

**Век медный, бронзовый,
железный**

С глубокой древности человеку были известны 7 металлов:

Au, Ag, Cu, Sn, Pb, Fe, Hg

История человечества – это история металлов

ЭТАПЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТАЛЛОВ:

Век медный – конец IV – начало III
тысячелетия до н.э.

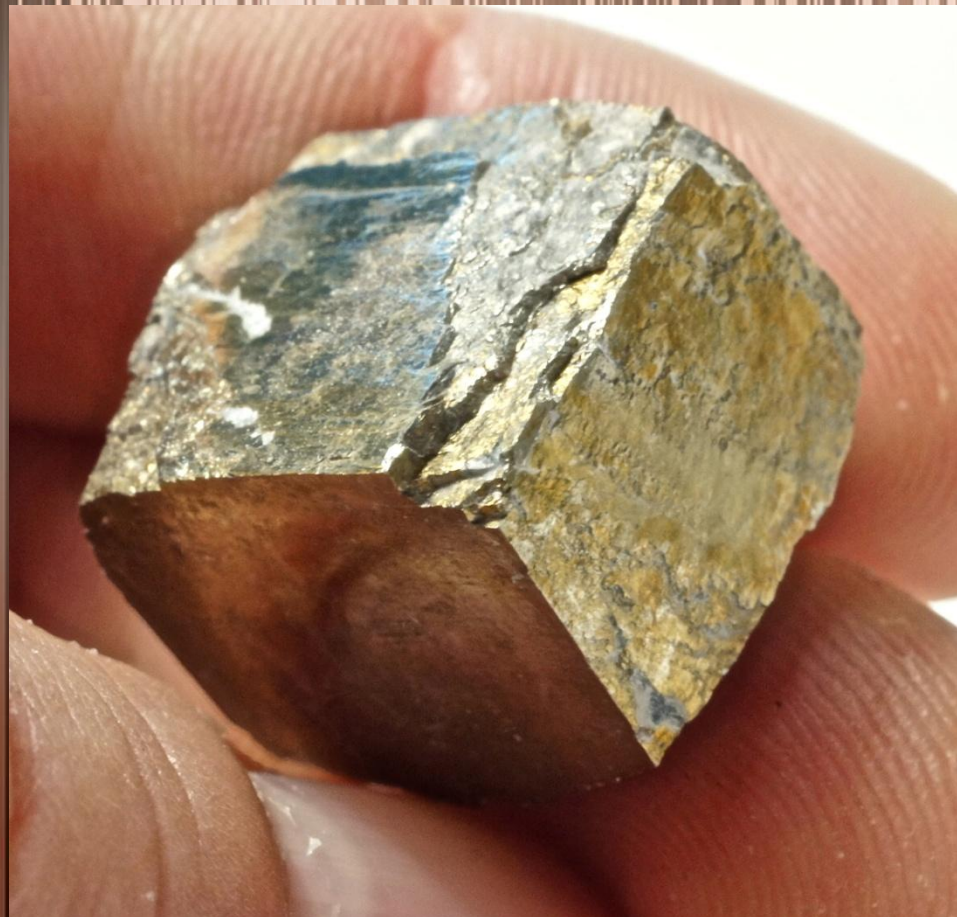
Век бронзовый – начало III тысячелетия
до н.э. – начало I тысячелетия до н.э.

Железный век – I тысячелетие до н.э.

МЕТАЛЛЫ И НЕБЕСНЫЕ ТЕЛА:

Золото	Солнце
Серебро	Луна
Ртуть	Меркурий
Медь	Венера
Железо	Марс
Олово	Юпитер
Свинец	Сатурн

ВЕК МЕДНЫЙ



Самородная медь



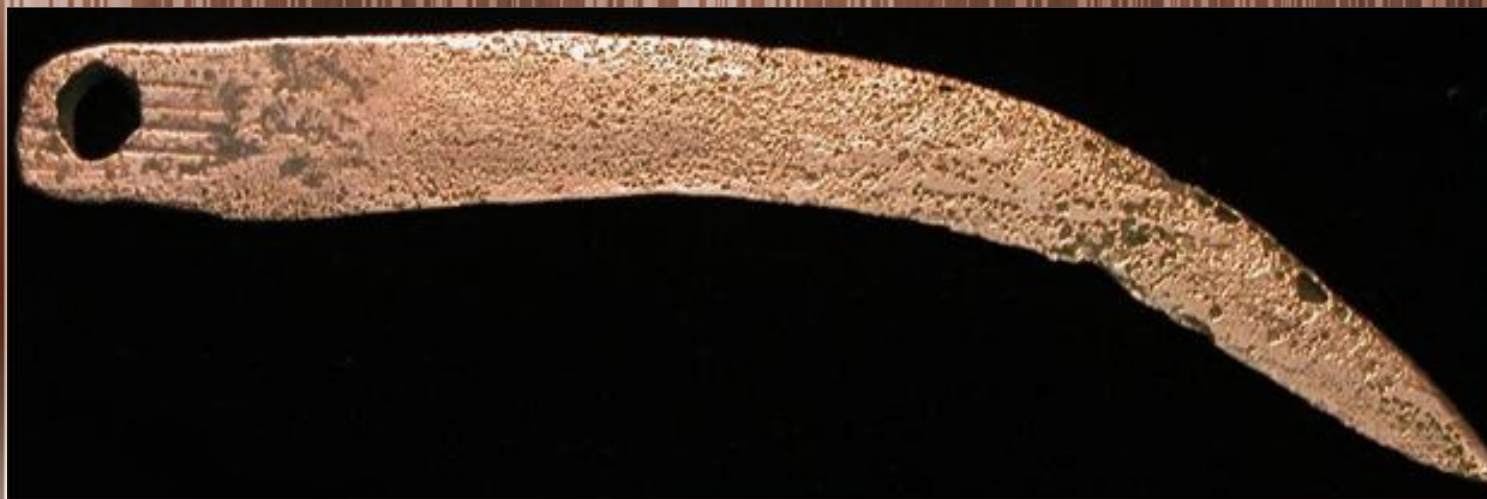
Предметы домашней
утвари из меди.

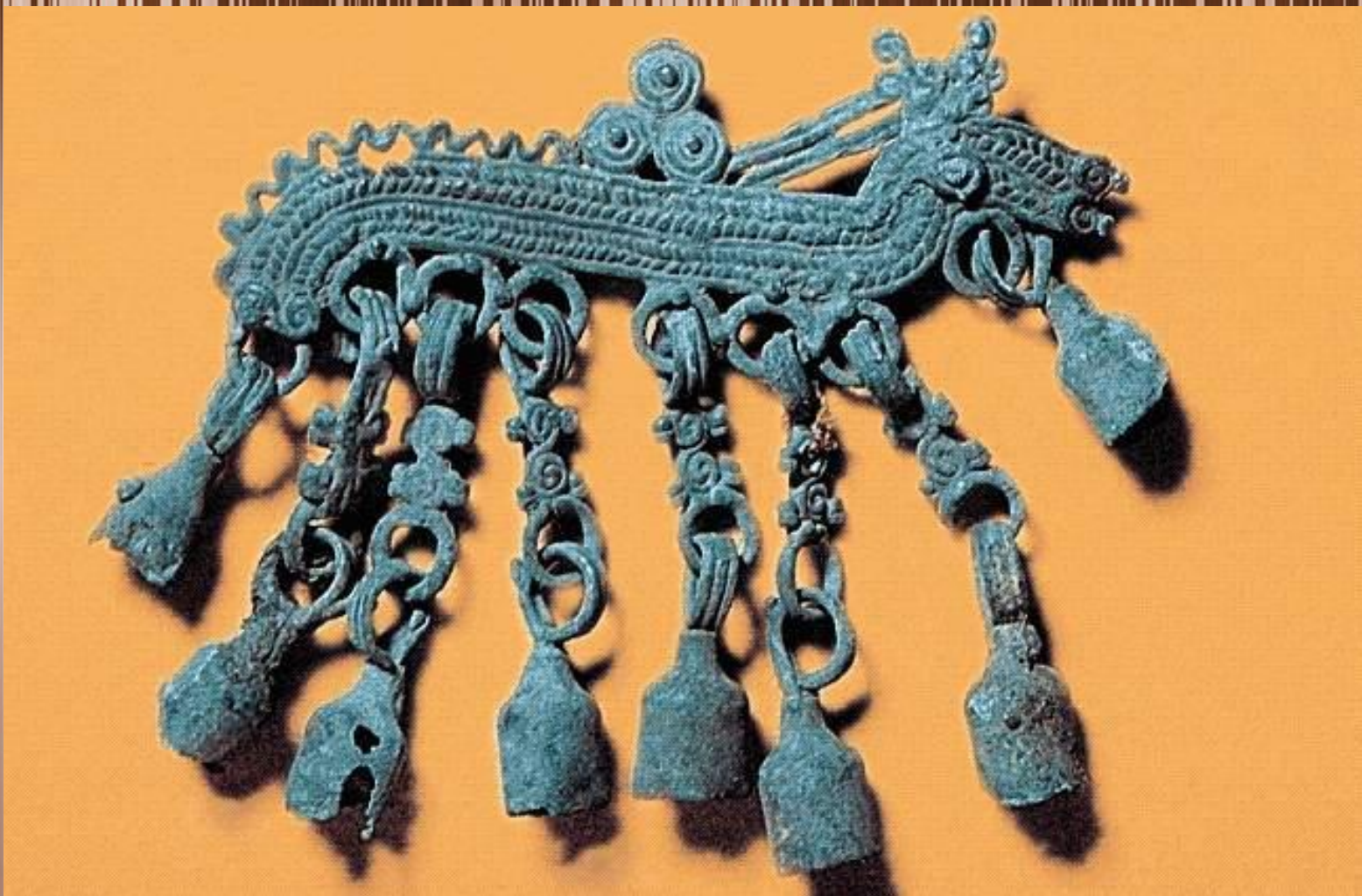
III тысячелетие до н.э.

Тарелка



Серп





Украшение из меди.
III тысячелетие до н.э.

Древнеримские медные монеты



Древнекитайские медные монеты





Материал, из которого сооружена пирамида Хеопса, изготовлен из камня и меди

- МЕДНЫЕ ОРУДИЯ ТРУДА НЕ ВЫТЭСНИЛИ КАМЕННЫЕ;
- МЕДЬ ОБРАБАТЫВАЛАСЬ МЕТОДОМ ХОЛОДНОЙ КОВКИ;
- ИЗ МЕДИ ИЗГОТАВЛИВАЛИ ПРЕДМЕТЫ ДОМАШНЕЙ УТВАРИ, УКРАШЕНИЯ;
- ПОЯВИЛОСЬ ЛИТЬЁ;
- ПОЛУЧЕНИЕ СПЛАВОВ.

БРОНЗОВЫЙ ВЕК



С-Петербург.
Памятник Петру I



Москва. Царь-пушка.
Памятник литейного
искусства XVI века



**Олово и
медь –**



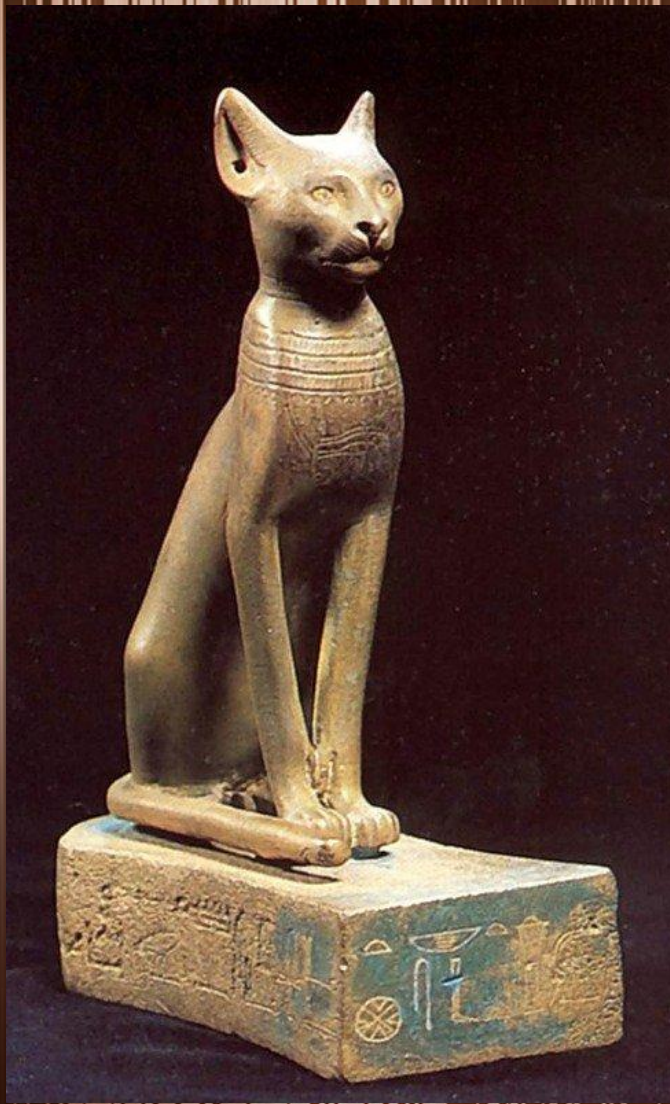
**компоненты
бронзы**



**Древний
бронзовый меч**



**Древние бронзовые монеты
III века до н. э. Франция**



Бронзовая статуэтка.
Священная кошка богини
Бастет. Древний Египет.
VIII век до н. э.

- **БРОНЗА – СПЛАВ МЕДИ И ОЛОВА;**
- **БРОНЗА ИМЕЕТ БОЛЕЕ НИЗКУЮ ТЕМПЕРАТУРУ ПЛАВЛЕНИЯ И БОЛЬШУЮ ПРОЧНОСТЬ;**
- **В СПЛАВАХ МОЖНО ЗАМЕНЯТЬ ОЛОВО ДРУГИМИ МЕТАЛЛАМИ.**

ЖЕЛЕЗНЫЙ ВЕК



Чугун



Сталь

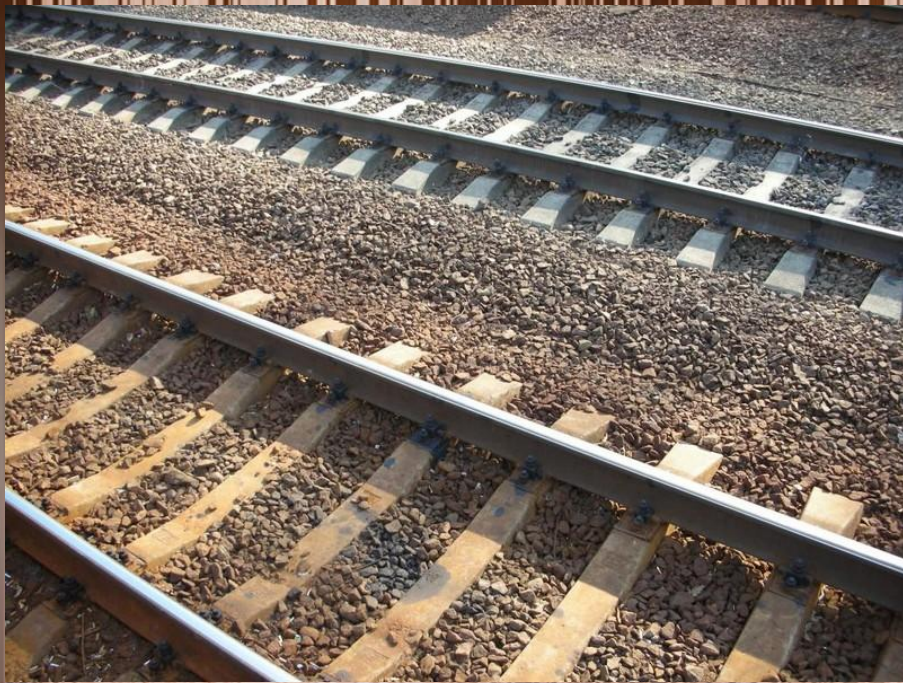


Кольчуга XII века



Железные доспехи

- **ЖЕЛЕЗО В ЧИСТОМ ВИДЕ ПОЧТИ НЕ ВСТРЕЧАЕТСЯ В ПРИРОДЕ.**
- **ЖЕЛЕЗО ПОЛУЧАЮТ ИЗ ЖЕЛЕЗНЫХ РУД ВЫПЛАВКОЙ.**
- **В ЖЕЛЕЗНОМ ВЕКЕ МЫ ЖИВЁМ И СЕЙЧАС.**



- Из 110 изученных химических элементов к металлам относятся **88**. Они применяются в технике, промышленности, сельском хозяйстве и других отраслях народного хозяйства.
- У металлов имеются серьёзные «конкуренты» - пластмассы, синтетические каучуки, стекло, керамика ...