

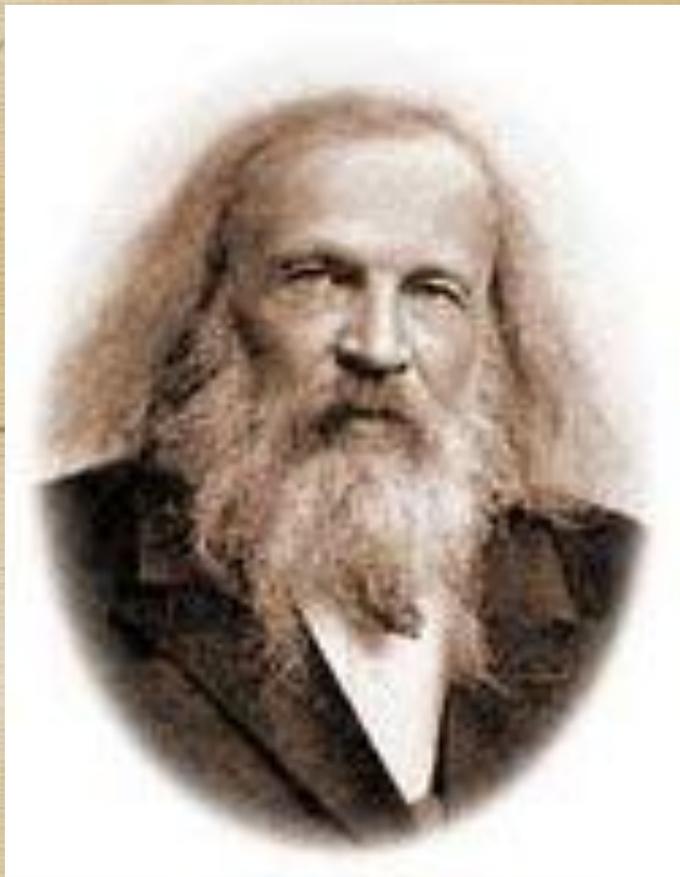
Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение основная образовательная школа №81 г.
Краснодара

Урок химии в 9
классе
«Химические
свойства
металлов»



Выполнила:
учитель химии
МБОУ ООШ №81 Ицкович Т.Я





«Мощь и сила
науки – во
множестве фактов,
цель – в обобщении
этого множества».
Д.И. Менделеев

Тема урока : «Химические свойства металлов»



Тип урока: изучение нового материала

Цели урока:

Образовательные: сформировать понятия об общих химических свойствах металлов;

Развивающие: совершенствовать умения записывать уравнения химических реакций; применять знания и практические умения, работая по инструкции, с соблюдением правил техники безопасности; развивать познавательную активность учащихся, вырабатывать умение анализировать, делать выводы;

Воспитательные: воспитывать коммуникативные компетенции, умение высказывать собственное мнение.

Средства обучения

учебник «Химия – 9», авторы: Новошинский И.И. Новошинская Н.С. .

таблицы: «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева», «Растворимость кислот, оснований и солей в воде», «Электрохимический ряд напряжений металлов»

мультимедийный проектор; компьютер; презентация в программе Power Point; лабораторное оборудование, реактивы; дидактический раздаточный материал.

Игра «Самый, самый»



Какой металл самый – самый...?

1. Самый легкий металл – ...
2. Самый тяжелый металл – ...
3. Самый легкоплавкий металл – ...
4. Самый тугоплавкий металл – ...
5. Самый мягкий металл – ...
6. Самый твердый металл – ...
7. Самый электропроводный металл - ...
8. Самый пластичный металл - ...





Тест «Металлы».

Инструкция: выберите 1 правильный ответ, время выполнения 5 минут.

Вариант 1.

1. Выберите группу элементов, в которой находятся только металлы
а) Al, As, P; б) Mg, Ca, Si; **в) K, Ca, Pb.**
2. Атом магния имеет электронную конфигурацию
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; б) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$; в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.
3. Укажите общее в строении атомов Mg и Al: а) два электрона на последнем электронном слое; б) три электрона на последнем электронном слое; **в) одинаковое число электронных слоев.**
4. Для всех металлов характерны:
а) металлический блеск, ковкость, пластичность
б) легкоплавкость, сверхпроводимость, твердость
в) электропроводность, хрупкость, тугоплавкость
г) теплопроводность, высокая электропроводимость, твердость
5. Тип связи в простом веществе калия:
а) ионная; **б) металлическая;** в) ковалентная полярная

Критерии оценки: все правильно – « 5 », 1 ошибка – « 4 », 2 ошибки « 3 », 

3 ошибки и более « 2 »

Тест «Металлы».

Инструкция: выберите 1 правильный ответ, время выполнения 5 минут.

Вариант 2.



1. Выберите группу элементов, в которой находятся только металлы
а) H, As, P; б) Mg, Ca, Pb; в) K, Ca, N.
2. Атом натрия имеет электронную конфигурацию
а) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$; б) $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$; в) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$.
3. Укажите общее в строении атомов K и Na: а) один электрон на последнем электронном слое; б) три электрона на последнем электронном слое;
в) одинаковое число электронных слоев.
4. К физическим свойствам металлов не относят
а) пластичность
б) электропроводность
в) металлический блеск
г) растворимость в воде
4. Тип связи в простом веществе магний:
а) ионная; б) металлическая;
в) ковалентная полярная

Критерии оценки: все правильно – « 5 », 1 ошибка – « 4 », 2 ошибки « 3 », 

3 ошибки и более « 2 »



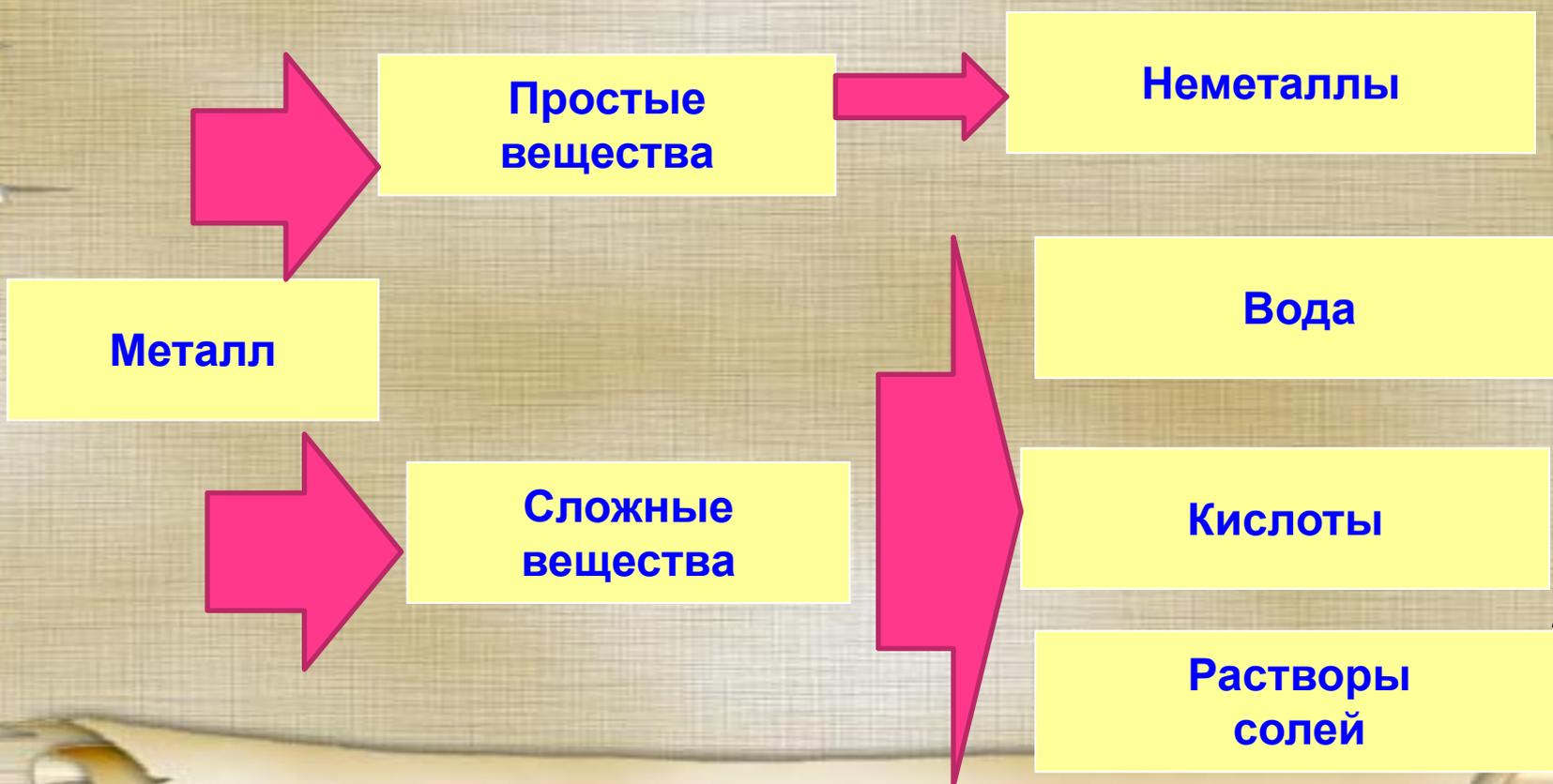
Химические свойства металлов

Предположите химические свойства металлов. С какими веществами могут они взаимодействовать. Заполнить схему «Химические свойства металлов»



Химические свойства металлов

схема «Химические свойства металлов»

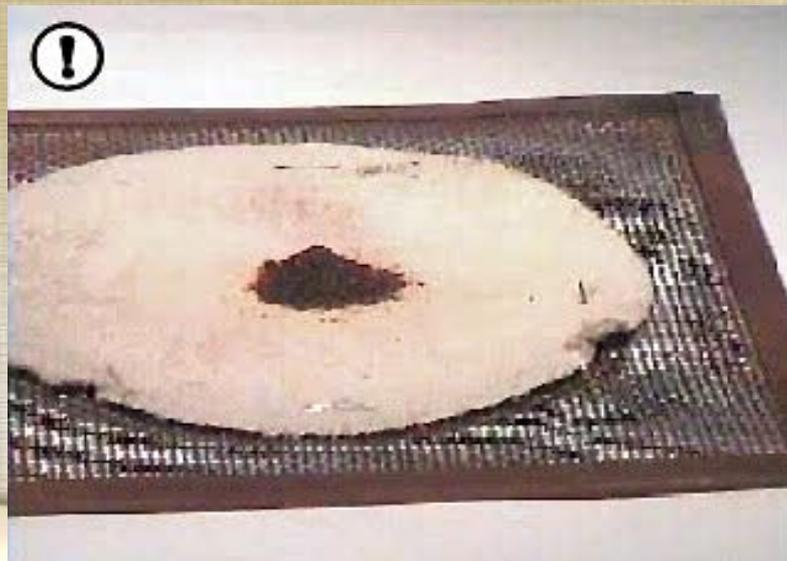
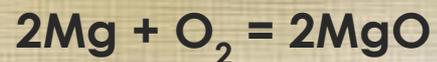




Химические свойства металлов

Взаимодействие с неметаллами

**Вступают в реакцию с
неметаллами**





Взаимодействуют с водой

а) Щелочные и щелочноземельные металлы



Взаимодействие с растворами



кислот

Поместите в каждую из 3 пробирок металлы: алюминий цинк и медь прилейте соляную кислоту. Что вы наблюдаете?

Составляем уравнение реакции в тетрадах Расставляем коэффициенты методом электронного баланса.

Что делали	Что наблюдали	Вывод
1		
2		
3		



Взаимодействие с растворами



кислот

Li K Ca Na Mg Al | Zn Cr Fe Ni Pb (H₂) Cu Hg Ag Pt Au

Вытесняют H₂↑ из
растворов кислот

Не вытесняют
H₂↑ из
растворов
кислот

Вывод: 1. Металлы (до H в ряду активности) реагируют с кислотами с выделением газа водорода.

2. H₂SO₄ (конц.) и HNO₃ (любой концентрации) реагируют с металлами по-особому, при этом H₂ не образуется



Взаимодействие с растворами солей



Лабораторный опыт: взаимодействие металлов с солями.

Налейте в пробирку раствор медного купороса и опустите железный гвоздь
Составляем уравнение реакции в тетрадах . Расставляем коэффициенты
методом электронного баланса.

Что делали	Что наблюдали	Вывод
1		
2		
3		





Выводы : . Вступают в реакцию с кислотами
с учетом правил по положению металлов в ряду
напряжения

K Ca Na Mg Al Zn Fe Ni Sn Pb H₂ Cu Hg Ag Au

1. Металл в ряду должен стоять до водорода (исключение металлы IA и IIA групп)
2. Полученная соль должна быть растворимой
3. Азотная и концентрированная серная кислоты реагируют с металлами по – особому.



Какие реакции практически осуществимы?



Реагирующие вещества	K	Fe	Cu
O_2			
H_2O			
HCl (раствор)			
$Pb(NO_3)_2$ раствор			





Самопроверка

Реагирующие вещества	Na	Fe	Cu
O_2	+	+	+
H_2O	+	+	-
HCl (раствор)	+	+	-
$Pb(NO_3)_2$ раствор	+	+	-





Дополнительные задания.

1. Составьте уравнения реакций взаимодействия: а) натрия с серой; б) железа с раствором серной кислоты; в) кальция с бромом.

2. Между какими веществами произойдет химическая реакция: а) медь и раствор сульфата железа (II); б) магний и раствор нитрата свинца (II); в) цинк и раствор сульфата железа (II).

Напишите соответствующие уравнения реакций, расставьте коэффициенты методом электронного баланса.

Выставление оценок за работу на уроке: ответы с места на устные вопросы и ответы у доски.

Домашнее задание.

Изучить текст на стр. 176 – 178 § 39, на стр. 178 ответить на вопросы 4-5





Викторина

Страница: Металлы.

1. Какой металл широко используется в электротехнике?

Медь.

2. Какой металл используется для защиты стальных изделий от коррозии?

Цинк.

3. Какой металл используется для изготовления электродов и камней для зажигалок?

Церий.

4. Какой металл называют крылатым?

Алюминий.

5. Как называется металл, с изменением концентрации которого связано течение раковых заболеваний?

Цинк.

6. Какой металл входит в состав нашей крови, придавая ей красный цвет?

Железо.





**СПАСИБО
ВСЕМ!**

