

ГБОУ СПО «Ленинск-Кузнецкий  
технологический техникум»

# Металлы

Презентацию подготовила:  
преподаватель химии  
Капишина Елена Николаевна

Ленинск – Кузнецкий городской округ,  
2014

# Задачи

1. Изучить физические и химические свойства металлов;
2. Выяснить значение металлов в жизни человека;

**Металлы – это ковкие, пластичные, тягучие вещества, которые имеют металлический блеск и способны проводить тепло и электрический ток.**



*Ртуть*



*Олово*



*Свинец*



*Золото*



*Сера*



*Медь*



*Серебро*

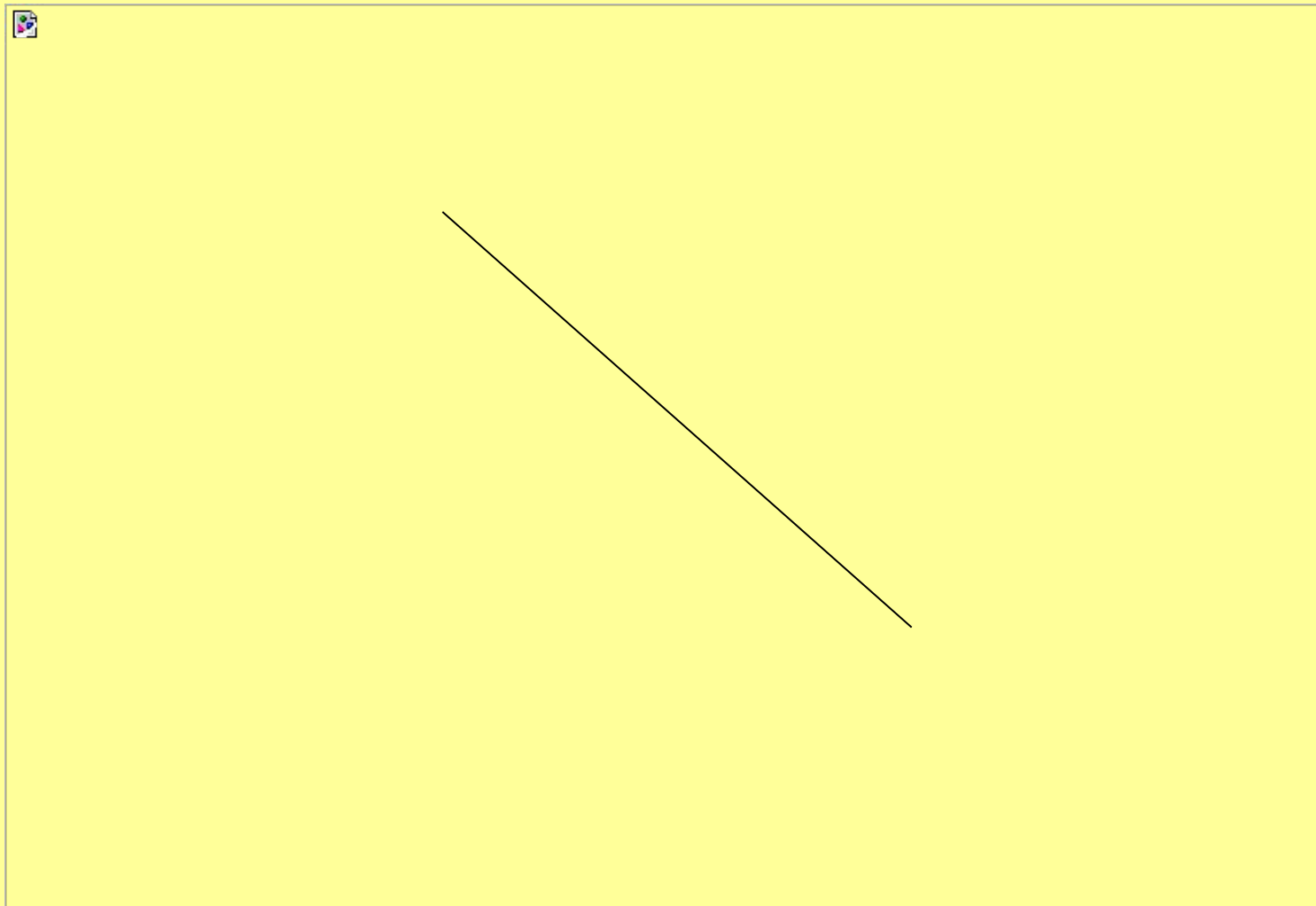


*Железо*

*Обозначение химических элементов алхимиками*

# Периодическая система химических элементов

Д. И. Менделеева.

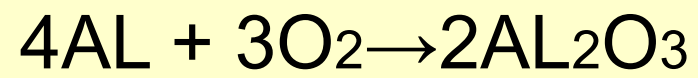


**Задание №1: Какое из веществ, названных в приведенном стихотворении, не относится к металлам?**

Семь металлов создал свет  
По числу семи планет:  
Медь, железо, серебро...  
Дал нам космос на добро.  
Злато, олово, свинец...  
Сын мой, сера – их отец.  
А еще ты должен знать:  
Всем им ртуть – родная мать.

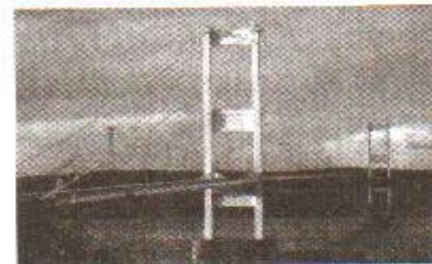
*Задание №2:* **О каком свойстве металлов говорится в приведенных строках?**

Как адский луч, как молния богов,  
Немое лезвие злодею в очи блещет,  
И, озираясь, он трепещет  
Среди своих пиров?





**Al**  
**Алюминий**  
**26, 98**



Малая плотность
Прочность в сплавах
Коррозионная стойкость
Высокая электропроводность
Пластичность
Нетоксичность
Высокая теплопроводность
Горит ослепительным пламенем



**Рис. 31.** Основные области применения алюминия и его сплавов

<b>Металл</b>	<b>В чем содержатся</b>
Кальций	Инжир, виноград, тыква, кабачки, хрен.
Магний	Кабачки, тыква, свекла, фасоль, горох, картофель, инжир, курага, виноград, облепиха, сухофрукты.
Марганец	Яблоки, слива, виноград, облепиха, клюква, ежевика, свёкла, баклажаны.
Калий	Урюк, курага, чернослив, изюм, абрикосы, персики, сливы, яблоки, апельсины, бананы, смородина, малина, огурцы, картофель, горох, фасоль, капуста, морковь, редис, петрушка, укроп, лук.
Кобальт	Баклажаны, клюква, манго.
Молибден	Клюква, виноград, авокадо.
Хром	Говяжья печень, соя, фасоль, горох.
Железо	Яблоки, киви, гранаты, виноград, абрикосы, изюм, крыжовник, облепиха, цветная капуста, кабачки, кукуруза, укроп, молочнокислые продукты.
Медь	Яблоки, малина, ежевика, крыжовник, клюква, виноград, баклажаны, шампиньоны.

**Коррозия – это процесс  
самопроизвольного разрушения  
металлов и сплавов  
под влиянием внешней среды  
(от лат. Corrosion – разъедание)**

# Влияние недостатка и избытка ионов металлов на состояние растений и животных

Металл	Содержание металла в организме	
	Недостаток	Избыток
1. Литий	--	Развитие особых форм растений.
2. Натрий	У животных – мышечные боли, слабость. У растений – торможение образования хлорофилла.	У человека – гипертония. У растений – развитие галофитных форм (приспособленность к обитанию в условиях высокой солености).
3. Магний	У растений – мраморность листьев. У животных – травяная тетания (оцепенение, судорога).	У человека возможно отравление магнием (паралич дыхания).
4. Кальций	У животных – остеопороз (костное заболевание).	Антагонист магния, применяют при отравлении магнием.
5. Алюминий	--	Развитие особых форм растений. У человека – снижение умственных способностей.
6. Марганец	У растений – хлороз. У птиц – нарушения развития крыльев.	Нарушение развития растений. В высоких степенях окисления сильно токсичен.
7. Железо	У растений – хлороз, замедление образования хлорофилла. У животных – анемические явления.	В больших количествах токсично для животных и растений.
8. Медь	У животных – анемия.	В повышенной концентрации токсично для животных и растений.
9. Кобальт	У животных – анемия.	То же.
10. Цинк	У животных – анемия. Заболевания растений.	Токсичен для животных и растений.
11. Молибден	Заболевания бобовых растений.	При избытке в почвах – заболевания скота.

# **1. Взаимодействие металлов с кислородом:**



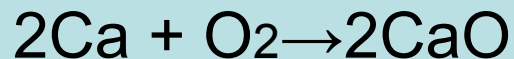
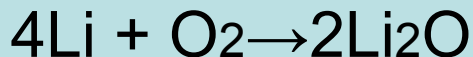
**1) Взаимодействие металлов с кислородом:**



**Железная окалина – это смесь двух оксидов:**

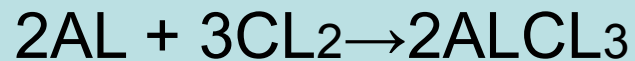


С кислородом воздуха взаимодействуют щелочные и щелочноземельные металлы:



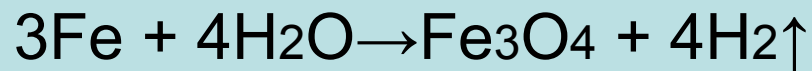
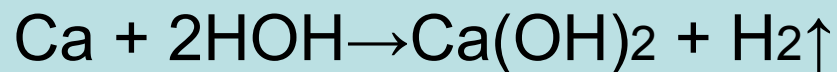
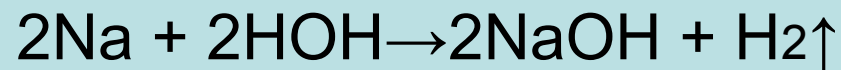
Золото и платиновые металлы не окисляются кислородом воздуха ни при каких условиях.

**2. Взаимодействие металлов с неметаллами, с образованием оксидов, хлоридов, сульфидов и т. д., например:**





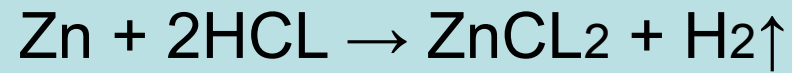
### 3. Взаимодействие металлов с водой:



## **4. Взаимодействие металлов с кислотами:**



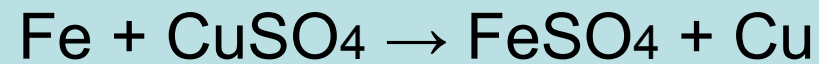
#### 4. Взаимодействие металлов с кислотами:



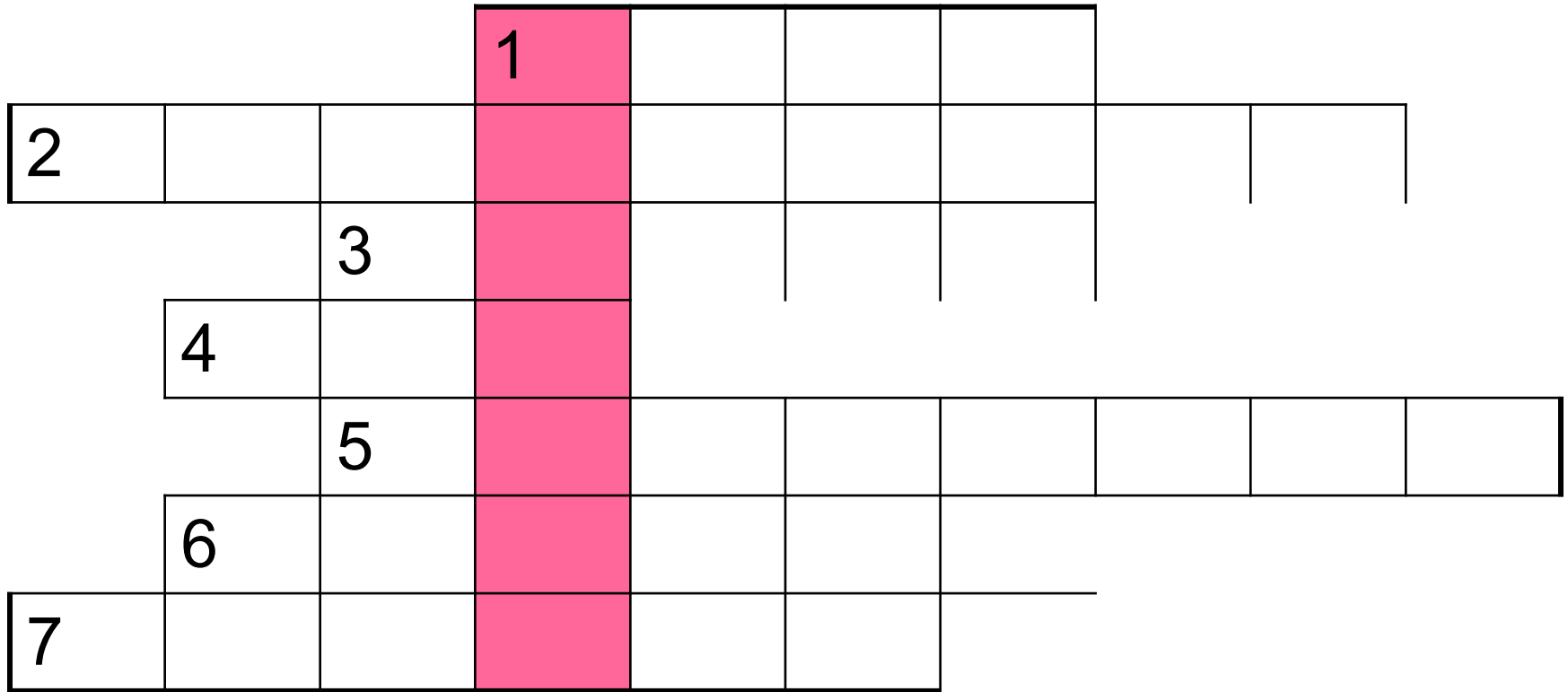
# **5. Взаимодействие металлов с солями:**



## 5. Взаимодействие металлов с солями:



# Разгадайте кроссворд



1. Какой из данных металлов является лучшим проводником электричества: Медь, Марганец, Ртуть, Свинец.
2. Взаимодействие кальция с соляной кислотой относится к реакциям.....
3. Жидкий металл.
4. Сколько электронов содержит на внешнем энергетическом уровне атом магния?
5. Самым распространенным металлом в земной коре является ?
6. С каким космическим телом ассоциировалась в древности золото ?
7. Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне имеет свинец ?



# Разгадайте кроссворд

			1М	Е	Д	Ь			
23	А	М	Е	Щ	Е	Н	И	Я	
		3Р	Т	У	Т	Ь			
	4Д	В	А						
		5А	Л	Ю	М	И	Н	И	Й
	6С	О	Л	Н	Ц	Е			
74	Е	Т	Ы	Р	Е				

1. Какой из данных металлов является лучшим проводником электричества: Медь, Марганец, Ртуть, Свинец.
2. Взаимодействие кальция с соляной кислотой относится к реакциям.....
3. Жидкий металл.
4. Сколько электронов содержит на внешнем энергетическом уровне атом магния?
5. Самым распространенным металлом в земной коре является ?
6. С каким космическим телом ассоциировалась в древности золото ?
7. Сколько электронов на внешнем энергетическом уровне имеет свинец ?

Спасибо за внимание

## Список использованной литературы

1. Габриелян, О.С. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник [Текст] / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов. – 5-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2012. – 256 с., цв. ил.
2. Горковенко, М.Ю. Поурочные разработки по химии 9 класс: учебно-методическое пособие [Текст] / М.Ю. Горковенко. – М.: Вако, 2008.
3. Денисова В.Г. Химия: учебно-методическое пособие [Текст] / В.Г. Денисова. – Волгоград.: Учитель, 2007.
4. Ланина И.Я. Развитие интереса школьника к предмету [Текст]/И. Я.Ланина. - М.:Просвещение,2001.-24с.
- 5.Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» [Электронный ресурс].- Режим доступа:<http://festival.1september.ru>