



ВЕК МЕДНЫЙ, БРОНЗОВЫЙ, ЖЕЛЕЗНЫЙ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ К УРОКУ ХИМИИ, 9 КЛАСС МАОУ
СОШ № 104 Г. ЧЕЛЯБИНСКА
СТУДЕНТКИ 5 КУРСА
РОВНОЙ Е.Н.
2011

каменный → медный → бронзовый → железный

век

век

век

век

IV – III тысячелетия

до н.э.

конец IV –

начало I тысячелетия

до н.э.

I тысячелетие

до н.э.



Период распространения медных орудий называют энеолитом или хальколитом, что в переводе с греческого означает «медь». В наши дни временные рамки его определить сложно, но примерно этот период обозначается концом четвертого – началом третьего тысячелетия до н.э.

В медном веке медные орудия труда не вытеснили каменные. Медь обрабатывалась с помощью каменных орудий труда методом холоднойковки. Самородки меди таким образом превращались в изделия.





В начале медного века из меди делали лишь мелкие орудия, украшения, предметы домашней утвари, поскольку этот металл мягок в чистом виде, чтобы изготавливать из него режущие орудия.

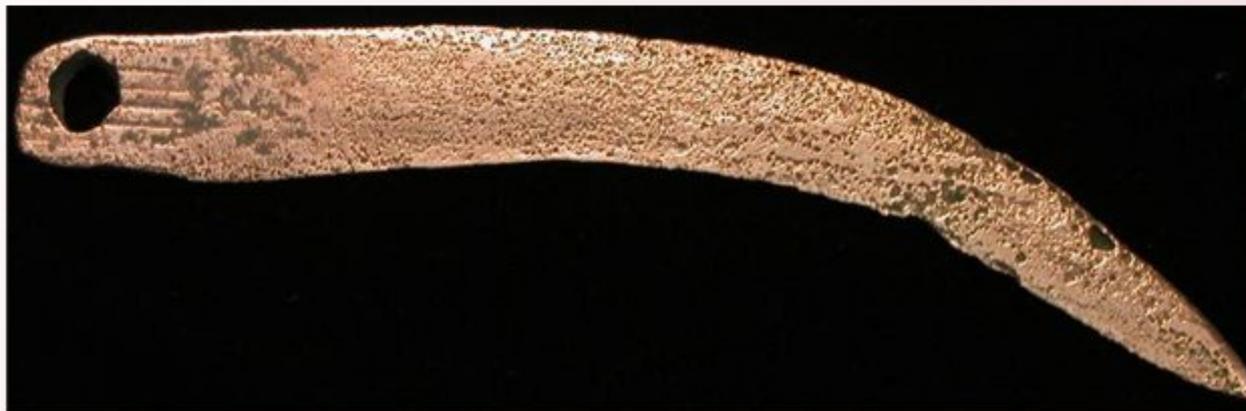
Именно с открытием меди и других металлов стала зарождаться профессия кузнеца.



**Предметы домашней утвари,
изготовленные из меди
(III тыс. до н. э.)**



серп



тарелка



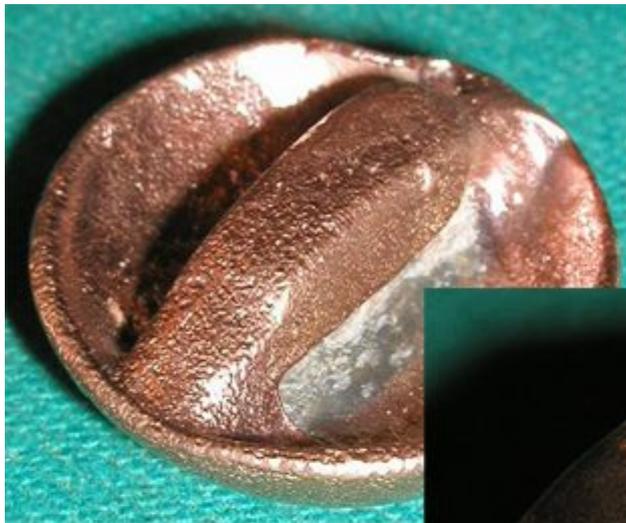
Позже появилось литье, а потом человек стал добавлять к меди олово или сурьму, делать бронзу, более долговечную, прочную, легкоплавкую. Начался **бронзовый век**.



Бронза – это сплав меди и олова. Большими преимуществами бронзы в сравнении с медью и другими известными металлами является более низкая температура плавления (700-900°С) и в особенности значительно большая прочность.



Бронза и ее компоненты



медь



бронза

ОЛОВО



Бронзу используют для изготовления скульптур, статуэток и других произведений искусства.





Третий и последний период первобытной эпохи, характеризующийся распространением железной металлургии и железных орудий, знаменует собой **железный век**.

В отличие от других металлов железо, кроме метеоритного, почти не встречается в природе в чистом виде.



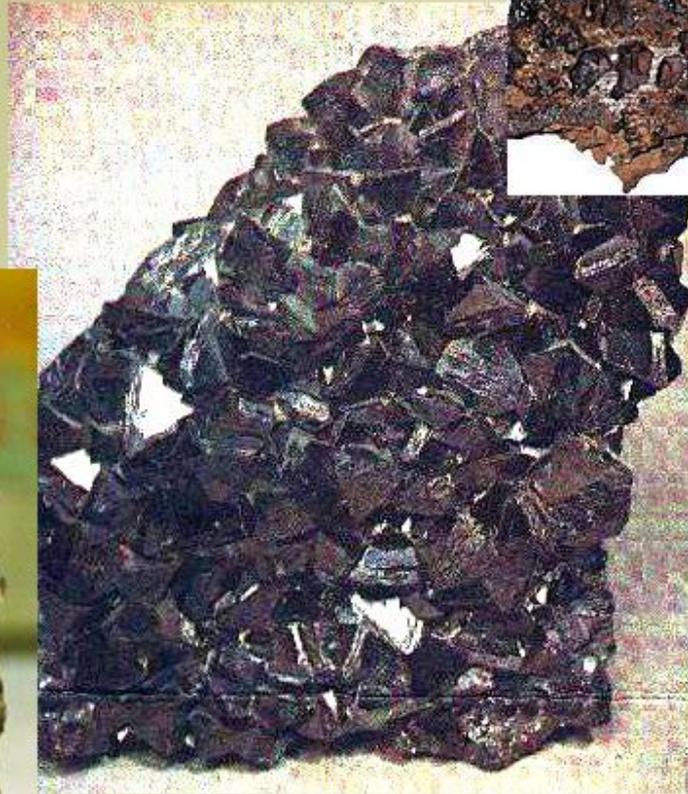


Железные руды

бурый железняк



красный железняк



магнитный железняк



Ученые предполагают, что первое железо, попавшее в руки человека, было метеоритного происхождения.

Современные химические анализы огромного числа метеоритов показали, что в состав железных метеоритов на долю железа приходится 91%.

Начало производства железа было положено около 4 тыс. лет назад, поэтому возросла потребность людей в железных предметах – мечах, плугах, посуде и других изделиях.





Так начался «**железный век**» — тот век, в котором мы и сейчас живем. Ведь в настоящее время железные сплавы составляют почти 90% всего количества металлов и металлических сплавов.



Периодическая система: положение элементов-металлов

Впишите в текст пропущенные слова:

| периоды | ряды | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|--------------------------------------|--|--|---------------------------------------|---------------------------------------|--|-----|-----------------------------------|------------------|------------------------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | | | | |
| I | 1 | H ¹ Водород | | | | | | | | | | (H) | Символ элемента | Порядковый номер | He ² Гелий |
| II | 2 | Li ³ Литий | Be ⁴ Бериллий | B ⁵ Бор | C ⁶ Углерод | N ⁷ Азот | O ⁸ Кислород | F ⁹ Фтор | | | | | Na ¹¹ Натрий | 11 | Ne ¹⁰ Неон |
| III | 3 | Na ¹¹ Натрий | Mg ¹² Магний | Al ¹³ Алюминий | Si ¹⁴ Кремний | P ¹⁵ Фосфор | S ¹⁶ Сера | Cl ¹⁷ Хлор | | | | | Название элемента | | Ar ¹⁸ Аргон |
| IV | 4 | K ¹⁹ Калий | Ca ²⁰ Кальций | 21 Sc ²¹ Скандий | 22 Ti ²² Титан | 23 V ²³ Ванадий | 24 Cr ²⁴ Хром | 25 Mn ²⁵ Марганец | 26 Fe ²⁶ Железо | 27 Co ²⁷ Кобальт | 28 Ni ²⁸ Никель | | | | |
| | 5 | 29 Cu ²⁹ Медь | 30 Zn ³⁰ Цинк | 31 Ga ³¹ Галлий | 32 Ge ³² Германий | 33 As ³³ Мышьяк | 34 Se ³⁴ Селен | 35 Br ³⁵ Бром | | | | | | | Kr ³⁶ Криптон |
| V | 6 | Rb ³⁷ Рубидий | Sr ³⁸ Стронций | 39 Y ³⁹ Иттрий | 40 Zr ⁴⁰ Цирконий | 41 Nb ⁴¹ Ниобий | 42 Mo ⁴² Молибден | 43 Tc ⁴³ Технеций | 44 Ru ⁴⁴ Рутений | 45 Rh ⁴⁵ Родий | 46 Pd ⁴⁶ Палладий | | | | |
| | 7 | 47 Ag ⁴⁷ Серебро | 48 Cd ⁴⁸ Кадмий | 49 In ⁴⁹ Индий | 50 Sn ⁵⁰ Олово | 51 Sb ⁵¹ Сурьма | 52 Te ⁵² Теллур | 53 I ⁵³ Йод | | | | | | | Xe ⁵⁴ Ксенон |
| VI | 8 | Cs ⁵⁵ Цезий | Ba ⁵⁶ Барий | 57 La* ⁵⁷ Лантан | 72 Hf ⁷² Гафний | 73 Ta ⁷³ Тантал | 74 W ⁷⁴ Вольфрам | 75 Re ⁷⁵ Рений | 76 Os ⁷⁶ Осмий | 77 Ir ⁷⁷ Иридий | 78 Pt ⁷⁸ Платина | | | | |
| | 9 | 79 Au ⁷⁹ Золото | 80 Hg ⁸⁰ Ртуть | 81 Tl ⁸¹ Таллий | 82 Pb ⁸² Свинец | 83 Bi ⁸³ Висмут | 84 Po ⁸⁴ Полоний | 85 At ⁸⁵ Астат | | | | | | | Rn ⁸⁶ Радон |

Условная граница между элементами-металлами и элементами-неметаллами проходит по диагонали: — — —

. Под этой границей все элементы и в и в подгруппах — это элементы- .

Над этой границей элементы-неметаллы находятся только в подгруппах.

Периодическая система: положение элементов-металлов

Впишите в текст пропущенные слова:

| периоды | ряды | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | | | |
| I | 1 | H Водород | | | | | | | | | (H) | Символ элемента | Порядковый номер | He Гелий |
| II | 2 | Li Литий | Be Бериллий | B Бор | C Углерод | N Азот | O Кислород | F Фтор | | | | Na Натрий | 11 | Ne Неон |
| III | 3 | Na Натрий | Mg Магний | Al Алюминий | Si Кремний | P Фосфор | S Сера | Cl Хлор | | | | Название элемента | | Ar Аргон |
| IV | 4 | K Калий | Ca Кальций | Sc Скандий | Ti Титан | V Ванадий | Cr Хром | Mn Марганец | Fe Железо | Co Кобальт | Ni Никель | | | |
| | 5 | Cu Медь | Zn Цинк | Ga Галлий | Ge Германий | As Мышьяк | Se Селен | Br Бром | | | | | | Kr Криптон |
| V | 6 | Rb Рубидий | Sr Стронций | Y Иттрий | Zr Цирконий | Nb Ниобий | Mo Молибден | Tc Технеций | Ru Рутений | Rh Родий | Pd Палладий | | | |
| | 7 | Ag Серебро | Cd Кадмий | In Индий | Sn Олово | Sb Сурьма | Te Теллур | I Йод | | | | | | Xe Ксенон |
| VI | 8 | Cs Цезий | Ba Барий | La* Лантан | Hf Гафний | Ta Тантал | W Вольфрам | Re Рений | Os Осмий | Ir Иридий | Pt Платина | | | |
| | 9 | Au Золото | Hg Ртуть | Tl Таллий | Pb Свинец | Bi Висмут | Po Полоний | At Астат | | | | | | Rn Радон |

Условная граница между элементами-металлами и элементами-неметаллами проходит по диагонали: бор — кремний — мышьяк —

теллур — астат . Под этой границей все элементы и в

и в подгруппах — это элементы-

Над этой границей элементы-неметаллы находятся только в подгруппах.

Периодическая система: положение элементов-металлов

Впишите в текст пропущенные слова:

| периоды | ряды | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | |
|---------|------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | |
| I | 1 | H ¹ Водород | | | | | | | (H) | Символ элемента | Порядковый номер | He ² Гелий |
| II | 2 | Li ³ Литий | Be ⁴ Бериллий | B ⁵ Бор | C ⁶ Углерод | N ⁷ Азот | O ⁸ Кислород | F ⁹ Фтор | | Na ¹¹ Натрий | | Ne ¹⁰ Неон |
| III | 3 | Na ¹¹ Натрий | Mg ¹² Магний | Al ¹³ Алюминий | Si ¹⁴ Кремний | P ¹⁵ Фосфор | S ¹⁶ Сера | Cl ¹⁷ Хлор | | | Название элемента | Ar ¹⁸ Аргон |
| IV | 4 | K ¹⁹ Калий | Ca ²⁰ Кальций | 21 Sc Скандий | 22 Ti Титан | 23 V Ванадий | 24 Cr Хром | 25 Mn Марганец | 26 Fe Железо | 27 Co Кобальт | 28 Ni Никель | |
| | 5 | 29 Cu Медь | 30 Zn Цинк | 31 Ga Галлий | 32 Ge Германий | 33 As Мышьяк | 34 Se Селен | 35 Br Бром | | | | Kr ³⁶ Криптон |
| V | 6 | Rb ³⁷ Рубидий | Sr ³⁸ Стронций | 39 Y Иттрий | 40 Zr Цирконий | 41 Nb Ниобий | 42 Mo Молибден | 43 Tc Технеций | 44 Ru Рутений | 45 Rh Родий | 46 Pd Палладий | |
| | 7 | 47 Ag Серебро | 48 Cd Кадмий | 49 In Индий | 50 Sn Олово | 51 Sb Сурьма | 52 Te Теллур | 53 I Йод | | | | Xe ⁵⁴ Ксенон |
| VI | 8 | Cs ⁵⁵ Цезий | Ba ⁵⁶ Барий | 57 La* Лантан | 72 Hf Гафний | 73 Ta Тантал | 74 W Вольфрам | 75 Re Рений | 76 Os Осмий | 77 Ir Иридий | 78 Pt Платина | |
| | 9 | 79 Au Золото | 80 Hg Ртуть | 81 Tl Таллий | 82 Pb Свинец | 83 Bi Висмут | 84 Po Полоний | 85 At Астат | | | | Rn ⁸⁶ Радон |

Условная граница между элементами-металлами и элементами-неметаллами проходит по диагонали: — — — — . Под этой границей все элементы и в и в подгруппах — это элементы- . Над этой границей элементы-неметаллы находятся только в подгруппах.

Периодическая система: положение элементов-металлов

Впишите в текст пропущенные слова:

| периоды | ряды | ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ | | | | | | | | | | | | |
|---------|------|-------------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------|------------------|----------------------|
| | | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | | | | | |
| I | 1 | H Водород | | | | | | | | | (H) | Символ элемента | Порядковый номер | He Гелий |
| II | 2 | Li Литий | Be Бериллий | B Бор | C Углерод | N Азот | O Кислород | F Фтор | | | | Na Натрий | 11 | Ne Неон |
| III | 3 | Na Натрий | Mg Магний | Al Алюминий | Si Кремний | P Фосфор | S Сера | Cl Хлор | | | | Название элемента | | Ar Аргон |
| IV | 4 | K Калий | Ca Кальций | 21 Sc Скандий | 22 Ti Титан | 23 V Ванадий | 24 Cr Хром | 25 Mn Марганец | 26 Fe Железо | 27 Co Кобальт | 28 Ni Никель | | | |
| | 5 | 29 Cu Медь | 30 Zn Цинк | 31 Ga Галлий | 32 Ge Германий | 33 As Мышьяк | 34 Se Селен | 35 Br Бром | | | | | | Kr Криптон |
| V | 6 | Rb Рубидий | Sr Стронций | 39 Y Иттрий | 40 Zr Цирконий | 41 Nb Ниобий | 42 Mo Молибден | 43 Tc Технеций | 44 Ru Рутений | 45 Rh Родий | 46 Pd Палладий | | | |
| | 7 | 47 Ag Серебро | 48 Cd Кадмий | 49 In Индий | 50 Sn Олово | 51 Sb Сурьма | 52 Te Теллур | 53 I Йод | | | | | | Xe Ксенон |
| VI | 8 | Cs Цезий | Ba Барий | 57 La* Лантан | 72 Hf Гафний | 73 Ta Тантал | 74 W Вольфрам | 75 Re Рений | 76 Os Осмий | 77 Ir Иридий | 78 Pt Платина | | | |
| | 9 | 79 Au Золото | 80 Hg Ртуть | 81 Tl Таллий | 82 Pb Свинец | 83 Bi Висмут | 84 Po Полоний | 85 At Астат | | | | | | Rn Радон |

Условная граница между элементами-металлами и элементами-неметаллами проходит по диагонали: **бор** — **кремний** — **мышьяк** — **теллур** — **астат**. Под этой границей все элементы и в **главных** и в **побочных** подгруппах — это элементы- **металлы**. Над этой границей элементы-неметаллы находятся только в **главных** подгруппах.

