Тема урока: **КИСЛОТЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА**

**В СВЕТЕ ТЭД**

**Цели**: *образовательные:* закрепить и систематизировать знания учащихся о многообразии кислот путем работы с классификационной схемой; совершенствовать умения школьников характеризовать кислоты в свете ТЭД (с позиций их поведения в водных растворах); на общих и конкретных примерах рассмотреть типичные свойства кислот в водных растворах; добиться понимания причины проявления кислотами в растворах ряда общих свойств; совершенствовать умения школьников записывать полные и сокращенные ионные уравнения реакций.

*развивающие*: развивать мыслительные операции сравнения, сопоставления, анализа, синтеза, умения выделять главное, существенное, устанавливать причинно-следственные связи.

*воспитательные*: продолжить формирование научного мировоззрения.

*Техническое оснащение урока*: мультимедийная техника, стенд «Уравнения реакций», маркерная доска.

*Оборудование и реактивы*: пробирки, штатив, химический стакан; растворы кислот: соляная, серная; цинк; медь; оксид меди (II); карбонат натрия; р-р хлорида бария; экстракт черники.

 **Ход урока**.

 *Организационно-мотивационный этап*.

 У: Здравствуйте! Мы с вами продолжаем изучать основные классы химических соединений в свете теории электролитической диссоциации.

Давай те с вами вспомним основные классы хим.соединений?

 у: (оксиды, основания, соли, кислоты)

 У: Молодцы! Сегодня мы будем изучать кислоты, их классификацию и свойства в свете ТЭД. Понятие кислот для вас не новое. Что это за вещества, каково их многообразие, как отображается их состав, даются названия, как ведут себя кислоты в водных растворах - все это вам уже известно. *На сегодняшнем уроке мы вновь убедимся в многообразии кислот, познакомимся с различными основаниями для их классификации и выясним, какими же общими свойствами и за счет чего обладают кислоты. То есть на сегодняшнем уроке знания о кислотах мы приведем в определенную систему. Одновременно мы будем решать и еще одну важную задачу: будем совершенствовать умения составлять уравнения химических реакций в полной и сокращенной ионной формах.*

Для начала давайте вспомним определение класса кислот с точки зрения их состава.

 (у: это сложные вещества, состоящие из ...)

 У: С кислотами нам приходится сталкиваться практически ежедневно: и в обыденной жизни, и в лабораторной практике.

 Давайте вспомним о многообразии кислот по областям их распространения.

**Кислоты в природе** (слайды презентации)

У: Дождевая вода только на первый взгляд кажется чистой. На самом деле в ней растворено немало веществ. Слабым раствором какой кислоты является дождевая вода за счет растворения в ней углекислого газа из атмосферы?

 (у: угольной)

 У: Какой химической формулой отображается состав угольной кислоты?

 (у: Н2СО3)

У: Основные составные части воздуха - азот и кислород. За счет гроз с молниями, солнечной радиации в результате взаимодействия между ними в дождевой воде оказывается еще какая-то кислота. Давайте вспомним ее химическую формулу и название.

 (у: азотная кислота, HNO3)

У: В последние десятилетия в дождевой воде стали обнаруживаться значительные количества серной кислоты. Откуда они берутся? В состав топлива входят сернистые соединения. При сгорании топлива в кислороде образуется сернистый газ. Сернистый газ далее окисляется до оксида серы(6). Последний, реагируя с влагой, образует серную кислоту. Каков состав серной кислоты?

 (у:H2SO4 )

У: Вспомните, пожалуйста, какая кислота содержится в выделениях муравьев, в жгучих волосках крапивы, в пчелином яде?

 (у:муравьиная)

У: Назовите, пожалуйста, кислоты, которые содержатся в любимых фруктах (яблоках, лимонах)

 (у: яблочная, лимонная)

У: мы перечислили лишь незначительное число природных кислот. Помимо них, есть множество других: щавелевая, винная, миндальная, масляная, синильная, валериановая, ...Перечень можно продолжить.

 У: Кислоты практически в чистом виде есть у каждого на кухне.

Давай те назовем их.

 (у: уксусная, лимонная)

У: Вспомните название кислоты, которая содержится в некоторых продуктах нашего питания ,например, кефире, молоке, ряженке.

 (у: молочная кислота)

У: в состав любимых некоторыми из вас напитков входит фосфорная кислота. Назовите ее химическую формулу. Е 338 - маркировка фосфорной кислоты как пищевой добавки.

У: Различные кислоты входят в состав нашего с вами организма. Давайте вспомним, какая кислота содержится в желудочном соке? Какова ее формула?

*Операционно-исполнительский этап*

 У: Мы вспомнили только некоторые из кислот. Ориентироваться в их многообразии помогает классификация. Единой и универсальной классификации кислот нет. Их группируют по разным признакам.

 Рассмотрите первую колонку Табл. и перечислите признаки, положенные в основу классификации кислот.

 (у:...)

 У: Пользуясь этой таблицей, давайте дадим характеристику серной кислоты.

 (у: кислородсодержащая, двухосновная, растворимая в воде, нелетучая, сильная, стабильная)

 У: Приступаем к **самой важной части урока** - к выяснению общих свойств кислот.

Определение кислот с точки зрения их состава мы уже вспоминали.

Давайте дадим определение кислот с других позиций - с точки зрения их поведения в водных растворов. То есть что собой представляют кислоты как электролиты.

 (у: кислоты -это электролиты, при диссоциации которых ....)

У: Запишите в тетрадях тему урока: **Общие свойства кислот**.

Давайте вспомним, как диссоциируют кислоты в водных растворах.

Запишите у себя в тетрадях уравнение диссоциации соляной кислоты.

 (у: пишут... Возможно, кто-то по просьбе учителя проговаривает вслух то, что записывает)

У: Запишите уравнение реакции диссоциации азотной кислоты (кто-то диктует, затем серной кислоты.

У: Выделите, пожалуйста, особым цветом те ионы, которые присутствуют во всех уравнениях. Итак, давайте сделаем **вывод**: что объединяет растворы всех кислот?

 (у: *в растворах всех кислот присутствуют ионы водорода*)

 У: Скажите, пжл, какие на вкус растворы кислот? Сам термин *кислоты* говорит об этом.

 (у: кислые)

 У: **ТБ. Но вы должны помнить, что в лаборатории на вкус пробовать ничего нельзя, тем более кислоты.**

 У: Давайте теперь вспомним, как кислоты изменяют окраску индикаторов (кто забыл - работает с табл. с.101 учебника).

 (у: лакмус и м/о в растворах кислот краснеют).

 У: Давайте сделаем вывод, чем обусловлены перечисленные общие свойства кислот (кислый вкус, окраска индикаторов в их растворах)?

 (у: ...катионами водорода)

 У: Итак, запишите, пжл, первый вывод в своих тетрадях.

 У: Нужно отметить, что кислоты изменяют окраску не только классических индикаторов, которые используются в лабораторной практике, но еще существуют природные индикаторы, с помощью которых можно распознать кислоты.

У: Природных индикаторов можно привести много. Это и сок ягод, и сок красной капусты, и венчики некоторых цветков.

 Дем.Опыт (**Д.О.**): Я разотру в стакане несколько ягодок черники. Добавлю дистиллированной воды и размешаю. Получился настой черники. Разолью прозрачную окрашенную жидкость в 3 стакана. В один из них добавлю каплю соляной кислоты, в во второй щелочь, а третий контрольный. Посмотрите, как изменилась окраска жидкости. Второй стакан - контрольный.

 Скажите, пжл, какой подобный опыт вы хотя бы изредка проводите дома на кухне, не догадываясь об этом? Раствор какого вещества вы подвергаете действию кислоты?

 (у: окраска черного чая при добавлении лимона или лимонной кислоты светлеет)

 Помимо кислого вкуса и изменения окраски индикаторов, для всех кислот характерен ряд общих химических свойств.

Во время этого этапа используется стенд «Уравнения реакций».

 1. Реакции кислот с металлами. Кислоты реагируют с металлами, стоящими в ряду активности до водорода. При этом получается соль и выделяется водород

У: Давайте проведем ДО (можно и ЛО): в 2 пробирки с раствором соляной кислоты опустим гранулу цинка и палочку меди. Где реакция идет?...Каковы ее признаки?... Запишем уравнение реакции (у:...

 Почему во второй пробирке реакция не идет?...

 Чтобы реакция кислот с металлами была осуществима, необходимо соблюдать и ряд других условий.

 2. Большинство кислот реагируют с оксидами металлов

 У: **ДО**, беседа по нему, запись уравнения реакции... (вместо оксида меди можно взять оксид магния, кальция...)

 3. Кислота + основание.

 Мы уже с вами изучали данный тип реакции на прошлом уроке. Вспомните пжл, как называются реакция между кислотой и щелочью?

 у: (нейтролизации)

 Но кислоты реагируют еще и с нерастворимыми основаниями.

**Д.О.** Гидроксид меди (II) + серная кислота.

4. Кислота + соль

Давай те запишем условия, которые должны соблюдаться, чтобы химическая реакция шла до конца.

 у: (выпадения осадка и выделения газа)

ИТАК, мы рассмотрели общие и химические свойства кислот давайте с вами вспомним какими же общими и химическими свойствами обладают кислоты → закрепление, проработка материала, совершенствование знаний... В конце урока озвучивается оценка самых активных учащихся.

 **МКОУ**

 **«Чиркатинская СОШ»**

**Открытый урок по химии.**

 Тема урока: **КИСЛОТЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ И СВОЙСТВА**

**В СВЕТЕ ТЭД**

 **8 класс.**

**Выполнил учитель химии Абакаргаджиев К.Г.**

 **2018 г.**