

МКОУ Тормосиновская  
СОШ  
Чернышковского района  
Волгоградской области

# Химические свойства металлов

Урок химии в 11 классе

Учитель химии: Киреева Марина  
Николаевна



# **Верите ли вы, что ...**

- 1. Металлы занимают верхний левый угол в ПСХЭ.**
- 2. В кристаллах атомы металла связаны металлической связью.**
- 3. Валентные электроны металлов прочно связаны с ядром.**
- 4. У металлов, стоящих в главных подгруппах (A), на внешнем уровне обычно 2 электрона.**
- 5. В группе сверху вниз происходит увеличение восстановительных свойств металлов.**





# Самопроверка тестов

- 5-6 правильных ответов – «5»
- 4 правильных ответа – «4»
- 3 правильных ответа – «3»





Раствор медного купороса  
 $\text{CuSO}_4 \times 5\text{H}_2\text{O}$

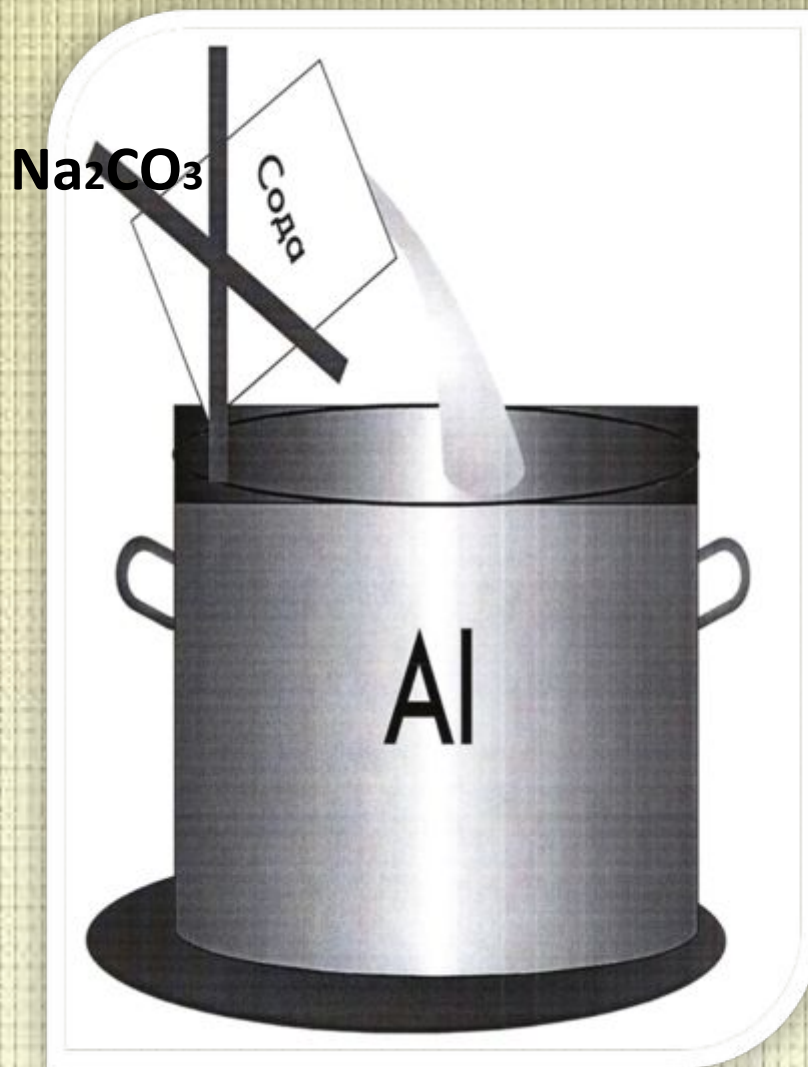


Zn





# Почему алюминиевую посуду нельзя мыть содой?





## **Цель урока:**

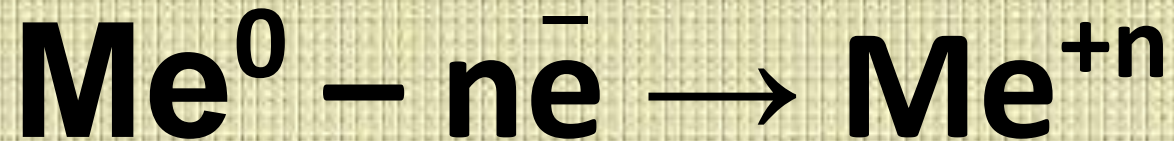
*систематизировать и углубить знания о химических свойствах металлов, подчеркнуть их функцию как восстановителей.*



# Задачи урока

- развивать умения пользоваться опорными знаниями, закреплять умения и навыки выполнения химического эксперимента;
- закреплять умения составлять уравнения реакций;
- сформировать понимание практического значения металлов в жизни человека;
- развивать познавательный интерес при выполнении теоретических и практических заданий.





$\text{Me}^0$  – восстановитель (+ окислитель)

1. *Простые вещества* ( $+O_2, Cl_2, S...$ )
2. *Сложные вещества* ( $H_2O$ , кислоты, растворы солей)



# Ряд напряжений металлов

при обычных  
условиях

при нагревании

К	Ca	Na	Ba	Mg	Zn	Fe	Ni	Sn	Pb	H	Cu	Hg	Ag	Pt	Au
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

взаимодействуют  
с водой

не взаимодействуют  
с водой



**М** + неметалл

**Е** + вода

**Т** + оксид

**А** + кислота

**Л** + соль

**Л** + щёлочь

**Ы** + органические  
вещества



**Физминутка**





***“Единственный путь,  
ведущий к знанию, - это  
деятельность”.***

***(Б. Шоу)***



**Чтобы жизнь свою  
не подвергать  
опасности,  
надо свято  
соблюдать все  
правила по  
технике  
безопасности!**





# Исследование химических свойств металлов



**1 группа**

**Металл + неметалл?**

**2 группа**

**Металл + вода?**

**Металл + оксид**

**3 группа**

**Металл + кислота?**

**4 группа**

**Металл + соль менее активного металла?**

**Металл + щёлочь?**

**5 группа**

**Металл + органические вещества?**

**Металл + металл?**



## Итоги урока. Рефлексивно-оценочный этап.

- Рефлексия «Телеграмма» ученика учителю о впечатлениях об уроке.





# **Катон Старший сказал:**

**Жизнь человеческая подобна железу.**

**Если употреблять его в дело, оно истирается;**

**если же не употреблять, ржавчина его съедает.**

**Так,**

**Пусть ваш мозг истирается от работы мысли, а не пожирается ржавчиной от лени.**



# Домашнее задание:

**1 ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ:** § 18, с. 212 -219,  
протокол исследования

**2 ВАРИАНТ ЗАДАНИЯ:** : Закончить  
уравнение реакции, написать уравнения  
электронного баланса:  $\text{Cu} + \text{Hg}(\text{NO}_3)_2 \rightarrow$

**ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ:** ПРЕЗЕНТАЦИЯ О  
ПРИМЕНЕНИИ МЕТАЛЛОВ(ПО ЖЕЛАНИЮ)

