

**УРОК-ИССЛЕДОВАНИЕ**  
**«ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА**  
**НЕМЕТАЛЛОВ.**  
**ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ МЕЖДУ СОЕДИНЕНИЯМИ НЕМЕТАЛЛОВ И**  
**МЕТАЛЛОВ»**

*Тема по программе № «Характеристика общих свойств неметаллов»*

*Урок в календарно-тематическом планировании №*

**Цели урока**

- **обучающая:** продолжить формирование понятия «окислитель и восстановитель», вывести закономерности зависимости химических свойств НеМе от внутреннего строения их атомов, рассмотреть возможности взаимопревращений между соединениями Ме и НеМе;
- **развивающая:** учить обрабатывать и анализировать экспериментальные данные; уметь выяснять взаимосвязь между строением и свойствами;
- **воспитательная:** продолжить развитие коммуникативных умений в ходе парной и коллективной работы; акцентировать внимание учащихся на важности знаний об окислительно-восстановительных процессах химических реакций, протекающих в быту (коррозия металла, образование кислотных дождей, прокисание молока, гниение и др.)

**Средства обучения:** мультимедийный проектор, компьютер, слайды по основным вопросам урока, CD-диск «Кирилл и Мефодий», таблицы на столах, протоколы лабораторных опытов, лабораторное оборудование и реактивы;

**Методы обучения:** репродуктивный, исследовательский, частично поисковый;

**Форма организации занятий:** беседа, практическая работа, самостоятельная работа, тестирование;

**Форма организации работы учащихся:** фронтальная, индивидуальная, групповая, коллективная.

**Содержание урока**

**1. Организация класса:**

- задачи урока
- план урока
- прогнозируемая деятельность учеников

- практическая направленность результатов деятельности учеников

## 2. Подготовка к основному этапу усвоения учебного материала.

**Активизация опорных знаний и умений** (Слайд 2, см. презентацию к уроку).

Задача: выяснить, какое место в ПС химических элементов Д.И. Менделеева занимают HeMe, каковы особенности внутреннего строения их атомов.

ПОВТОРЕНИЕ И ПРОВЕРКА МАТЕРИАЛА ПРЕДЫДУЩЕГО УРОКА. УМЕНИЕ РАБОТАТЬ С ТАБЛИЦЕЙ ЭЛЕМЕНТОВ

*Учащиеся в парах выполняют полученные задания, передавая план-карту следующей паре учащихся.*

### Вопросы:

1. № элемента, химический знак,  $A_r$  количество элементарных частиц
2. Схема внутреннего строения атома, электронный паспорт
3. Распределение электронов по подуровням (ячейкам) на внешнем электронном слое, возможные степени окисления
4. Процесс, отражающий превращение атома элемента в ион (переход электронов, название процесса)
5. Вывод – какие свойства проявляет предложенный элемент в химических процессах?

Вывод - один учащийся у доски дополняет предложенную учителем схему по сравнению химической активности HeMe

## 3. Основной этап урока

### 1. Исследовательский (Слайд 3. см. презентацию к уроку).

Задача: используя опорный конспект предыдущего урока, выбрать с какими из предложенных веществ будет реагировать сера (1 вариант) и хлор (2 вариант).

ЗАКРЕПЛЕНИЕ УМЕНИЙ ЗАПИСЫВАТЬ УРАВНЕНИЯ РЕАКЦИЙ. УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ АЛГОРИТМОМ ДЕЙСТВИЙ.

*Учащиеся работают каждый в своей тетради по предложенному алгоритму. В ходе выполнения задания на доске записываются по 3 уравнения реакции от каждого варианта.*

### Химические свойства

1 вариант

2 вариант

Вывод - учитель обращается с вопросом к классу, выслушивает варианты ответов, просит сделать (или делает сам) обобщение:  $HeMe$  в химических реакциях могут проявлять как окислительные так и восстановительные свойства в зависимости от второго реагента.

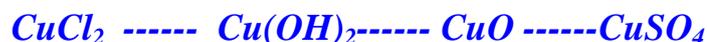
## 2.Лабораторный (Слайд 4, см. презентацию к уроку).

Задача: используя предложенные на демонстрационном столе реактивы последовательно провести ряд взаимодействий .

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ЛАБОРАТОРНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ И ХИМИЧЕСКИМИ РЕАКТИВАМИ, ВОСПИТАНИЕ БЕРЕЖЛИВОСТИ, АККУРАТНОСТИ, СОБЛЮДЕНИЯ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.

Представителю от учащихся предлагается на выбор карточка с «цепочкой превращений». Сделав выбор, учащийся на доске ( все остальные в тетради) записывает формулами предложенный ряд (ПРОВЕРКА ХИМИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ- индивидуальная работа) и по своему выбору вызывает к доске другого учащегося для проведения опыта и записи уравнения реакции(коллективная работа).

Генетический ряд:



Вывод – из соединений  $HeMe$  последовательными превращениями можно получить соединения  $Me$ , что доказывает общность законов развития природы и общества.

## 3.Завершающий этап урока – проверка полученных знаний

(Тест из CD «Кирилл и Мифодий»-слайды 5-8)

Учащиеся выполняют тест и проводят самопроверку и оценивание результатов

## 4. Подведение итогов. Рефлексия (Слайд 9).

Можно попросить учащихся ( и гостей) на обратном листочке теста составить СИНКВЕЙН по прошедшему уроку

1. Урок - (одно имя существительное)
2. Описать урок, используя два прилагательных
3. а) Описать действия учащихся на уроке тремя глаголами  
б) Описать действия учителя на уроке тремя глаголами

*4. Что бы Вы хотели сказать в заключение сегодняшнего общения – предложение из 4 слов*

*5. Одним словом выразить свои эмоции в отношении урока (Ассоциацию)*