

***ТЕМА УРОКА: ПРОСТЫЕ  
ВЕЩЕСТВА - МЕТАЛЛЫ***



Учитель химии: Орешина  
Татьяна Алексеевна



# Цель урока:

- Сформировать у учащихся знания о том, что металлам в свободном состоянии присущи особые, характерные для них свойства.
- Показать зависимость физических свойств металлов от наличия в них металлической связи и особенностей кристаллического строения.
- Показать роль химической науки и практики в развитии народного хозяйства страны.



# План урока:

- Актуализация знаний о строении атома, физических смыслах порядкового номера, номера группы, номера периода.
- Формирование знаний о физических свойствах металлов.
- Раскрытие зависимости физических свойств металлов от наличия в них металлической связи и особенностей кристаллического строения.
- Контроль знаний.
- Домашнее задание.

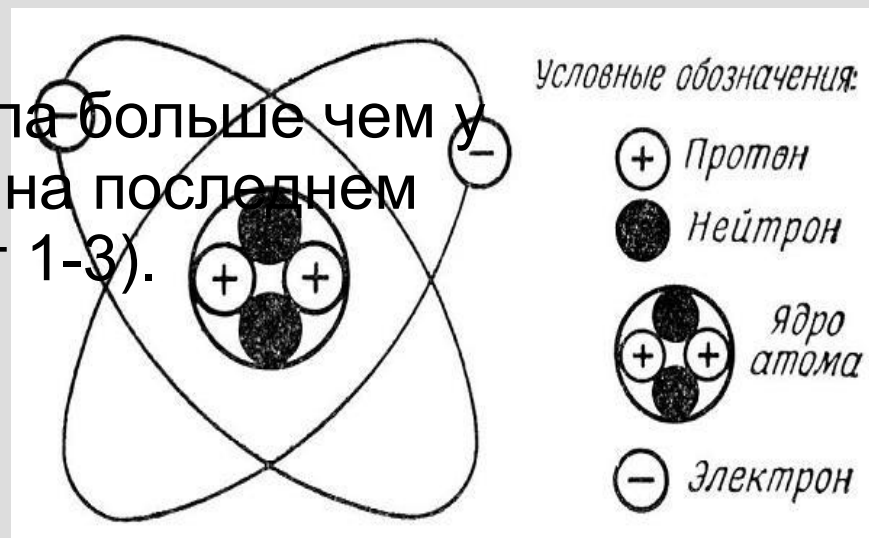
## Ответьте на вопросы:

1. Вещество состоит из молекул и атомов. А есть ли различие в строении атомов металлы и неметаллы. А есть ли различие в строении атомов металлов и неметаллов? Проверим себя?

Проверим себя?

**Ответ:** в центре атома находится положительно заряженное ядро, а вокруг него электроны на разных энергетических уровнях вращаются. Число электронов должно быть равно заряду ядра атома.

**Ответ:** радиус атома металла больше чем у неметалла, а число электронов на последнем энергетическом уровне меньше (от 1-3).



## ***Ответьте на вопросы:***

3. А как определить по ПСХЭ заряд ядра, число электронных слоев и число электронов на последнем уровне?

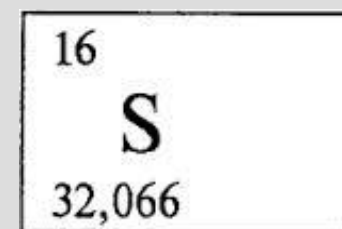
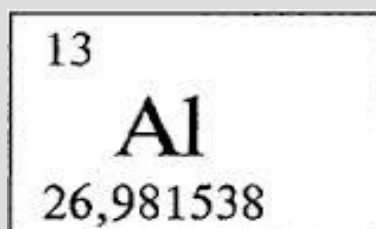
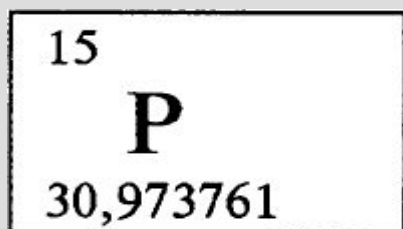
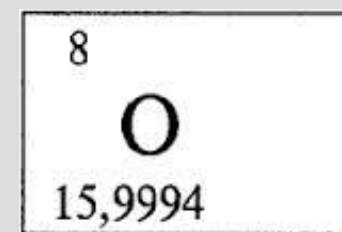
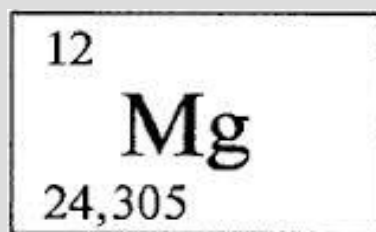
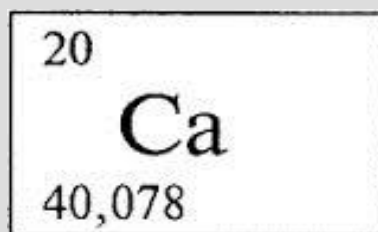
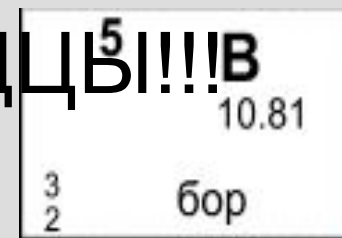
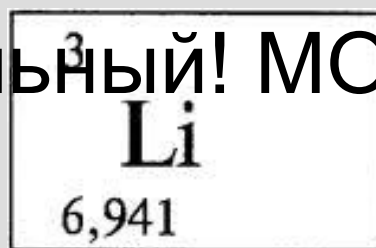
Сравним ваш ответ с правильным?

***Ответ:*** Порядковый номер химического элемента – заряд ядра; номер периода – число электронных слоев; номер группы – число электронов на последнем уровне.

# А решите ли вы головоломку?

Выборите в порядке возрастания атомного номера, связывающую только металлы:

Ваш ответ правильный! МОЛОДЦЫ!!!





# Старинная легенда о металлах

Когда закончилось строительство Иерусалимского храма, царь Соломон спросил: „Кто же из строителей самый главный?“. Вызвались:



Каменщики



Плотники

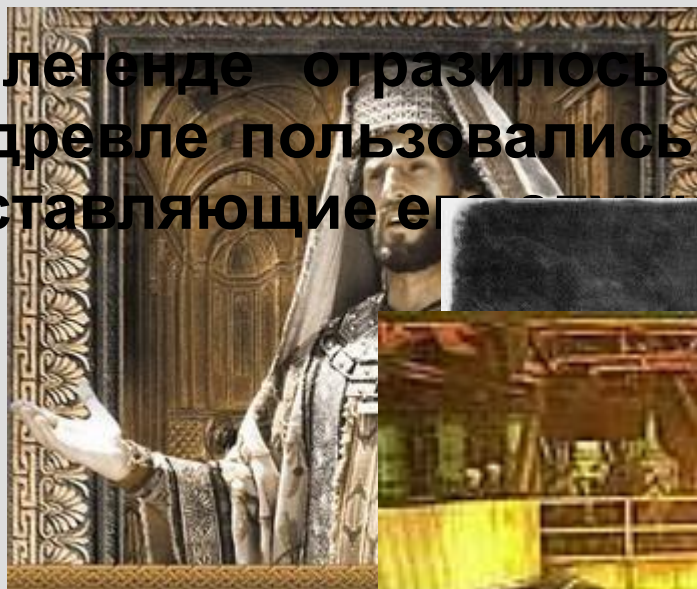


Землекопы



Однако мудрый Соломон объяснил, что инструменты каменщика, плотника и землекопа сделал кузнец. Следовательно, и слава главного строителя храма принадлежит кузнецу.

В легенде отразилось огромное уважение, которым издревле пользовались мастера, покоряющие металл, заставляющие его



*Царь Сол*



*й храм*



*Слава кузнецам!*



# Постановка цели урока:

*Почему же металлы так важны для человека, какими свойствами они обладают? Давайте сейчас выясним.*



# Лабораторная работа: “Физические свойства металлов”

Перечертите в тетрадь таблицу:

<i>Металл</i>	<i>Прозрачность</i>	<i>Блеск</i>	<i>Прочность</i>	<i>Электропроводность</i>	<i>Теплопроводность</i>	<i>Пластичность</i>
<b>Al</b>						
<b>Zn</b>						
<b>Mg</b>						
<b>Cu</b>						
<b>Fe</b>						

## Инструктивная карточка:

Для заполнения таблицы пользуйтесь следующим алгоритмом:

1. Возьмите в руке кусочек алюминия. Поглядите сквозь него. Можно что-то увидеть. Прозрачен? Поставьте значок в таблице в первую колонку „+“ или „-“.
2. Покрутите алюминий на свету. Блестит? Поставьте значок в таблице во вторую колонку „+“ или „-“.
3. Попробуйте разломить. Поставьте значок в таблице в третью колонку „+“ или „-“.
4. Согните кусочек фольги. Поставьте значок в таблице в шестую колонку „+“ или „-“.
5. Прodelайте то же самое с цинком, магнием, медью, железом.
6. Сделайте вывод.



# Ответ:

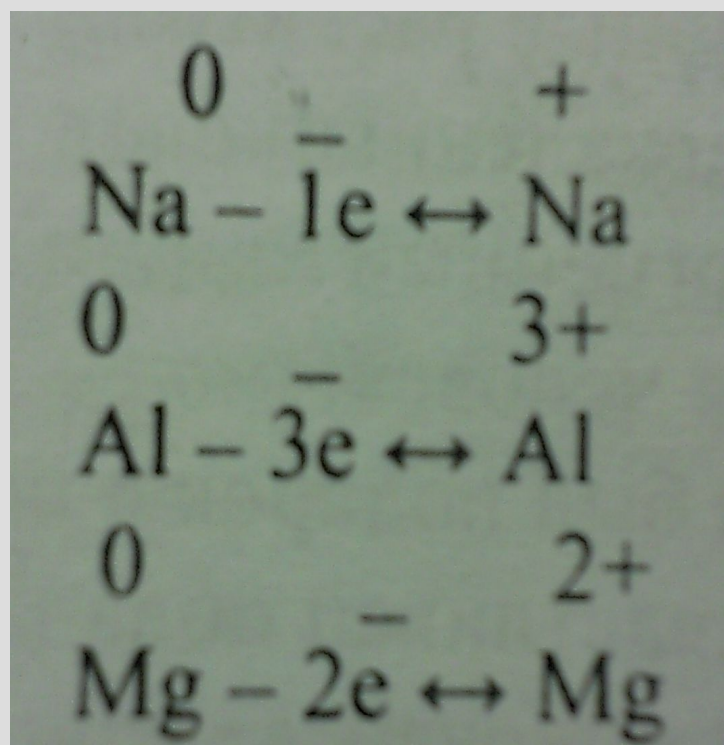
Металл	Прозрачность	Блеск	Прочность	Электропроводность	Теплопроводность	Пластичность
Al	-	+	+	+	+	+
Zn	-	+	-	+	+	+
Mg	-	+	+	+	+	+
Cu	-	+	+	+	+	+
Fe	-	+	+	+	+	+

**Вывод:** все металлы непрозрачные, блестящие, твердые, проводящие электрический ток, проводящие тепло, пластичные.

## ***Зависимость физических свойств металлов от наличия в них металлической связи и особенностей кристаллического строения.***

Металлы способны к отдаче электронов последнего уровня:

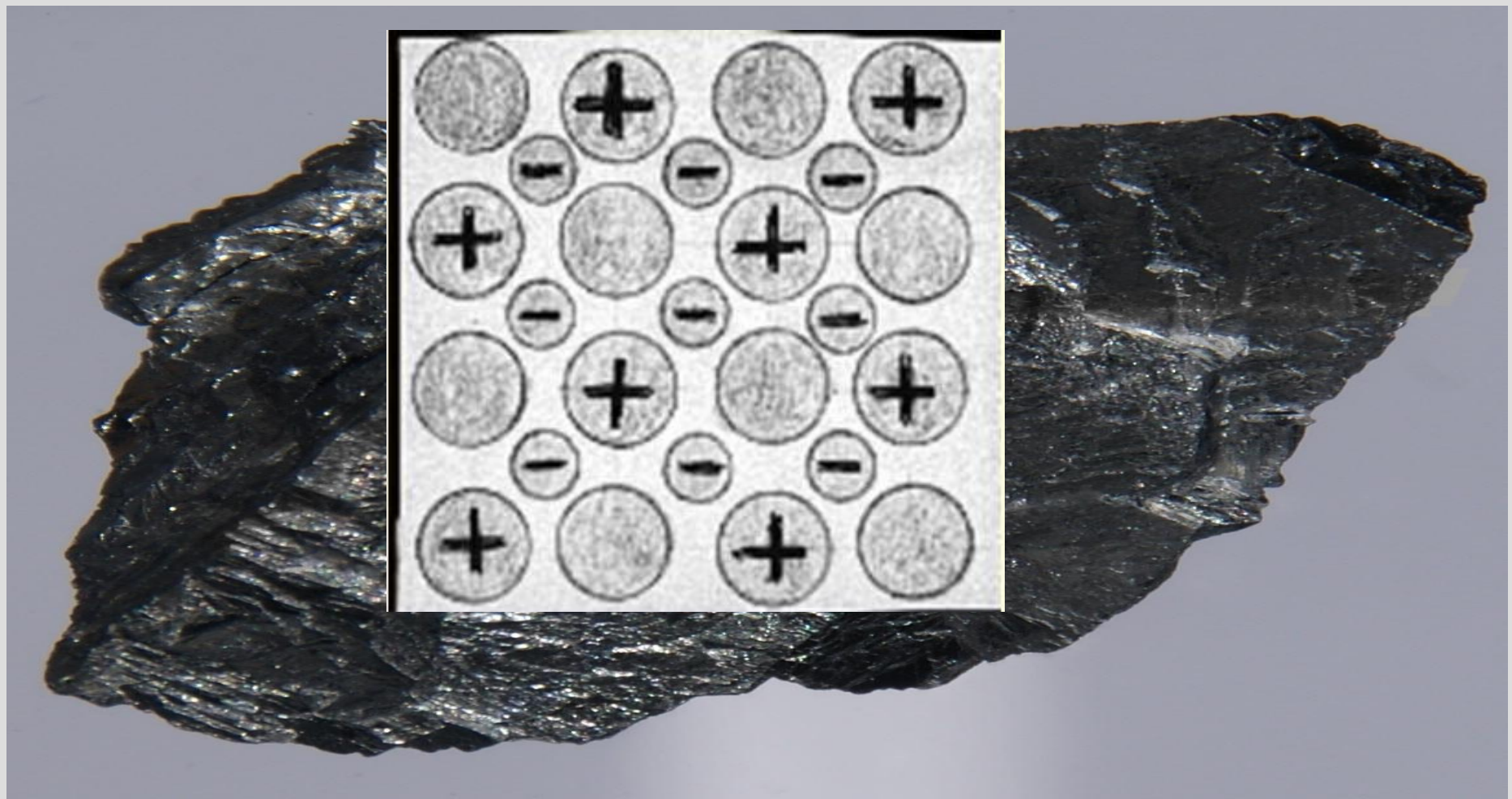
АТОМЫ                      ИОНЫ





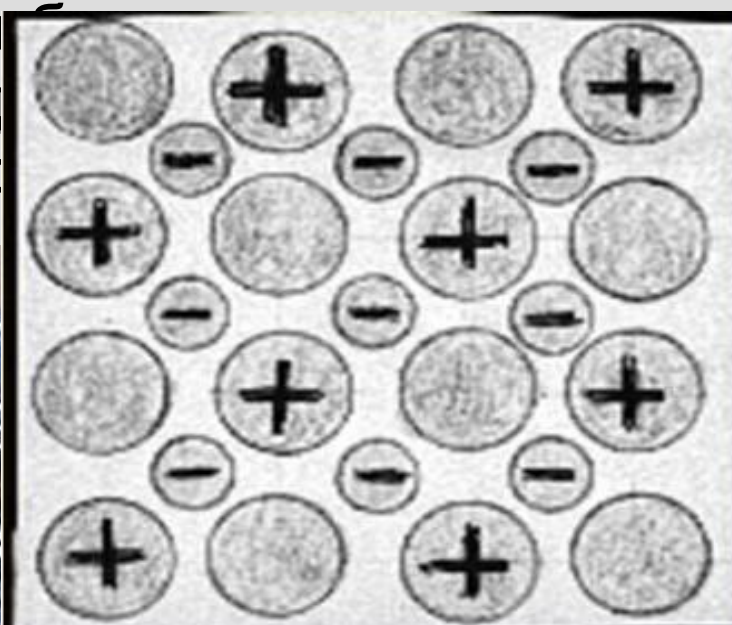
# Кристаллическая решетка металлов

Вещь как кристаллическая решетка представляется глазу человека:



# Связь особенностей строения металлической кристаллической решетки со свойствами металлов:

3. Благодаря своей способности проводить электрический ток благодаря наличию свободных электронов



можно использовать для объяснения свойств металлов





**Закрепим знания**



# Определите, о каких свойствах металлов идет речь:

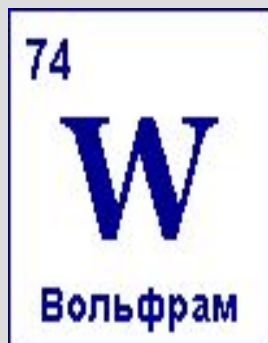


*„Аргентум” - по-латыни светлый,  
Но темных дел немало есть за ним  
Чтоб скрыть подпольный двор монетный,  
Демидов погубил три сотни крепостных.*



**Ответ: металлический блеск**

# Определите, о каких свойствах металлов идет речь:

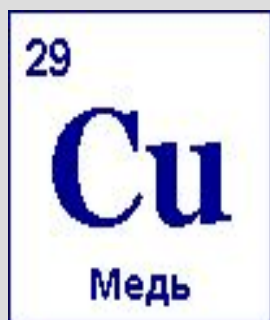


*Все знают, что в лампе обычной  
Вольфрам - раскаленная нить,  
Но вы металлурга спросите,  
Легко ли его получить?*



**Ответ: теплопроводность**

# Определите, о каких свойствах металлов идет речь:



*Без медной электропроводки  
Нам свет в квартире не включить,  
И трансформатор без обмотки  
Не мог бы технике служить.*



**Ответ: электропроводность**

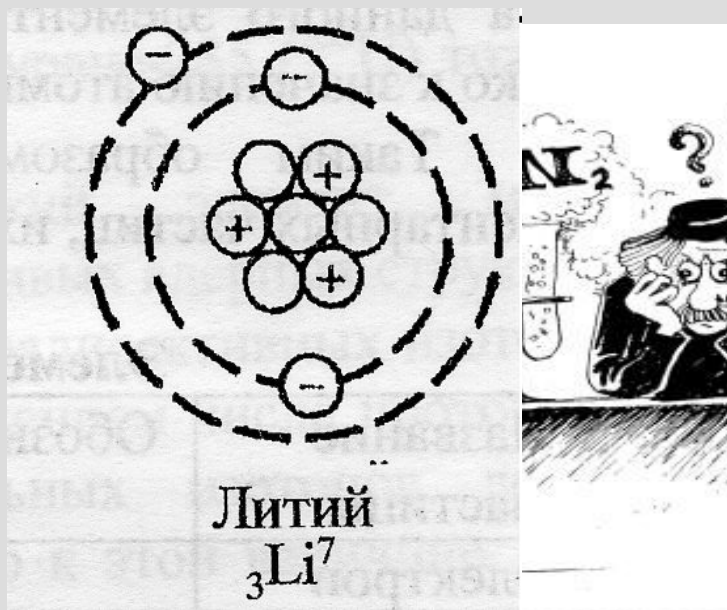


# Контроль знаний

# Заполните карточку, в соответствии с данными вам металлами

„Атом \_\_\_\_\_, имеет заряд ядра \_\_\_\_, \_\_\_\_ электронных уровней, \_\_\_\_\_ электронов на последнем уровне. Простое вещество \_\_\_\_\_ обладает следующими свойствами: \_\_\_\_\_.“

Подсказка:  
Затрудняетесь ответить?



Обозначение  
элемента

Атомный  
номер



Относительная  
атомная масса

# Домашнее задание:

- Параграф 13;
- Упражнения 1-4 (письменно) – обязательно;
- Упражнение 5 (письменно) – по желанию;





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**