**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА УРОКА ХИМИИ В 8 КЛАССЕ**

**«КИСЛОТНОСТЬ СРЕДЫ»**

**С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»**

Учитель химии: Ерохова Наталья Николаевна

**Тип урока:** ﻿урок «открытия» нового знания.

**Цели:**

**образовательные:** организовать учебную деятельность обучающихся, направленную на освоение ими знаний о кислотности среды ;

**развивающие:** формирование у обучающихся универсальных умений (познавательных, регулятивных, коммуникативных): самостоятельно определять цель своей деятельности, находить проблему, формулировать её и решать, устанавливать причинно-следственные связи, организовывать совместную деятельность на конечный результат, выражать свои мысли;

**воспитательные:** организовать учебную деятельность обучающихся, направленную на выработку бережного отношения к природе и экологической культуры, содействовать формированию у обучающихся санитарно-гигиенического воспитания.

**Планируемые образовательные результаты**

**Предметные:** раскрывать смысл понятий «кислотность среды» и ; наблюдать самостоятельно проводимые опыты; описывать результаты эксперимента.

**Метапредметные:** использовать знаково-символические средства для раскрытия сущности процессов; проводить наблюдения, делать выводы.

**Личностные:** грамотно обращаться с веществами в химической лаборатории и в быту; осознавать значение теоретических знаний по химии для практической деятельности человека.

**Методы обучения:** словесный, частично – поисковый, групповой.

**Средства обучения**

Учебник «Химия. 8 класс». Издательство «Дрофа», 2014. Авторы О.С.Габриелян, В.И.Сивоглазов, С.А.Сладков

Медиапроектор, компьютер.

Цифровая лаборатория по химии Z.Labs

**Ход урока**

**Этап 1. Организационный**

Взаимное приветствие, проверка учителем готовности обучающихся к уроку.

**Этап 2. Проверка домашнего задания**

1. Химический диктант. Распределите формулы веществ по классам: CaCl2, НCl, KOH,CO2,Mg(NO3)2, НNO2, SiO2,HCO3, Na2CO3, Ва(ОН)2, K2S, Zn(NO3)2, N2O3,H3PO4.

(проверка задания и самооценивание)

**Этап 3. Актуализация знаний. Целеполагание**

Прежде, чем мы перейдем к изучению новой темы, я прошу вас назвать в каких веществах присутствуют ионы H+ а в каких ионы OH-. Кислотные или щелочные свойства растворов зависят от присутствия в них ионов Н+ или ОН-. Следовательно, кислотность или щелочность растворов может характеризоваться количественно. Как вы думаете, какова цель нашего урока? (Выяснить, в чем заключается количественная характеристика кислотности растворов.)

**Записываем тему урока:** Кислотность среды.

Могут ли кислота и щелочь одновременно находиться в растворе?

Вводим понятия «кислотная среда», «щелочная среда», «нейтральная среда»: растворы, содержащие избыток ионов водорода, называют кислотными; растворы, содержащие избыток гидроксид-ионов, называют щелочными; растворы, в которых концентрация ионов водорода равна концентрации гидроксид-ионов, называют нейтральными.

**Проблема.** Как можно практически определить кислотность среды?

**Этап 4. Изучение нового материала**

В 1909 году датский химик Серенсен предложил величину, называемую водородным показателем рН (р – начальная буква слова «potens» - математическая степень; Н – символ водорода), который характеризует концентрацию ионов водорода в растворе: в чистой воде и нейтральных растворах значение рН = 7,0. Из-за малых примесей растворённого углекислого газа в дистиллированной воде рН может колебаться от 5,5 до 7. Нейтральной считают среду с диапазоном рН от 6 до 8. В кислотных растворах рН 7,0 (в растворах щелочей около 14). Чем больше в растворе ионов водорода, тем меньше рН и тем более кислотную среду имеет раствор. Сильнокислотные растворы характеризуются значениями рН от 0 до 3,0, сильнощелочные — от 11,0 до 14,0.

Простым способом определения характера среды является применение индикаторов - химических веществ, окраска которых изменяется в зависимости от рН среды.

Как индикаторы изменяют свою окраску в различных средах? На этот вопрос мы ответим после выполнения лабораторной работы.

Обучающиеся в группах **выполняют лабораторный опыт «Сравнение окраски индикаторов в разных средах».**

По результатам эксперимента обучающиеся заполняют таблицу.

Результаты измерений

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Исследуемый раствор | Значение рН | Цвет индикатора | |
| Индикатор фенолфталеин | Индикатор метилоранж |
| Апельсиновый сок |  |  |  |
| Кофе |  |  |  |
| Туалетное мыло |  |  |  |
| Уксусная кислота |  |  |  |
| Водопроводная вода |  |  |  |

Делают вывод, какие из выданных растворов являются нейтральными, кислотными, щелочными.

Используя цифровую лабораторию по химии Z.Labs, демонстрируем эксперимент «Определение уровня рН разных растворов». С помощью датчика рН определяем кислотность среды различных растворов.

Обучающиеся вносят показания в таблицу.

**Вопросы и задания**

1. Запишите в тетради проанализированные вещества в порядке роста уровня рН.
2. Как Вы думаете, какие жидкости не рекомендуется употреблять людям с язвенной болезнью желудка? Почему?

(Все слабо- и сильнокислые растворы (лимонный и апельсиновый соки, газировка, кофе) могут вызвать обострение язвенной болезни из-за излишней кислотности).

**Этап 5. Проверка усвоения материала**

Групповая работа обучающихся по развитию функциональной грамотности.

1 группа: Клеточный сок многих растений способен менять свой цвет в зависимости от кислотности среды. Например, сок краснокочанной капусты, который обычно имеет сине-фиолетовый цвет, в кислоте приобретает красный, а в щёлочи – жёлто-зелёный цвет. Рассказывая об истории открытия индикаторов младшему брату, Василий продемонстрировал следующий опыт: лист краснокочанной капусты поместил в стакан с нашатырным спиртом, а затем к раствору постепенно стал приливать сок лимона. Как изменялся цвет листа капусты?

Расположите названия цветов в правильной последовательности (от щелочной среды к кислотной).

2 группа: В истории химии известно довольно много «случайных» открытий. Одно из них совершил Роберт Бойль. Однажды в лабораторию, где он проводил опыты, садовник принёс фиалки, на которые попали пары кислоты, и их тёмно-фиолетовые лепестки стали красными. Заинтересовавшись этим явлением, Бойль приготовил растворы различных веществ, разлил их по стаканам и в каждый опустил по цветку. В некоторых стаканах цветы немедленно начали краснеть. В результате проведённых опытов учёный определил закономерность: в растворах кислот лепестки становились красными, а в растворах щелочей – синими. Что проверял Бойль в опытах с фиалками?

**Этап 6. Подведение итогов урока**

Обучающиеся устно оценивают индивидуальные достижения в усвоении изученной темы и свою работу на уроке.

Учитель выставляет отметки за конкретные виды работы обучающимся на основе их самооценки, комментирует домашнее задание.