

Век медный, бронзовый, железный



Тужилкина Полина
9 Б класс МОУ «СОШ №92»

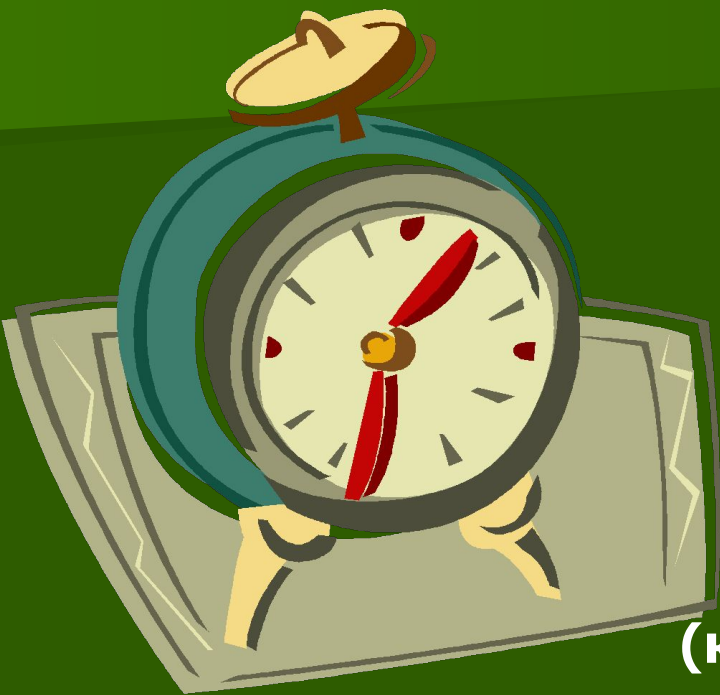
Н. А. Морозов

Химические элементы

*Семь металлов создал свет
По числу семи планет
Дал нам космос на добро
Медь, железо, серебро,
Злато, олово, свинец...
Сын мой! Сера их отец!
И спеши, мой сын, узнать:
Всем им ртуть родная мать.*



Часы истории



Каменный век



медный век
(3 -4 тысячелетия до н.э.)

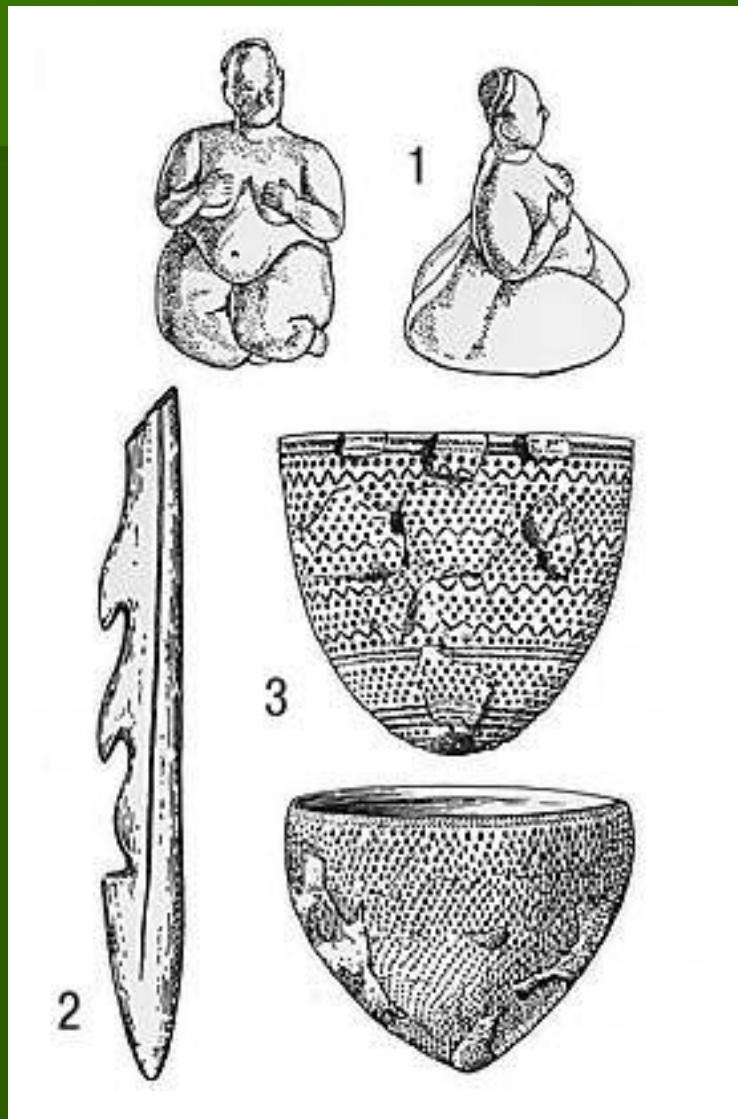


бронзовый век
(конец 4- начало 1 тысячелетия до н.э.)



железный век
(1 тысячелетие до н.э.)

Каменный век



Каменный век

- Первым шагом человека в освоении окружающего мира стало использование камня.
- Найденные археологами в Восточной Африке орудия труда – каменные.
- Это рубило, скребки, ножи, наконечники копий.



■ Самыми известными памятниками Древнего мира являются египетские пирамиды – огромные каменные гробницы фараонов.

■ Самую большую из них построили около 2600 г. до н.э. для фараона Хеопса.

- Ее высота – около 150 метров (это примерно высота 50-этажного дома).
- На ее сооружение пошло два миллиона триста тысяч каменных блоков, средний вес каждого – две с половиной тонны.
- Блоки уложены так плотно, что между ними не просунуть иголку.



Век медный



Медь

- Медь «старше» железа на 1,5 – 2 тысячи лет.
- В начале медного века из меди делали лишь мелкие орудия, украшения, предметы домашней утвари, поскольку этот металл слишком мягок в чистом виде. Именно с открытием меди и других металлов и стала зарождаться профессия кузнеца.



Самородная медь

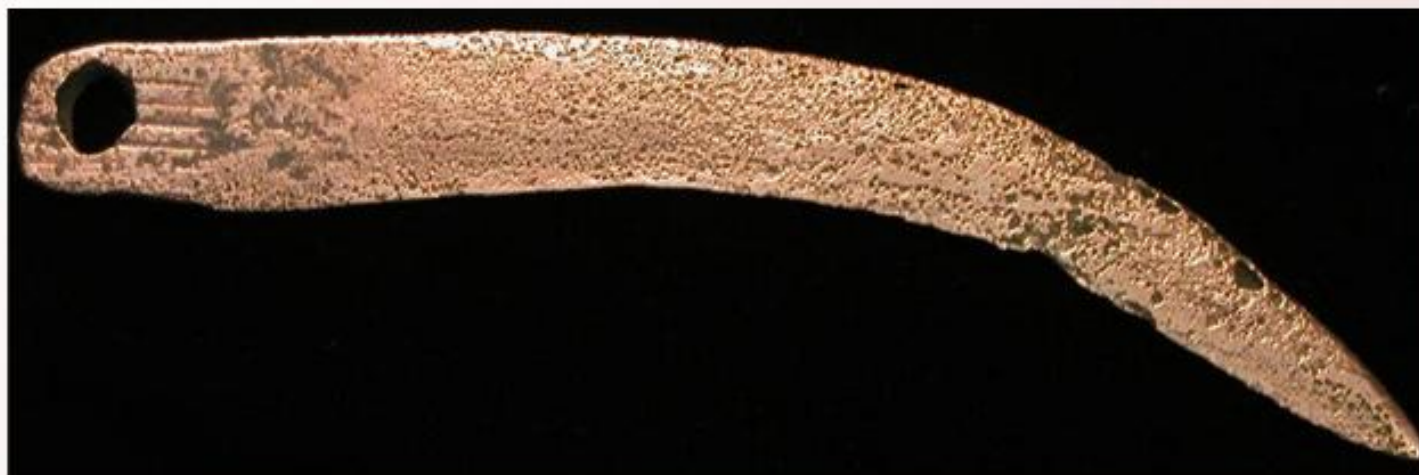
Медь

- Самый крупный из когда – то найденных самородок меди с берегов Верхнего озера (США). Этот гигант весит 420 кг и хранится в музее Санкт – Петербургского горного института.
- Самородок меди массой 200кг был найден вблизи Онежского озера и хранится в Археологическом музее Института языка, литературы и истории Карельского филиала Российской Академии наук.

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



серп



тарелка

Украшения из меди (III тыс. до н. э.)



Древнеримская медная монета



Монета китайская древняя



Сокровища гробницы Тутанхамона

Бронзовый век



Оружие из бронзы иньского времени в Китае

Бронза

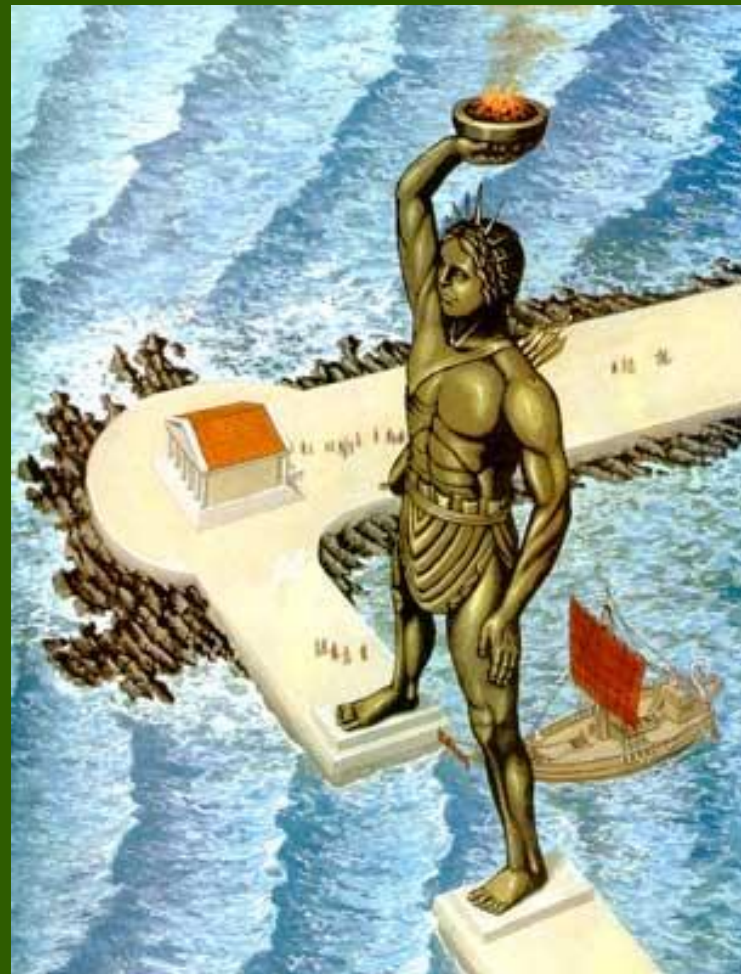
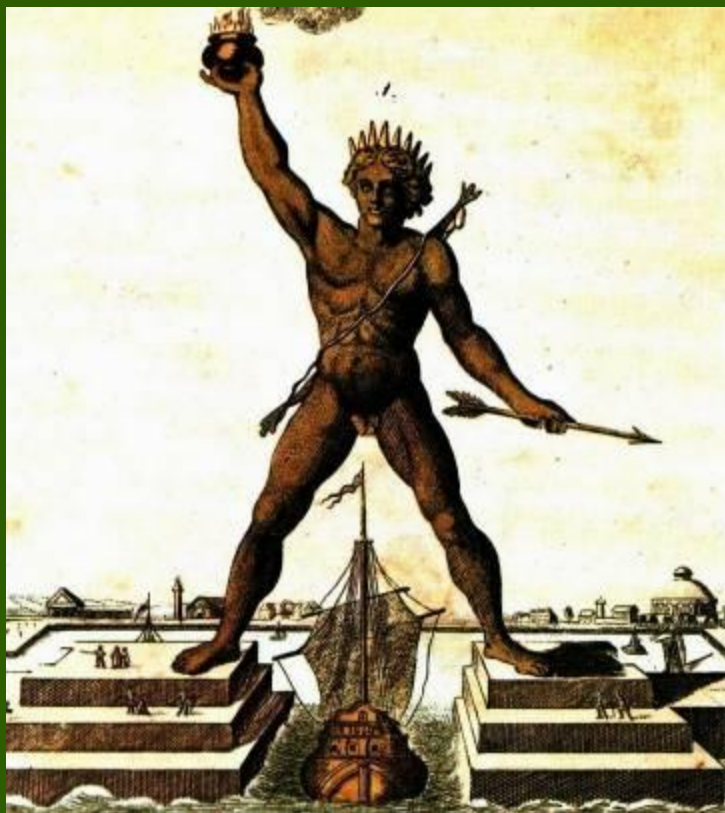
- При выплавке меди человек однажды использовал не чистую медную руду, а содержащую одновременно и медь, и олово. В результате была получена бронза – сплав меди с оловом, который гораздо твёрже своих компонентов. Наступил бронзовый век.
- Слово «бронза» произошло от названия небольшого итальянского городка Бриндизи на берегу Адриатического моря, который славился своими бронзовыми изделиями

Изделия из бронзы



Колосс Родосский

32 метра



Бронза и ее компоненты

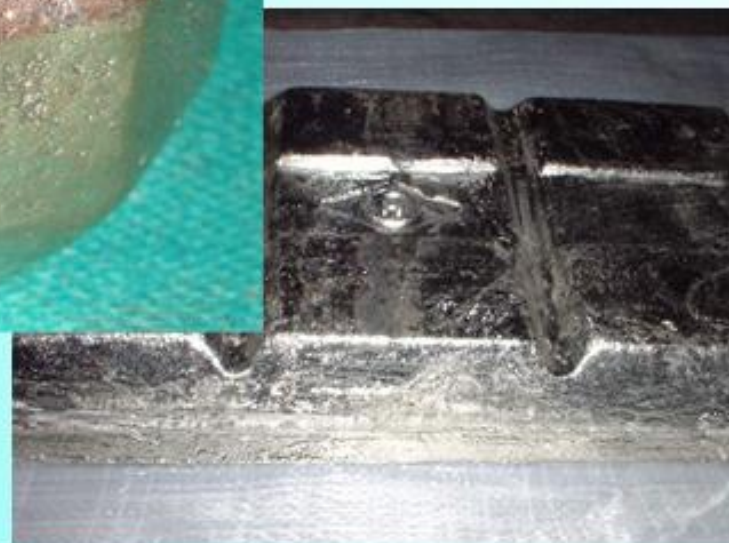


медь



бронза

ОЛОВО



Царь - пушка

- Царь – пушка отлита из бронзы русским литейщиком Андреем Чоховым в 1586г.
- Её масса – 40т, длина 5,34 м, калибр -890мм.
- Она предназначалась для обороны Кремля, но из неё никогда не стреляли. Ядра позже были отлиты из стали в декоративных целях.



Царь - колокол



- Был отлит из бронзы Иваном Фёдоровичем и Михаилом Ивановичем Моториными в 1733 – 1735гг, он весит свыше 200т.
- Высота с ушками 6.14м, диаметр – 6.6м.
- В 1737г во время пожара от колокола отвалился кусок массой 11,5т.

Железный век



Метеоритное железо

Метеоритное железо

- История железа насчитывает 4 – 4.5 тыс лет.
Первое железо, попавшее в руки человека, очевидно, было небесного происхождения, т.е. метеоритное.
Об этом говорит наличие изделий из железа у жителей Гренландии, не имевших никакого понятия о железной руде.
- Самый крупный железный метеорит нашли в Африке, он весил около 60 тонн.
- А во льдах Гренландии нашли железный метеорит весом 33 тонны.
- Современные химические анализы показали, что на долю железа в метеоритах приходится 91%.

Метеоритное железо



ЖЕЛЕЗО

Расплав его течет рекой,
Важнее нет в
металлургии.

Он нужен всей стране
родной

- Железо — химический элемент с атомным номером 26 в периодической системе, обозначается символом Fe (лат. Ferrum), один из самых распространённых в земной коре металлов.
- Простое вещество железо (CAS-номер: 7439-89-6) — серебристо-белый, ковкий металл с высокой химической реакционной способностью: железо быстро корродирует при высоких температурах или при высокой влажности на воздухе.

Железо

- Интересно, что чистое железо не ржавеет. Классический пример – Кутубская колонна в Индии, которая стоит уже 1,5 тыс лет и не разрушается, несмотря на влажный и жаркий климат.
- В гробницах египетских фараонов вместе с золотыми украшениями находят железные лезвия, кинжалы, бусы.
- Железо обнаружено даже на Марсе и на Луне, причём в лунном грунте оно присутствует также в самородном состоянии.

Железо

- Бронзовый век сменился железным только тогда, когда человечество смогло поднять температуру пламени в металлургических печах до 1540°C , т.е. до температуры плавления железа.
- Было освоено производство железных изделий. Древние металлурги открыли способ изготовления из железных руд сплавов – чугуна и стали, более прочных, чем само железо.
- Сплавы - основа развития техники и важнейший материал искусства.

Железные руды

бурый железняк

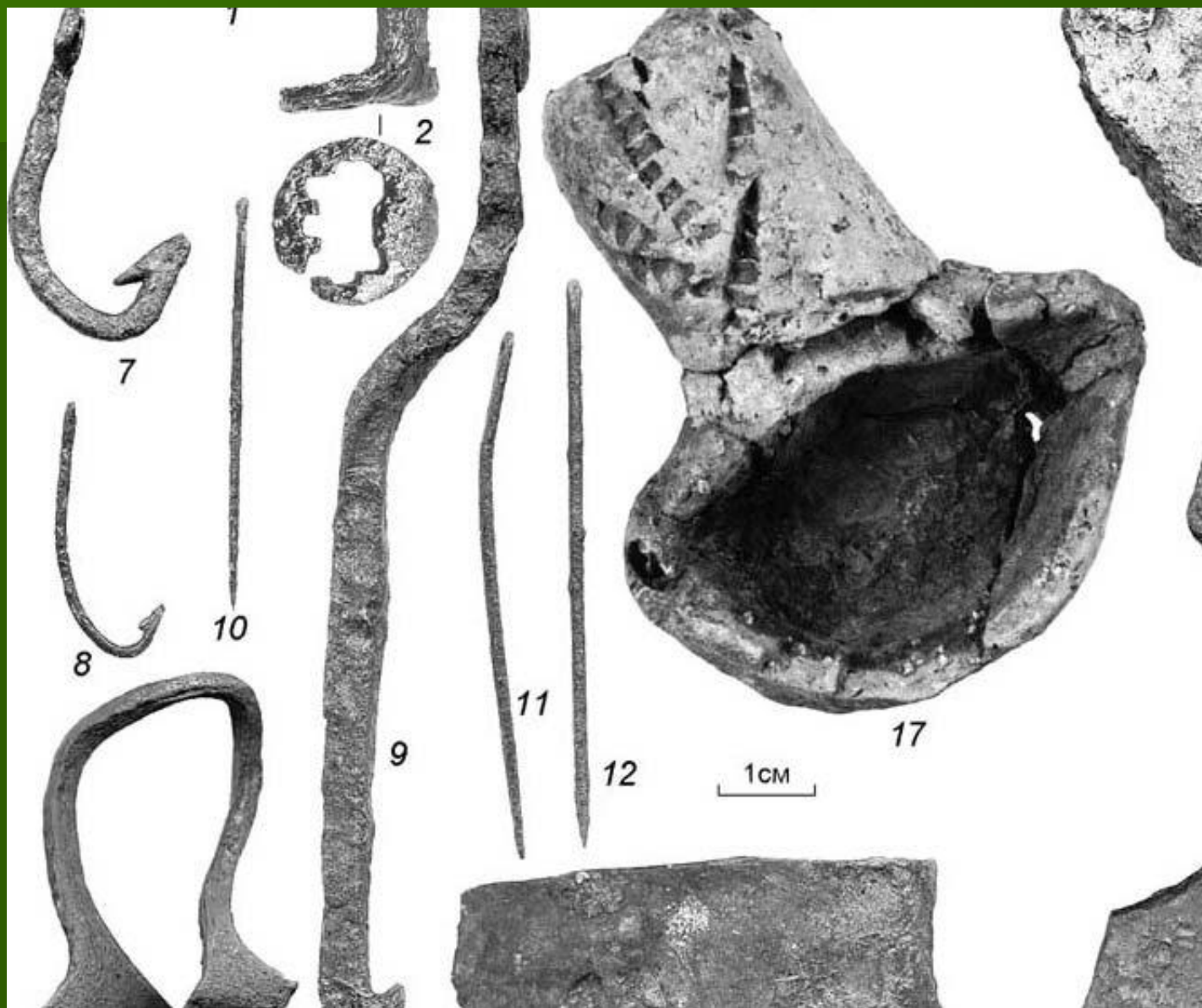


красный железняк



магнитный железняк

Железные швейные иглы



Железо



- Использование железа позволило резко увеличить посевные площади, завоевать морские просторы, ускорить покорение континентов, воздуха и высоты.
- Если до конца XIX в высочайшим сооружением в мире была пирамида Хеопса (146 м), то в 1889 г благодаря использованию стали высочайшим сооружением в мире стала Эйфелева башня высотой 300 м и массой 9 тыс т.

Чугун



Чугунное литье



Сталь



Скульптура
«Рабочий и колхозница
(нержавеющая сталь)
скульптор Вера Мухина