

- Я твёрдый, ковкий и пластичный,
- Блестящий, нужный всем, практичный.
- Я вам уже подсказку дал,
- Так кто же я такой?.....

• металл



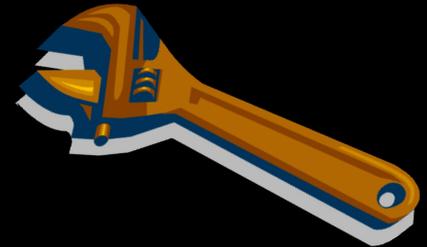
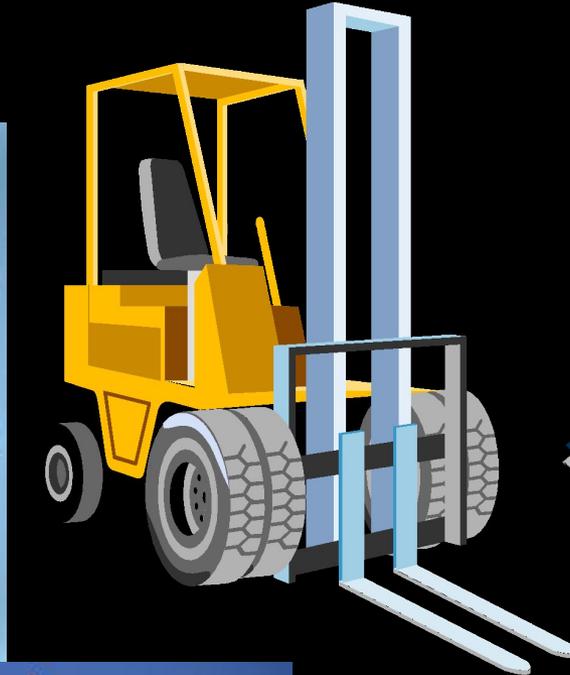
«Человек не может обойтись без металлов...

Если бы не было металлов, люди влачили бы самую омерзительную и жалкую жизнь среди диких зверей...»

*Георг Агрикола, 1556 год*



# Без металлов немислим уровень земной цивилизации





*Женские украшения.  
XI в.*



# СТРАНА МЕТАЛЛОВ

Al

N

a

K

C

r

Добро

пожалуйста



# КЛАСТЕР

- **КЛАСТЕР** (англ. Cluster – скопление) – объединение нескольких однородных элементов, которое может рассматриваться как самостоятельная единица, обладающая определёнными свойствами.
- 1. Записывается ключевое слово в середине листа.
- 2. Далее записываются слова или предложения, которые приходят на ум в связи с данной темой.
- 3. Устанавливается связь между выдвинутыми идеями.







# КАМЕННЫЙ ВЕК





кремень и известняковыеКаменные орудия  
изготавливались из различных видов камня. Так,

# Египетские пирамиды





# Медный век



- **Мэ́лцый вэ́к** — эпо́ха в развітці

чэ

нэ

чэ

нэ

вэ

- Пр

ть

те

нэ

- Ча

но

пе



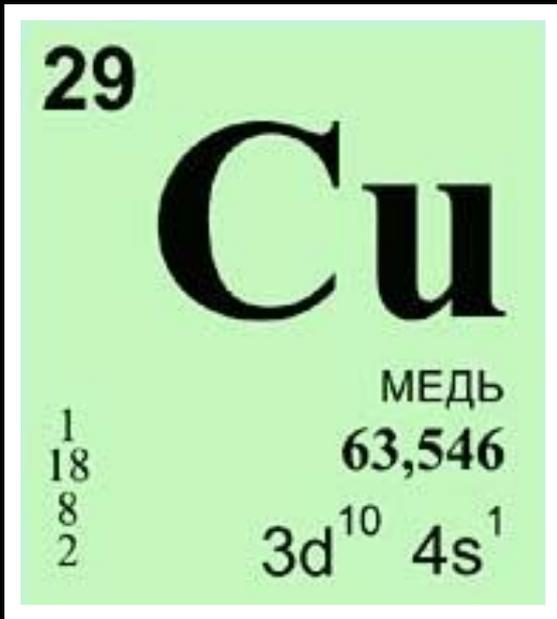
у

—3

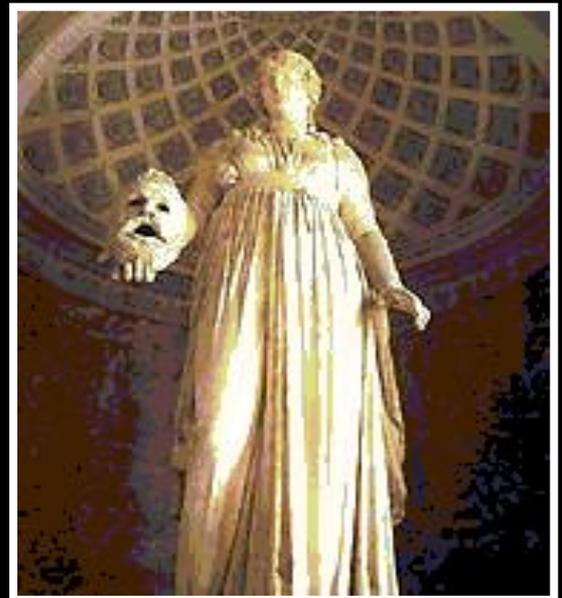
а

с,

- Были распространены медные орудия,



# Медь





# бронзовый век





последующим получением из них бронзы.

- «Медный всадник»
- Конная статуя Марка Аврелия
- «Дискобол»
- «Укротитель коней» на Аничковом мосту в Санкт-Петербурге



- Царь-пушка



- Царь-колокол



- Колосс Родосский





# ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК



- Решетка Летнего сада в Санкт-Петербурге (чугун)



- «Рабочий и колхозница» (нержавеющая сталь)



# ЖЕЛЕЗО

26

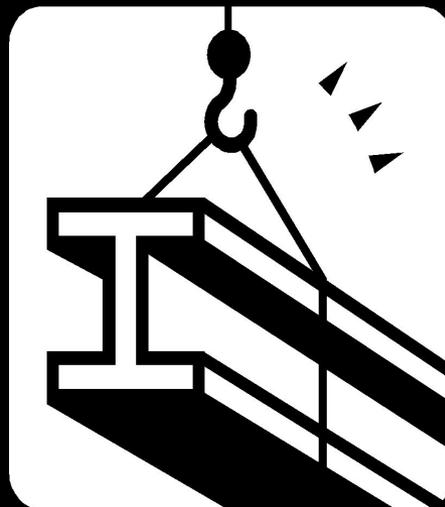
Fe

ЖЕЛЕЗО

55,847

$3d^6 4s^2$

2  
14  
8  
2



A globe of the Earth is shown, with the continents and oceans visible. The globe is positioned in the center of the frame. Overlaid on the globe is the text "Металлы в земной коре" in a stylized, glowing font. The globe is set against a dark background, and there are some faint lines and a small blue dot on the left side of the image.

# Металлы в земной коре

# Металлы в природе

- Только в свободном виде встречаются **золото и платина**.
- И в самородном виде, и в форме соединений могут находиться **серебро, медь, ртуть и олово**.
- Все остальные металлы, находящиеся **в ряду напряжения до Sn**, встречаются только в виде соединений.

# СНЕГОПАД



# СНЕГОПАД

2, 8, 8, 2

2, 8, 8, 2

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$

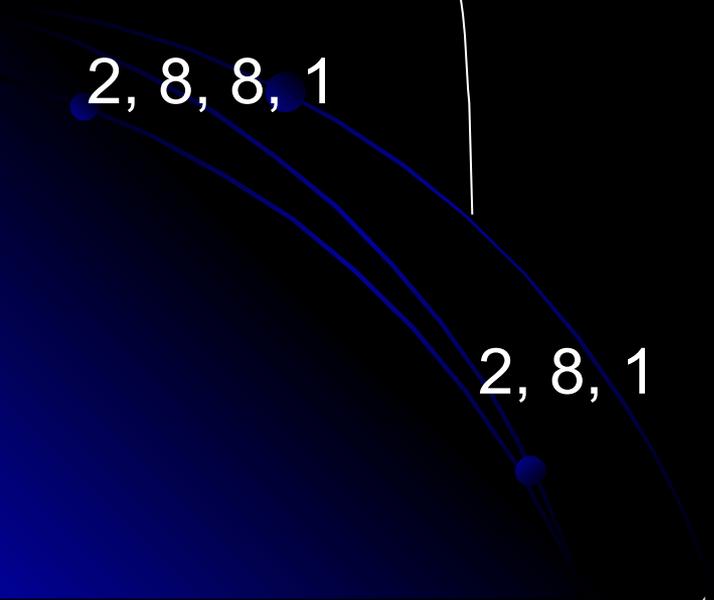
2, 8, 2

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

2, 8, 8, 1

2, 8, 3

2, 8, 1



# Положение в ПСХЭ

Диагональ



По диагонали и ниже расположены металлы, состав побочных подгрупп- металлы

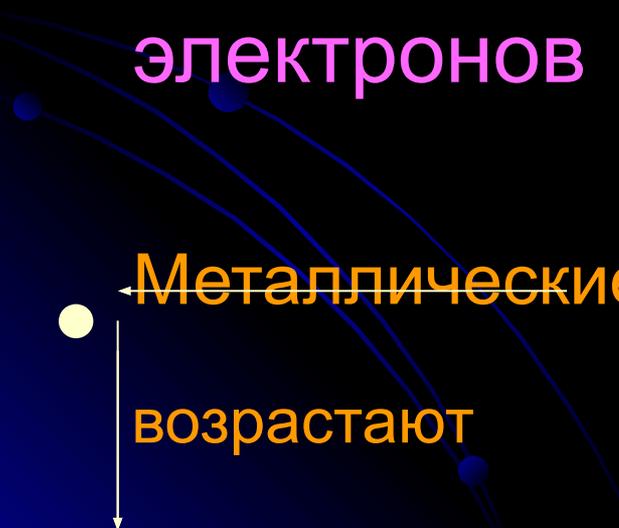
Из 109 химических элементов в ПСХЭ 87 элементов образуют в свободном состоянии простые вещества с металлической связью- металлы.

# Строение атомов металлов:

- На внешнем уровне небольшое число электронов (1 e-3 e)
- Относительно большой радиус атомов т.к. расположены в начале периода
- Стремление к отдаче внешних электронов  $Me^0 - ne \rightarrow Me^{n+}$

← Металлические свойства

↓  
возрастают



# Домашнее задание

- Параграфы № 4, 5.
- Отыскать в литературных произведениях строки с упоминанием элементов металлов, а также образные выражения, такие как «железная воля», «золотое сердце» и т.д.
- Создать рекламу любому металлу, используя дополнительные источники.

# Спасибо за работу!

С любовью Татьяна Александровна



С любовью Татьяна Александровна

# рефлексия

## Оценка за работу на уроке (почему) рефлексия

Знаю уверенно	Надо повторить	Оценка за работу на уроке (почему)

1. Заполните таблицу в тетради, оценив знания, приобретённые на уроке.
2. Хотите получить оценку в журнал, подойдите с заполненной таблицей к учителю.