
Какие кислоты вам знакомы из жизненного опыта? (слайды 16-17)	<i>Ответ:</i> яблочная, лимонная, уксусная, молочная и др. в) По происхождению: органические и неорганические (<i>заполнение схемы 3 в опорном конспекте</i>).								
Станция Историческая (слайд 18-20)	<i>Слушают рассказ о работе химика Шееле, открытии и свойствах некоторых кислот.</i>								
Физкультминутка гимнастика для глаз (слайд 21)	<i>Расслабьтесь и дышите спокойно. Опустите локти на стол. Шея и позвоночник должны находиться на одной прямой линии. Закройте глаза руками, попробуйте вспомнить что-</i>								

	<i>нибудь приятное. Выполняем 1 минуту. Затем выполняем «комплекс гимнастики для глаз» – повторяем глазами движения фигур на слайде 21 (движения глаз плавные).</i>
СТАНЦИЯ “СТОЙ! КРАСНЫЙ СВЕТ!” (слайды 22-23) Как вы думаете в чем заключается «Первая помощь при ожоге едкими кислотами?»	<i>Повторяют хором: «КИСЛОТЫ РАЗРУШАЮТ КОЖУ , ТКАНИ , ДРЕВЕСИНУ!» Фронтальная беседа о «Первой помощи при ожоге едкими кислотами».</i>
Правила ТБ при работе с едкими веществами.	<i>Читают опорный конспект: «Меры безопасности при работе с кислотами» (по цепочке).</i>
Станция Индикаторная (слайды 23-25). Как можно распознать кислоты?	<i>Объясняют что такое индикаторы.</i>
Практическая работа. Исследование окраски индикаторов в кислотных средах (форма работы: групповая).	<i>Выполняют опыты по описанию в опорном конспекте: «Исследование окраски индикаторов в кислотных средах» и заносят результаты в таблицу 3 в опорном конспекте (проверка по слайду 25).</i>
Станция – Практическая. Назовите области применения кислот . (слайд 26-27).	<i>Фронтальная беседа о применении кислот на практике: в медицине (аскорбиновая, фолиевая, липоевая, ацетилсалициловая); в кулинарии: уксусная, лимонная.</i>
5. Закрепление знаний. (7 мин.)	
Рассмотрены ли вопросы намеченные по теме «Кислоты» (Состав, классификация, свойства. Как работать?)	<i>Фронтальная беседа: повторение основных разделов темы -определение кислот; классификация; правила ТБ.</i>
Задание 2 на рабочем листе (слайд 29).	<i>Индивидуальное выполнение заданий и взаимопроверка (проверка по слайду 29).</i>
6. Итог урока, рефлексия. (2 мин.)	
Самостоятельно сделайте вывод, достигли ли вы учебной цели? Ответе на вопросы: (слайд 29) 1. Какие новые понятия узнали? 2. Что вызвало больший интерес? 3. Чему научились? 4. Что на уроке понравилось? 5. Что не понравилось? Почему? 6. Охарактеризуйте урок одним словом. Урок был _____	<i>По очереди характеризуют урок, отвечают на вопросы и делают вывод.</i>
7. Домашнее задание (1 мин.)	

Выучить все новые понятия, формулы и названия кислот. Подготовиться к **химическому диктанту**. (слайд 30)

Читают эту информацию в *опорном конспекте*.

Спасибо за урок! (слайд 31)

Приложение 1

Вариант 1. Выбери свой уровень нагрузки:

1. Если вы претендуете **на оценку «три»**, то выполни это задание:
Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:



Оксиды	Основания

2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:
Запишите уравнения реакций получения оксида калия, гидроксида магния.

3. Если вы претендуете **на оценку «пять»**, то выполни это задание:
Напишите уравнения реакций: $\text{Li} \rightarrow \text{Li}_2\text{O} \rightarrow \text{LiOH}$.

Вариант 2. Выбери свой уровень нагрузки:

1. Если вы претендуете **на оценку «три»**, то выполни это задание:
Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:
 $\text{H}_2\text{SO}_3, \text{CO}_2, \text{Cr}(\text{OH})_3, \text{Ca}(\text{OH})_2, \text{SO}_3, \text{HCl}, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{NaOH}, \text{K}_2\text{O}, \text{Fe}(\text{OH})_2, \text{N}_2\text{O}_5, \text{HI}$.

Оксиды	Основания

2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:
Запишите уравнения реакций получения оксида натрия, гидроксида железа (II) .

3. Если вы претендуете **на оценку «пять»**, то выполни это задание:
Напишите уравнения реакций: $\text{Ca} \rightarrow \text{CaO} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$.

Вариант 3. Выбери свой уровень нагрузки:

1. Если вы претендуете **на оценку «три»**, то выполни это задание:
Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:
 $\text{H}_2\text{SO}_4, \text{CuO}, \text{SO}_2, \text{P}_2\text{O}_3, \text{H}_3\text{PO}_4, \text{Zn}(\text{OH})_2, \text{KOH}, \text{Cu}(\text{OH})_2, \text{BaO}, \text{HBr}, \text{NaOH}, \text{HCl}$.

Оксиды	Основания

2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:
Запишите уравнения реакций получения, гидроксида цинка, оксида бария.

3. Если вы претендуете **на оценку «пять»**, то выполни это задание:
Напишите уравнения реакций: $\text{Na} \rightarrow \text{Na}_2\text{O} \rightarrow \text{NaOH}$

Оксиды	Основания

Вариант 4. Выбери свой уровень нагрузки:

1. Если вы претендуете **на оценку «три»**, то выполни это задание:
Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:
 NaOH , SO_3 , ZnO , Ca(OH)_2 , HNO_3 , H_3PO_4 , H_2SO_4 , LiOH , H_2CO_3 , Al(OH)_3 , HgO , H_2O ,

2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:
Запишите уравнения реакций получения гидроксида натрия, оксида магния.

3. Если вы претендуете **на оценку «пять»**, то выполни это задание:
Напишите уравнения реакций: $\text{K} \rightarrow \text{K}_2\text{O} \rightarrow \text{KOH}$.

Вариант 5. Выбери свой уровень нагрузки:

1. Если вы претендуете **на оценку «три»**, то выполни это задание:
Пользуясь нижеприведенной таблицей, распределите по классам следующие соединения:
 HNO_2 , Ba(OH)_2 , SO_2 , Mn(OH)_2 , HNO_3 , CaO , MgO , Fe_2O_3 , H_2CO_3 , KOH , H_2SO_4 , Fe(OH)_3

Оксиды	Основания

2. Если вы претендуете **на оценку «четыре»**, то выполни это задание:
Запишите уравнения реакций получения оксида цинка, гидроксида железа (II) .

3. Если вы претендуете **на оценку «пять»**, то выполни это задание:
Напишите уравнения реакций: $\text{Ba} \rightarrow \text{BaO} \rightarrow \text{Ba(OH)}_2$

Опорный конспект

Дата _____

Ф. И. _____

Урок по теме: _____

Задание №1.

Распределите предложенные формулы по классам:

HCl, HNO₃, H₂SO₄, Ca(OH)₂, K₂O, Na₂O, Al₂O₃, Zn(OH)₂, Fe(OH)₃.

Таблица 1.

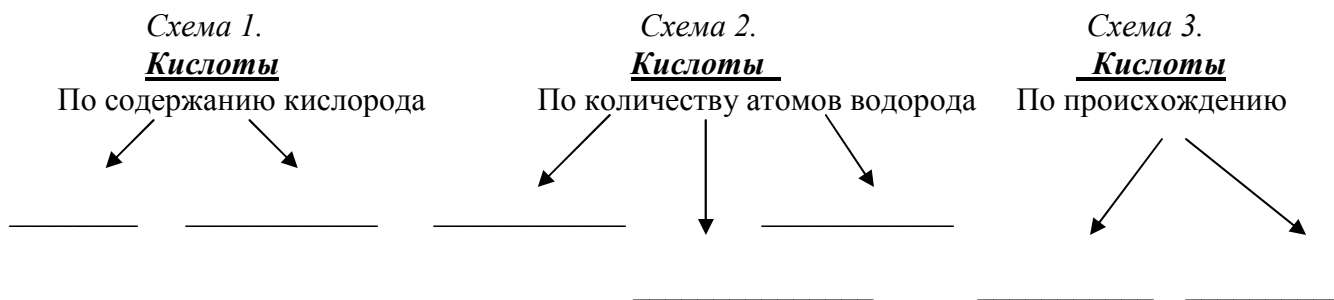
ОКСИДЫ	ОСНОВАНИЯ	

Кислоты это – _____

Таблица 2. Номенклатура кислот и солей

	Формула кислоты	Название кислоты	Кислотный остаток	Пример Соли	Название соли	Кислотный оксид
1	H _F					
2	H _{Cl}					
3	H _{Br}					
4	H _I					
5	H ₂ S					
6	H ₂ SO ₄					
7	H ₂ SO ₃					
8	HNO ₃					
9	HNO ₂					
10	H ₂ CO ₃					
11	H ₂ SiO ₃					
12	H ₃ PO ₄					

Классификация кислот.



Меры безопасности при работе с кислотами:

1. Особую осторожность следует соблюдать при работе с кислотами.
2. Растворы необходимо наливать из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху (этикетку в ладонь). Каплю, оставшуюся на горлышке, снимают краем той посуды, куда наливается жидкость.
3. При налипании реактивов не наклоняться над сосудом во избежание попадания брызг или частиц на лицо или одежду.
4. При пользовании пипеткой запрещается засасывать жидкость ртом.
5. После употребления реактива банку и склянку закрыть пробкой и поставить на место.
6. При нагревании пробирки не держать ее отверстием к себе или в сторону товарищей.

При разбавлении концентрированных растворов серной кислоты необходимо приливать тонкой струйкой в воду, а не наоборот.

Практическая работа: Исследование окраски индикаторов в кислотных средах.

Даны в 2-х пробирках по 1-2мл раствора кислоты.

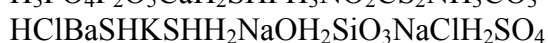
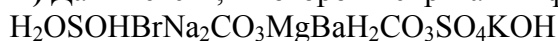
1. Исследуйте реакцию среды универсальной индикаторной бумагой.
2. Добавьте в пробирки №1 несколько капель индикатора **МЕТИЛОВЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ**.
3. Добавьте в пробирки №2 несколько капель индикатора **ФЕНОЛФТАЛЕИН**.
4. Запишите свои наблюдения в таблицу 3.

Таблица 3. Изменение окраски индикатора.

	УНИВЕРСАЛЬНАЯ ИНДИКАТОРНАЯ БУМАГА (ЛАКМУСОВАЯ БУМАГА)	МЕТИЛОВЫЙ ОРАНЖЕВЫЙ	ФЕНОЛ - ФТАЛЕИН
НЕЙТРАЛЬНАЯ СРЕДА			
КИСЛОТНАЯ СРЕДА			

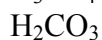
Задание №2

А) Дан «текст», в котором «спрятаны» формулы кислот. Подчеркните и назовите их.



Б) « Третий лишний»

Укажите кислоту, которая не соответствует признаку, объединяющему две другие. Назовите кислоты.



Самостоятельно сделайте вывод, достигли ли вы учебной цели?

Охарактеризуйте урок одним словом. Урок был _____

Домашнее задание: Выучить все новые понятия, формулы и названия кислот. Подготовиться к химическому диктанту .