

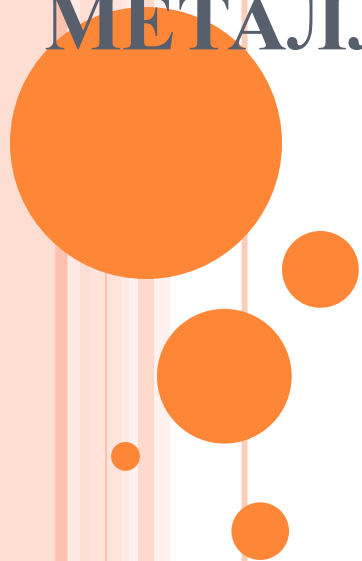
**МЕТАЛЫ.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

**МЕТАЛЛОВ. ФИЗИЧЕСКИЕ**

**СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ**

**МЕТАЛЛОВ.**



# 5

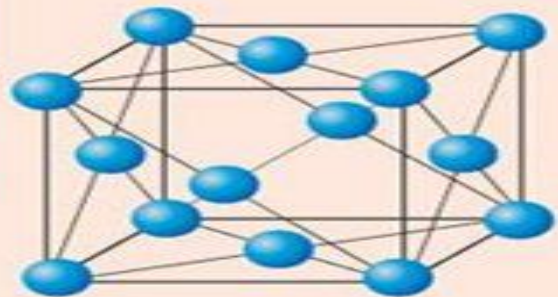
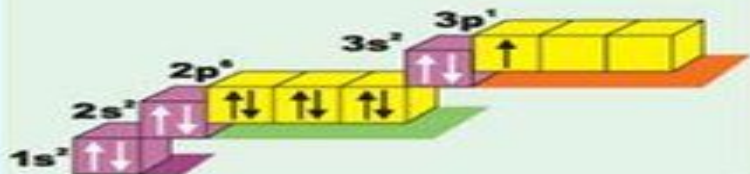
МЕТАЛЛЫ

## АЛЮМИНИЙ



<sup>13</sup>Al<sub>27</sub>

$\rho = 2,7 \text{ г/см}^3$   
 $t_{\text{пл}} = 600 \text{ }^\circ\text{C}$



Кубическая гранецентрированная кристаллическая решетка

### АЛЮМИНИЙ В ПРИРОДЕ

**БОКСИТ**  
 $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{H}_2\text{O}$



**КОРУНД**



**САПФИР**

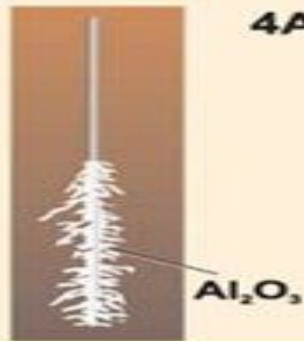


**РУБИН**

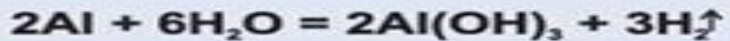


### ОКИСЛЕНИЕ АЛЮМИНИЯ

НА ВОЗДУХЕ



В ВОДЕ



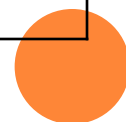
Цели урока: повторить и обобщить сведения о  
металлической химической связи и  
кристаллической металлической решетке.  
Изучить общие физические свойства металлов,  
рассмотреть варианты классификации  
металлов.



**ЗНАЮ**

**ХОЧУ  
УЗНАТЬ**

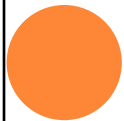
**УЗНАЛ (А)**



ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ (А)
1. Металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева намного больше, чем неметаллов.	1. Что общего у всех металлов и почему их выделяют в	
2. Металлы в ПСХЭ Д.И. Менделеева занимают нижний левый угол.	отдельную группу?	
3. В металлах металлическая связь и металлическая	2. Как можно классифицировать металлы?	
кристаллическая решетка	3. Где применяются, используются разные металлы?	
4. Большинство металлов твердые по агрегатному состоянию (Hg-жидк.)	4. С какими веществами они реагируют?	
5. Металлы бывают черные и цветные		
6. Металлы блестят.		
7. Из металлов можно изготовить много разных деталей, предметов.		



ЗНАЮ	ХОЧУ УЗНАТЬ	УЗНАЛ (А)
<p>1. Металлов в ПСХЭ Д.И. Менделеева намного больше, чем неметаллов.</p> <p>2. Металлы в ПСХЭ Д.И. Менделеева занимают нижний левый угол.</p> <p>3. В металлах металлическая связь и металлическая кристаллическая решетка</p> <p>4. Большинство металлов твердые по агрегатному состоянию (Hg-жидк.)</p> <p>5. Металлы бывают черные и цветные</p> <p>6. Металлы блестят.</p> <p>7. Из металлов можно изготовить много разных деталей, предметов.</p>	<p>1.Что общего у всех металлов и почему их выделяют в отдельную группу?</p> <p>2.Как можно классифицировать металлы?</p> <p>3.Где применяются, используются разные металлы в соответствии с их свойствами?</p>	<p>1.Металлы являются восстановителями, они имеют 1-3 электрона на внешнем энергетическом уровне, у них большой атомный радиус. Их всего 88, они располагаются в главных и побочных подгруппах ПСХЭ. Общие физические свойства определяются металлической связью и металлической кристаллической решеткой.</p> <p>2. Металлы бывают: легкоплавкие (ртуть <math>-39^{\circ}\text{C}</math>) и тугоплавкие (вольфрам <math>+3800^{\circ}\text{C}</math>); Мягкие (ЩЗ: натрий, калий) и твердые (хром); тяжелые (плотность больше <math>5\text{г/см}^3</math> осмий-<math>22\text{г/см}^3</math>) и легкие (литий <math>0,53\text{г/см}^3</math>),лучшие проводники электричества (серебро, медь, золото, алюминий) и худшие проводники электричества (ртуть, свинец, вольфрам); Металлы высокой пластичности: золото, серебро, медь, олово и т.д.</p> <p>3.</p>



Вопрос 3. Где применяются, используются  
разные металлы в соответствии с их  
свойствами?



# ЛАБОРАТОРНЫЙ ОПЫТ «ОЗНАКОМЛЕНИЕ С ФИЗИЧЕСКИМИ СВОЙСТВАМИ МЕТАЛЛОВ».







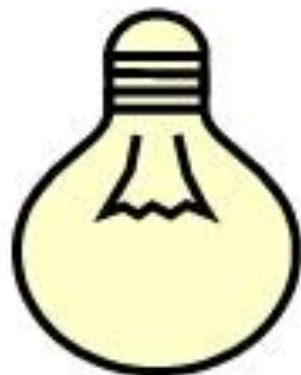
1. Пластичность



2. Твёрдость



3. Блеск



6. Тепло- и электропроводность

**Физические  
свойства  
металлов**



5. Плотность



4.  $T^0$  С плавления  
и кипения

