**МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №22»**

**город Курск**

**Урок химии в 9 классе**

**по теме «Алюминий»**

Разработала учитель химии Носова Ольга Сергеевна

УМК «Химия- 9» Габриелян О.С. (ФК ГОС).

2016 год

*Цель урока* – создать условия для формирования основных химических компетенций.

*Задачи*

1. Обучающая.

Освоение важнейших знаний о строения атома, физических и химических свойств простого вещества алюминия; амфотерного характера соединения алюминия — оксида и гидроксида; применение алюминия и его соединений. Овладение умениями наблюдать химические явления, проводить химический эксперимент.

1. Развивающая

Формирование аналитических навыков, умения обобщать и делать выводы. Развитие познавательных интересов и интеллектуальных способностей в процессе усвоения химических знаний и проведения химического эксперимента; самостоятельного приобретения новых знаний по химии в соответствии с возникающими жизненными потребностями.

1. Воспитательная

Формирование ключевых компетенций – готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач. Воспитание научного мировоззрения и убежденности в познаваемости химической составляющей картины мира, умения работать в паре и группе, самостоятельно трудиться, умения рефлексии. Формирование культуры химического эксперимента.

Тип урока - комбинированный урок.

Методы: проблемное изложение, частично-поисковые.

Формы организации урока: фронтальная работа, индивидуальная работа, микрогруппы, парная работа.

Оборудование урока: мультимедийный проектор, ПК с доступом в сеть Интернет (по возможности), электронные образовательные ресурсы:

- электронное приложение к учебнику «Химия – 9» О.С. Габриелян (издательство Дрофа) <http://www.drofa.ru/cat/product5248.htm>;

- единая коллекция ЦОР <http://school-collection.edu.ru/> - OMS Module file (.oms);

- материалы по теме «Алюминий» <http://school-collection.edu.ru/catalog/search/?text=%E0%EB%FE%EC%E8%ED%E8%E9&context=all&onpage=20&page=2>;

- химические реагенты (Al – фольга, гранулы, AlCl3, NaOH, HCl) и лабораторное оборудование (штатив, пробирки, тигельный щипцы, горелка, спички).

**Ход урока**

1. **Организационный момент**

Приветствие класса.

«В каждом булыжнике на мостовой присутствуют все элементы Периодической системы» - немецкие химики Вальтер и Ноддак.

Перефразируя, в каждом булыжники есть этот металл!

1. **Организация проверки знаний**

Но начнем мы урок с проверки знаний по теме «Бериллий, магний и щелочноземельные металлы»

На индивидуальных карточках даны задания по теме. Время выполнения 10 минут (приложение 1).

1. **Изучение нового материала**
2. Настрой на изучение нового материала

Диалог:

Изучая тему металлы, мы уже познакомились с некоторыми металлами… Это? (щелочные металлы, щелочноземельные металлы).

Металлы и изделия из них – это неотъемлемая часть жизни человека, части экономических отношений. Из собственного опыта вы знаете, что цена металлов очень варьирует: есть дешевые, а есть более дорогие. От чего это зависит? …

Я хочу рассказать еще об одном драгоценном металле.

В 19 веке этот металл был очень дорогим. Из него делали разнообразные ювелирные изделия. Так, [Наполеон III](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BE%D0%BD_III) (Племянник Наполеона 1) заказал из него пуговицы. В 1860-е годы каждая парижская модница непременно должна была иметь в своем наряде хотя бы одно украшение из этого металла, ценившегося выше серебра и золота. По приказу Наполеона III были изготовлены столовые приборы из этого металла, которые подавались на торжественных обедах императору и самым почётным гостям. Другие гости при этом пользовались приборами из традиционных драгоценных металлов — золота и серебра.

Д.И. [Менделееву](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%B5%D0%B2,_%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B9_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) в 1889 г. были подарены весы с чашами из золота и этого металла.

Как вы думаете, о каком металле идет речь?

Предположения учеников…

Сейчас это дешевый металл. Его еще называют металлом проводов, крылатым металлом… Да, это алюминий!

Запишем тему урока «Алюминий».

Целью нашего урока будет изучить строения алюминия, химические свойства этого металла и его соединений, а так же рассмотреть применение алюминия в жизни человека.

1. Постановка проблемы урока.

Ученые считают алюминий металлом 21 века.

Что можете вы сказать по этому поводу?

Вы слышали, где применяется алюминий?

А почему его называют крылатым металлом?

А банку Coca-cola видели? Из чего она?

Почему же этот металл так широко применяется?

Предположения и выводы учеников…

1. Изучение положение химического элемента алюминия в ПСХЭ и строения атома алюминия.

Используя текст параграфа 13, составьте электронную и графическую формулы строения атома алюминия. Работаем в парах.

Какие свойства проявляет алюминий? (восстановительные)

Какие степени окисления проявляет алюминий? Почему?

Работа с интерактивной схемой электронного учебника – самопроверка (приложение 2)

1. Изучение физических свойств простого вещества алюминия.

Докажите, что простое вещество, образованное химическим элементом алюминия, металл.

*Лабораторный опыт в парах*: на столе лежат кусочки фольги из алюминия, гранулы алюминия, брусочки алюминия.

Из параграфа 13 учебника выпишите физические свойства простого вещества алюминия.

Работа с интерактивной схемой электронного учебника (приложение 3).

1. Изучение химических свойств алюминия.

Чтобы изучить химические свойства алюминия, надо обратиться к ряду активности металлов.

Где в ряду активности стоит алюминий?

Какой это металл? (активный)

А как активные металлы реагируют с водой? (с образованием гидроксида и водорода).

Хорошо, а вспомните, пожалуйста, об алюминиевых чайнике или кастрюлях в нашей столовой… Там кипятят! воду, и ничего не происходит…, или происходит?

Смотрим видеоопыт «Взаимодействие алюминия с водой».

Запишем ухр, сделаем выводы (об оксидной пленке).

Теперь рассмотрим, как оксидная пленка влияет на плавление алюминия.

Какова температура плавления металла?(660о С)

А температура горелки? (1200о С)

Можно предположить, что алюминий будет образовывать расплавленные капли? (нет, сгорает).

Демонстрация горения алюминиевой фольги.

Делаем выводы по увиденному опыту.

Запишем ухр горения алюминия.

Скажите, а вода может зажечь пламя? Да, если она просто катализатор!

Смотрим видеоопыт «Реакция взаимодействия алюминия и йода», «Реакция взаимодействия алюминия и брома», записываем ухр, пользуясь подсказкой в учебнике.

Но алюминий уникальный химический элемент.

Докажем его уникальность, проведя ряд химических экспериментов.

*Лабораторный опыт (работа в паре):* а) взаимодействие алюминия с соляной кислотой; б) взаимодействие алюминия с гидроксидом натрия.

Краткий инструктаж по ТБ.

Какие свойства алюминий проявляет, взаимодействуя и с кислотами и с щелочами?

Запишем ухр, используя текст учебника.

Работа с интерактивной схемой файла омс - химические свойства алюминия (приложение 4).

Активность алюминия используется для восстановления металлов.

Демонстрация видеопыта «Алюминотермия».

1. Изучение химических свойств оксида алюминия.

Используя текст параграфа, опишите основные химические свойства оксида алюминия – самостоятельная работа (1 минута).

1. Изучение химических свойств гидроксида алюминия.

Используя текст параграфа, опишите основные химические свойства гидроксида алюминия – самостоятельная работа (1 минута).

Ответьте на вопрос «Может ли от перемены мест реактивов измениться ход химической реакции?»

1. Применение алюминия

Физические и химические свойства алюминия обусловили его область применения.

Электронный учебник, параграф учебника – составить таблицу (самостоятельно – 2 минуты).

*Работа в группах*

Группа 1

|  |  |
| --- | --- |
| Область народного хозяйства | Свойства алюминия |
|  | Физические |

Группа 2

|  |  |
| --- | --- |
| Область народного хозяйства | Свойства алюминия |
|  | Химические |

Сравнение результатов.

1. Получение и нахождение в природе алюминия

Алюминий широко применяем человеком.

Но долгое время это был очень дорогой металл, а сейчас это самый дешевый металл. Как вы считаете почему? Давайте определим факторы, составляющие цену металла.

Первый фактор – нахождение в природе.

Мини-проекты микро-групп «Нахождение алюминия в природе» (приложение 5).

Второй фактор - способ получения.

Мини-проекты микро-групп «Способы получения алюминия» (приложение 6).

1. **Рефлексия, итоги урока**

По праву алюминий называют металлом 21 века?

Какие свойства отличают алюминий от других металлов?

Ребята, скажите, запомнился урок? Чем?

Какую цель мы поставили в начале урока? Мы ее достигли?

Что вызвало затруднения?

Посмотрите на текст. Что вы могли бы исправить? (слайд из приложения 7)

Выставление отметок.

1. **Домашнее задание.**

Параграф 13, с.68, читать, №6 – решать цепочку (для всех),

№7 – задача индивидуально, №8 – творческое задание по желанию.

Мини-проект «Так ли хороша алюминиевая посуда?» или «Тайна алюминиевой банки»

Литература

1. Учебник химии «Химия- 9» Габриелян О.С.
2. Настольная книга учителя. Габриелян О.С.
3. Ресурсы сети Интернет (Википедия).