***Тема урока : Сравнительная характеристика элементов VIА группы ПСХЭ Д.И.Менделеева.***

**Цель урока:** Дать сравнительную характеристику элементам VIА группы на основе физических свойств и строения атома.

**Задачи**:

- Побудить интерес к исследованию элементов VIА группы ПСХЭ Д.И.Менделеева.

-Учится извлекать из учебника необходимую информацию

-Делать логические выводы

-Решать практические примеры и задачи

-Формировать бережное отношение к природе.

Тип урока: урок- исследование.

Приборы и реактивы: природные минералы, пробирки, газоотводная трубка, штатив, спиртовка ,сера, серная кислота (концентрированная),медь.

**Ход урока**:

 1.Организационный момент (Приветствие учителя,отметкаотствующих в классном журнале)

2.Вступительная беседа учителя начинается с древне японской притчи «Сранение»

Один самурай, очень гордый воин, пришел однажды к дзэнскому мастеру. Это был очень знаменитый самурай, но, посмотрев на мастера, увидев его красоту, ощутив благодать момента, он внезапно почувствовал себя ничтожным.

— Почему я чувствую себя ничтожным? — спросил самурай Мастера.— Всего лишь миг назад все было в порядке. Но как только я вошел в твой двор, я почувствовал себя ничтожеством. Такого раньше никогда не было. Я много раз встречался со смертью и ни разу не чувствовал страха. Почему я беспокоюсь сейчас?

— Подожди,— сказал Мастер.— Когда все уйдут, я отвечу. Весь день к Мастеру постоянно приходили люди, и самурай все больше уставал ждать. К вечеру комната опустела, и самурай спросил: «Сейчас ты можешь мне ответить?»

Мастер предложил выйти наружу. Была лунная ночь, луна только что взошла. И он сказал:

— Посмотри на те деревья: вон то, поднявшееся высоко в небо, и то, маленькое, рядом с ним. Вот уже много лет они растут у меня под окном, и никогда не было никаких проблем. Маленькое дерево ни разу не сказало большому: «Почему я чувствую себя ничтожным рядом с тобой?» — Это дерево маленькое, а то — большое, почему я никогда не слышал ни звука об этом? — спросил Мастер.

— Потому что они не умеют сравнивать,— ответил самурай.

— В таком случае у тебя нет нужды спрашивать меня,— сказал Мастер.— Ты знаешь ответ.

Далее учитель предлагает изложить ученикам суть данной притчи. (Ответы учеников)

Ребята ,уникальность и совершенство человека заключается в том ,что он наделен разумом, который умеет сравнивать ,сопоставлять факты , излагать мысли. Тема сегодняшнего урока «Сравнительная характеристика элементов VIА группы ПСХЭ Д.И.Менделеева.» Мы будем с вами исследовать элементов данной группы .Это –кислород, сера ,селен, теллур. Ведь эти элементы не могут сравнивать и исследовать друг-друга.

 Давайте вместе поставим цель уроку.(Ответы учеников)

Уважаемые ученики ,перед вами лежат таблицы(заранее подготовленная учителем таблица -маршрут, которую ученики будут заполнять в течении урока) с которыми вы будете работать в течении урока, делать выводы и оценивать себя .

Учитель показывает пример данной таблицы .Слайд 3 .

Ребята у вас было домашнее задание подготовить определение слов (халькогены, кислород, сера ,селен ,теллур)по химическому справочнику или по интернету .(Ученику отвечают на вопросы)

Далее проводится работа с таблицей

В 1-ой части таблицы учениками рассматривается физические свойства элементов tплавления и кипения элементов, на макете графика отмечают точки температуры кипения нахождение в природе,аллотропные модификации элементов(здесь осуществляется показ опыта «Плавление серы») так же вычисляют массовую долю этих элементов в минералах .На графике так же показывают минерал элемента рядом сточкой кипения указав массовую долю элемента в нем.

Далее ученики делают общий выводы по физическим свойствам элементов.

Проводится физминутка.

Во 2-ой части таблицы учениками рассматривается электронное строение данных элементов(эту работу ученики выполняют быстро так как у них сходное электронное строение).Два ученика выполняют эту работу у доски для элементов кислород и сера.

Далее ученики исходя из электронного строения приходят к выводу ,что эти элементы кроме кислорода (в силу того что кислород находится во втором периоде ,и не имеет d-орбитали)проявляют одинаковые степени окисления. Записывают примеры соединений.Определяют что в степени окисления +6 элементы являются сильными окислителями .Здесь показывает учитель опыт взаимодействия меди с концентрированной серной кислотой. Ученики делают вывод что неактивные металлы которые стоят после водорода как медь, ртуть например могут взаимодействовать с концентрированной серной кислотой. Так же здесь обсуждаются кислоты как селеновая и теллуровая. Ученики отмечают, что в группе сверху вниз окислительные свойства элементов убывают, поэтому и сила кислот тоже убывает в ряду серная-селеновая-теллуровая.

3-ей части урока учитель задает вопросы по экологии . Отмечает что будущий год является годом экологии Задает вопрос о том как нужно относится к ресурсам.,к природе.

4-й части урока делается итог урок .Вопросы учителя к ученикам примерно могут быть такими. Удалось ли нам провести исследовательскую работу? .Какие выводы вы можете сделать по изученному материалу? Оцените полученное знание на уроке.

Далее учитель собирает таблицы которые они заполняли в течении всего урока.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Кислород | Сера | Селен  | Теллур | Самооценка по усвоению изученного материала |
| 1.Распространение в природе простых веществ |  % стр.123 |  % | Содержание в земной коре 1,4·10–5% по массе % | Содержание в земной коре 1·10−6% по массе  |  |
| 2.Цвет неметалла.Аллотропные модификации элементов |  |  | **Серый селен**Красный кристаллическийКрасный аморфный селенЧёрный стекловидный селен | **Серебристый блестящий неметалл**Известна «аморфная» модификация Т. (порошок темно-коричневого цвета), необратимо переходящая в кристаллическую при нагревании. |  |
| 3.Природные минералы**4.Массовая доля элемента в одном из минералов(практическая задача)** |  |  | ашавалитFeSe | алтаитPbTe |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6. t плавления t кипения | -218,35 °C-182,96 °C | 112,85°С444,67 °С | 221 °C 685°C | 449,5°C990°C |  |
| 7.График температуры кипения элементов |  |  |
| ***Вывод№1*** |  |
| Строение атома элемента |  |  | +34Se)2)8)18)**6** | +52Te)2)8)18)18)**6** |  |
| Возможные степени окисления элементов |  |  |  |  |  |
| Соединения химических элементов с соответсвующими степенями окисления. |  |  |  |  |  |
| Кислота ,с высшей степенью окисления элемента |  |  |  | H6TeO6 |  |
| Взаимодействие серной кислоты с медью |  |
| **Вывод№2** |  |

Урок заканчивается.