**Урок по химии для обучающихся 9 класса**

**«Не простые свойства простого вещества: алюминий и его свойства»**

**Цели урока:**

*Формирование предметных компетенций:*

* изучить химические свойства алюминия;
* повторить строение атома алюминия;
* рассмотреть области применения алюминия.

*Формирование метапредметных компетенций:*

* добиться понимания обучающимися **роли научных знаний** и открытий для развития общества;
* добиться понимания обучающимися роли знаний, умений и навыков, приобретенных на уроках для их собственного интеллектуального развития и благополучия;
* развитие практических навыков и умений: проводить лабораторные опыты; наблюдать и обьяснять наблюдаемые явления;
* развитие способности аналитического мышления, умения обобщать, классифицировать, делать выводы.

*Формирование личностных компетенций:*

* повышение уровня мотивации к изучению предмета;
* обогащение сферы духовно-нравственных ценностей (работа с т. Менделеева, **признание** важности «культа» знаний, **роли научных открытий для развития общества**).

**Тип урока:** комбинированный урок с демонстрационными и лабораторными опытами, направлен на объяснение нового материала.

**Средства обучения:**

* ММТ, ноутбуки, экран
* компьютерная презентация,
* СD «Опыты со взрывами и без»
* виртуальная периодическая система Д. И. Менделеева,
* химическое оборудование и реактивы,
* рабочие листы.

**Ход урока:**

* 1. **Организационный момент**

Здравствуйте, ребята. Тема нашего занятия необычная. «Не простые свойства простого вещества».

Но я открою вам секрет, какое вещество нам сегодня с вами предстоит изучить.

Это «Глиний».

* 1. **Этап актуализации опорных знаний**

С чего всегда начинается изучение нового вещества? (Ответ: положение в ПСХЭ)

Правильно. Я предлагаю вашему вниманию следующее задание: определите положение в ПСХЭ элемента «Глиний» (Ответ: такого элемента нет)

Ребята, смею вас уверить, что этот элемент присутствует в ПСХЭ. Как вы думаете. Почему это задание вызвало у вас затруднение? (Ответы)

Действительно, этот элемент в ПСХЭ имеет другое название. Обоснуйте, это название.

Для того, чтобы определить какой элемента скрывается за названием «Глиний» выполним несколько заданий.

**Задания:**

А) Существует легенда о том, как к римскому императору Тиберию пришел незнакомец, В дар императору он принес изготовленную им чашу из блестящего как серебро, но чрезвычайно легкого металла. Мастер поведал, что получил этот металл из «глинистой земли». Но император, боясь, что обесценятся его золото и серебро, велел отрубить мастеру голову, а его мастерскую разрушить. О каком металле идет речь?

Б) Демонстрация слайда. Какой металл объединяет эти объекты?

Действительно, это - алюминий. (Раздать рабочие листы)

Ребята, обоснуйте учебные задачи урока. При подведении итогов уроках мы еще вернемся к этим задачам.

От чего зависят свойства веществ? (ответ: от химического строения)

Правильно. Поэтому нам необходимо сначала охарактеризовать строение атома алюминия.

С помощью периодической системы ответьте на следующие вопросы.

**Фронтальный опрос**:

1. Заряд ядра
2. Количество электронов на внешнем уровне
3. Степень окисления алюминия в сложных соединениях
4. Какие свойства проявляет

Исходя из вышеназванных характеристик сделайте вывод: алюминий активный или неактивный металл?

Что необходимо нам сегодня рассмотреть, чтобы решить этот вопрос об активности алюминия?

 *(Ответ: свойства)*

Используя свои наблюдения, жизненный опыт соотнесите физические свойства алюминия и области его применения.

Какая группа первой выполнила это задание.

Смогли ли мы, рассмотрев физические свойства алюминия, ответить на вопрос об его активности?

**Рассмотрим химические свойства алюминия.**

Перечислите вещества, которые по вашему мнению будут взаимодействовать с алюминием.

**Взаимодействие с простыми веществами**

С каким неметаллом взаимодействуют всегда все простые вещества? Взаимодействие с кислородом.

Можно ли наблюдать процесс горения алюминия в обычной жизни?

Можно! Этот эксперимент я вам сейчас продемонстрирую.

**(Демонстрация бенгальского огня).**

Назовите признаки химической реакции. Пока горит бенгальский огонь запишите уравнение этого взаимодействия.

Вы ежегодно в Новогоднюю ночь зажигали бенгальские огни, но никто из вас не задумывался, что это обыкновенный процесс горения алюминия.

**Взаимодействие алюминия с галогенами**

А) Работа на компьютерах. На рабочих столах мониторов выберите значок «Химические опыты со взрывом и без» Выберите тему алюминий и просмотрите видеоролики химических опытов. Запишите уравнения реакций.

 **Взаимодействие алюминия со сложными веществами**

А) Ребята, как вы думаете, может ли алюминий реагировать с водой?

Демонстрационный эксперимент.

Видите ли вы какие – либо признаки химической реакции?

(Разглядывают алюминиевую проволоку в пробирке с водой. Ответ: Нет)

Происходит ли химическая реакция, когда вы наливаете воду в алюминиевую кастрюлю? Происходит ли что-либо с алюминиевыми проводами, когда идет дождь? (Ответ: нет)

К какому выводу мы пришли? (Алюминий с водой не взаимодействует.)

Демонстрация заранее подготовленного эксперимента «Растворение алюминиевой ложки в воде».

Наблюдаете ли в данном случае признаки химического взаимодействия? (Ответ: Да. Записывают уравнение реакции).

Каково ваше мнение о ходе этих двух экспериментов? Почему в первом случае алюминий не прореагировал, а во втором опыте алюминиевая ложка растворилась?

При обычных условиях алюминий покрыт очень прочной оксидной пленкой. Если эту пленку убрать, алюминий прекрасно реагирует с водой.

Б) Взаимодействие алюминия с кислотами и щелочами.

У каждой группы есть на столах инструкции к выполнению опыта, в которой определен порядок опыта. (Выполняют опыт по инструкции, пишут уравнения реакции на доске )

Что общего между алюминием, амфорой, амфибией, амфитеатром.

Амфибия – животное, обитающее и в воде и на суше

Амфора - сосуд, сочетающие в себе кувшин и вазу

Амфитеатр – арена и зрительный зал.

«Амфос» в переводе с греческого означает и «и с тем и другим». Как это можно связать с алюминием? (Ответ)

Сформулируйте вывод об активности алюминия.

Можно ли варить кислые щи и кислые компоты в алюминиевой посуде?

Можно ли в алюминиевой посуде кипятить белье в растворе хозяйственного мыла?

Можно ли хранить в алюминиевой посуде раствор медного купороса, который весной используется для защиты рассады от вредителей?

По новейшим данным содержание алюминия в земной коре составляет 8,8% по массе – это третье место среди химических элементов после О и Si. Однако большая его часть входит в состав различных минералов. К таким минералам относится: глина, бокситы и корунд. Наибольший интерес представляет именно корунд и его производные. А чтобы с ними познакомиться я предлагаю вам посетить «Виртуальный музей».

**(Демонстрация слайд-шоу)**

Сегодня ювелирные изделия из алюминия - большая редкость. Многие из них не пережили обесценивания металла и были заменены золотом, серебром и другими благородными металлами и сплавами.

Одним из первых изделий из алюминия стала игрушка в форме скипетра, заказанная французским императорским двором для наследного принца. В настоящее время это произведение искусства хранится в коллекции потомков императорской семьи. Мне хотелось бы, чтобы у вас тоже хранились такие же шедевры и з алюминия. Стартовым началом вашей коллекции будут эти медали, которые я вручаю вам за плодотворную работу и приятное общение.