

**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.

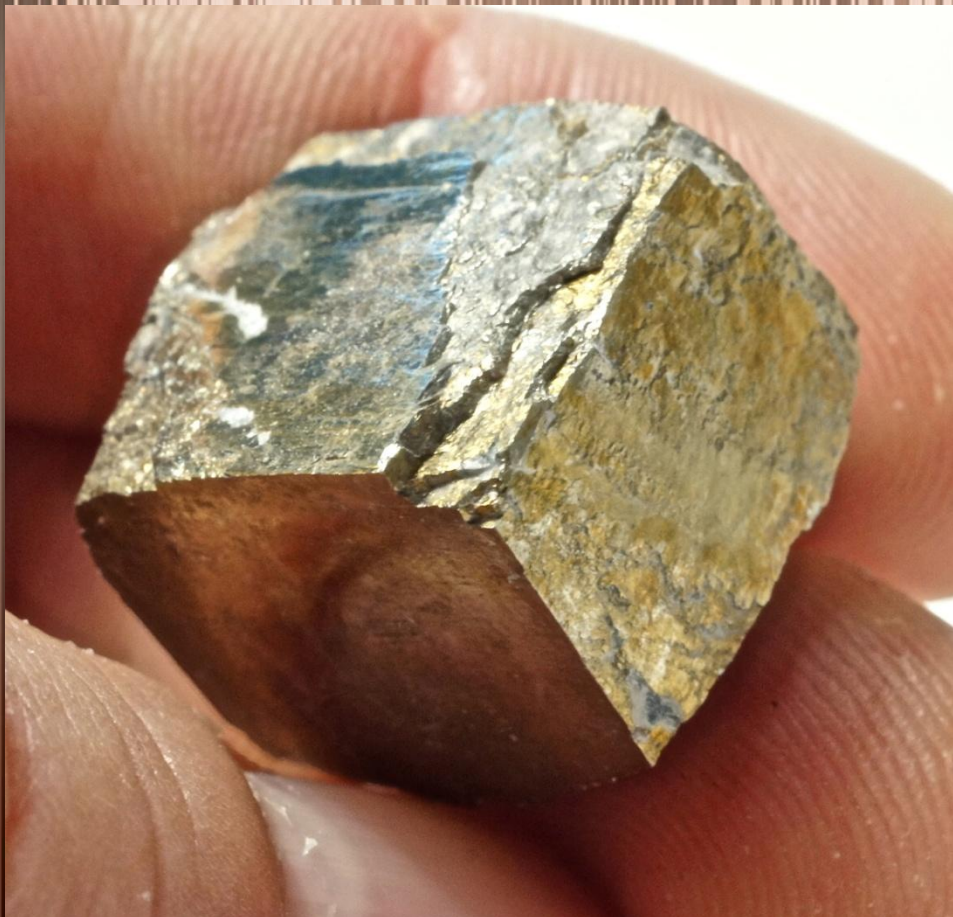
Век бронзовый – начало III тысячелетия  
до н.э. – начало I тысячелетия до н.э.

Железный век – I тысячелетие до н.э.

# МЕТАЛЛЫ И НЕБЕСНЫЕ ТЕЛА:

<b>Золото</b>	<b>Солнце</b>
<b>Серебро</b>	<b>Луна</b>
<b>Ртуть</b>	<b>Меркурий</b>
<b>Медь</b>	<b>Венера</b>
<b>Железо</b>	<b>Марс</b>
<b>Олово</b>	<b>Юпитер</b>
<b>Свинец</b>	<b>Сатурн</b>

# ВЕК МЕДНЫЙ



Самородная медь



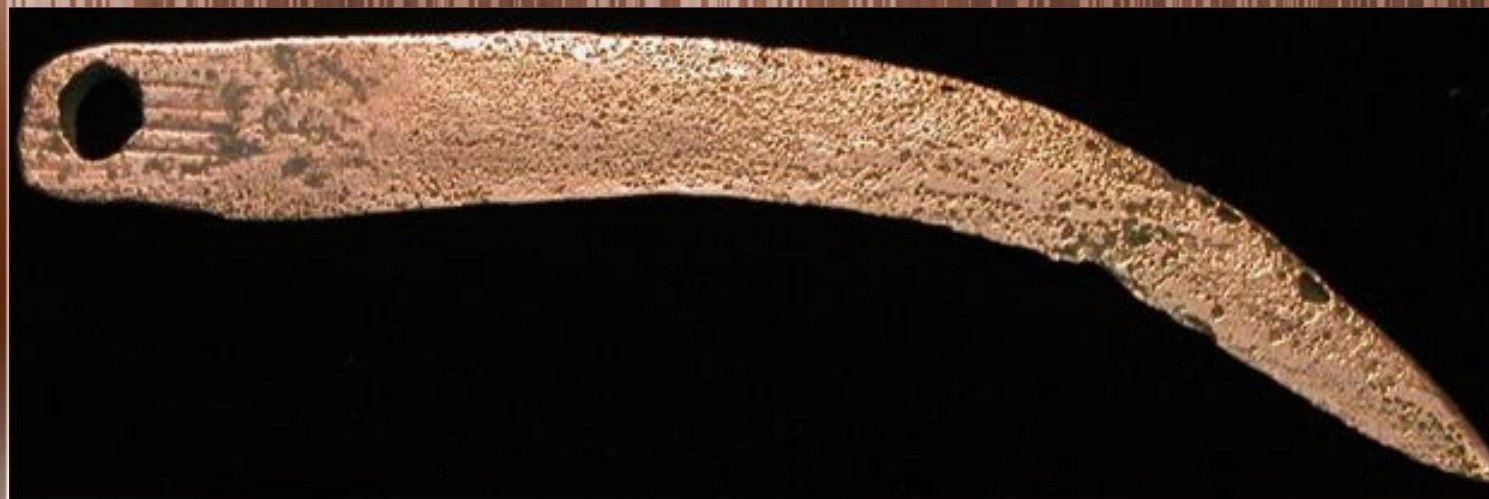
Предметы домашней  
утвари из меди.

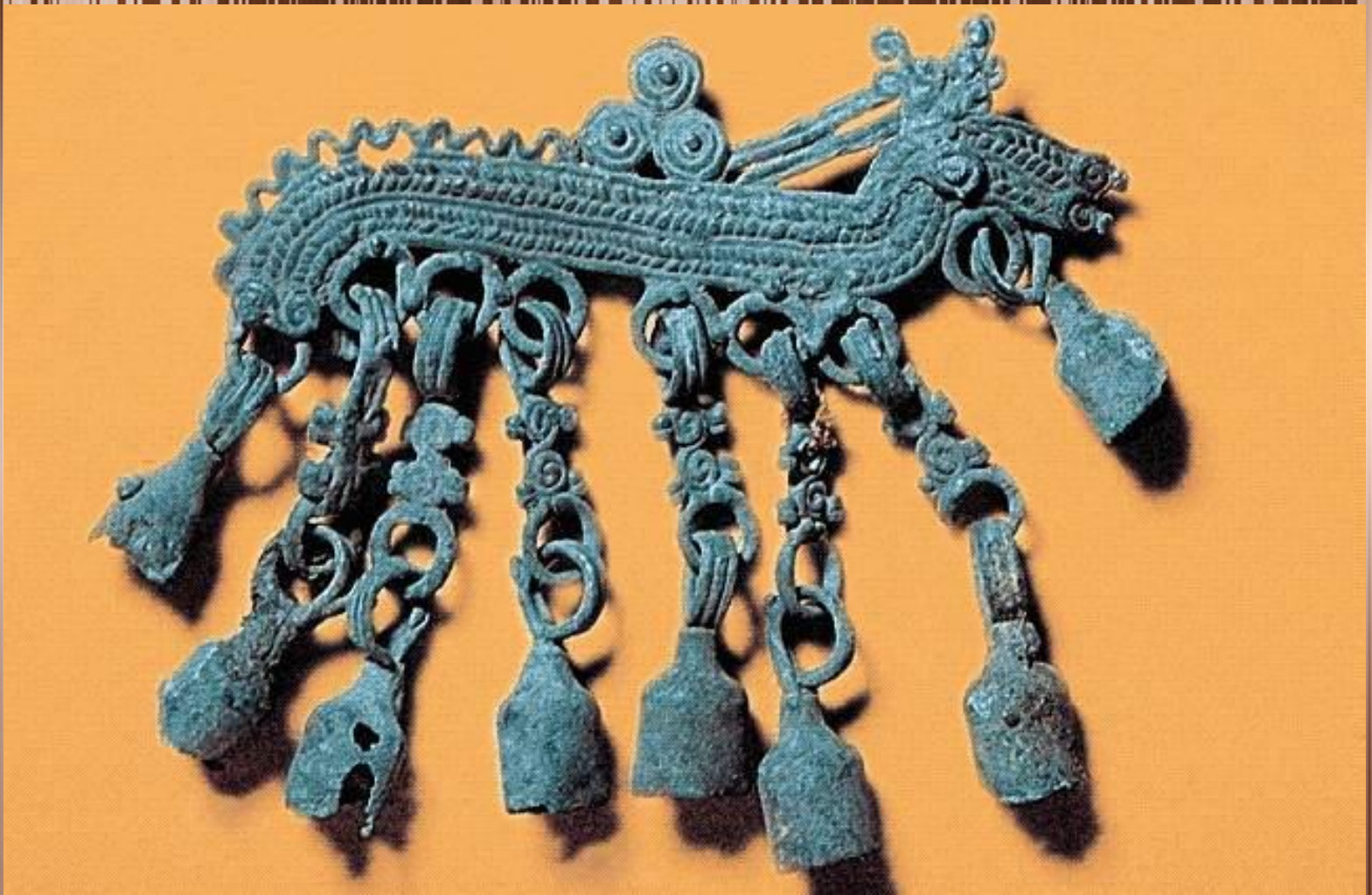
III тысячелетие до н.э.

*Тарелка*



*Серп*





Украшение из меди.  
III тысячелетие до н.э.

# Древнеримские медные монеты



# Древнекитайские медные монеты



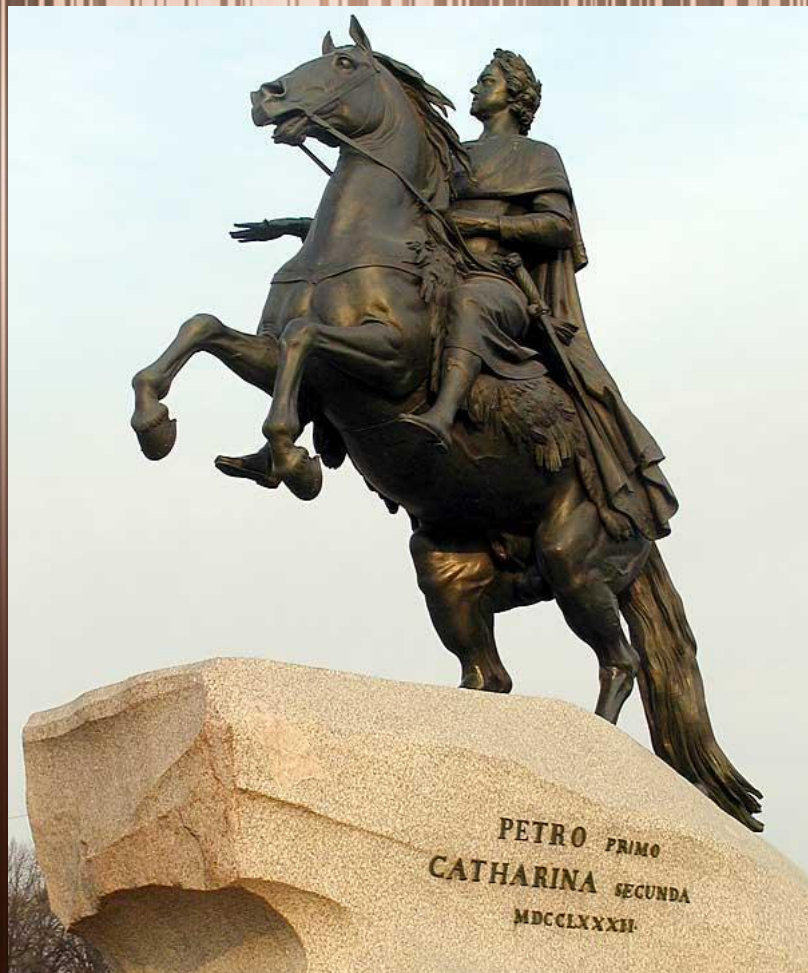




**Материал, из которого сооружена пирамида Хеопса, изготовлен из камня и меди**

- МЕДНЫЕ ОРУДИЯ ТРУДА НЕ ВЫТЕСНИЛИ 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 –**



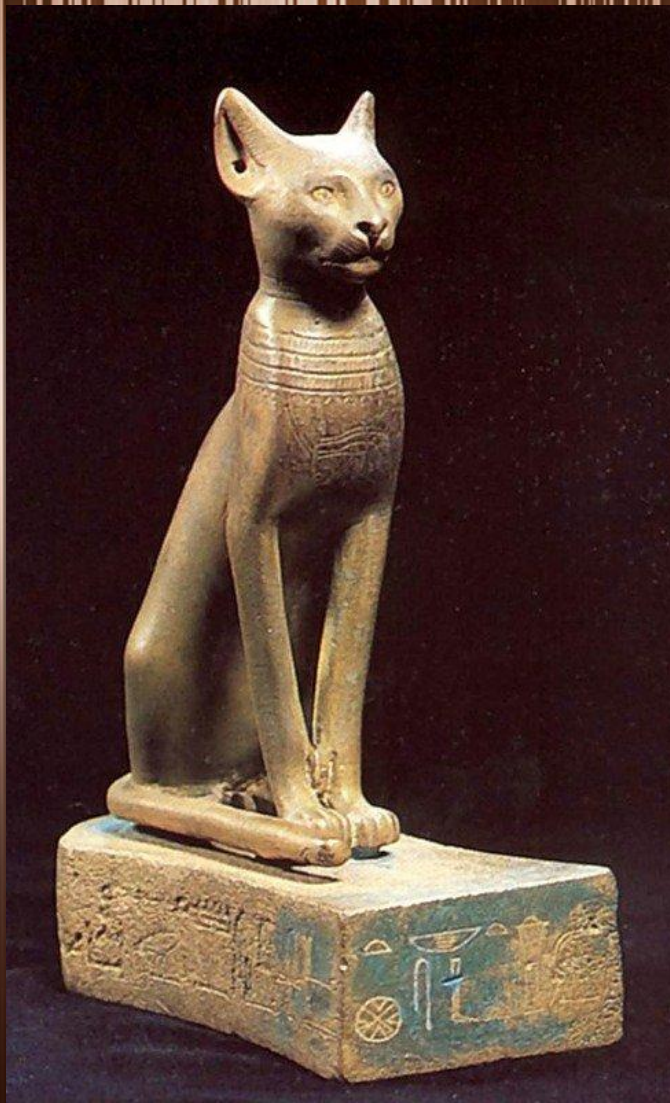
**компоненты  
бронзы**



**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 ...