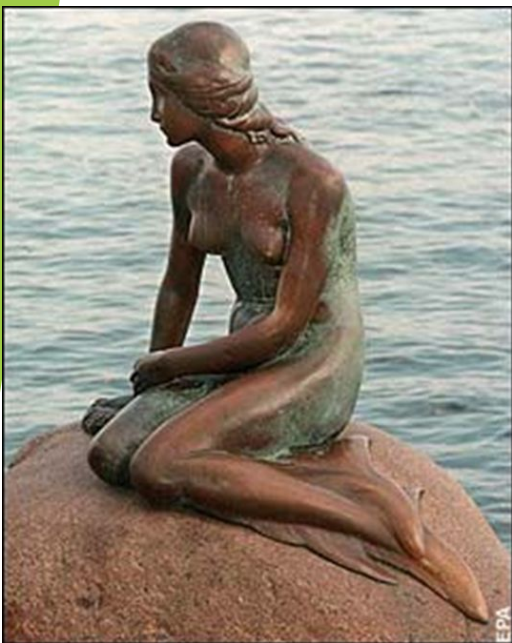


Тема урока: Обобщение знаний по теме «Металлы».



Задачи:

- ▶ Повторить и обобщить знания по теме «Металлы», реализуя межпредметные связи курсов и истории;
- ▶ Расширение кругозора, развитие способности анализировать услышанное, прочитанное. Развивать умение самостоятельно работать с дополнительной литературой, работать в группе;
- ▶ Воспитание патриотизма, уважение к прошлому, гордость за свою страну и историю своего народа.

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.)



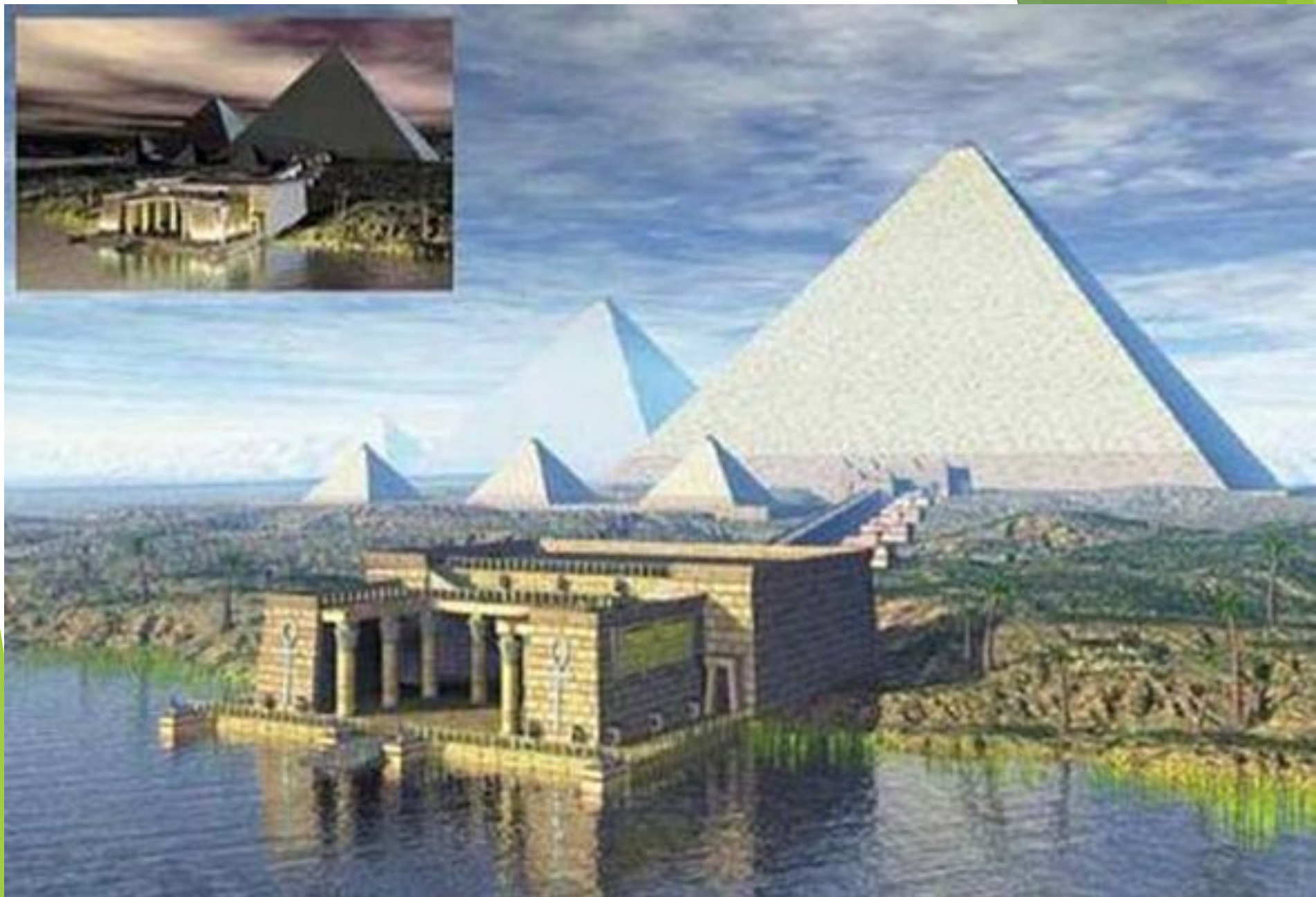
бронзовый век

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



железный век

(1 тысячелетие до н.э.)



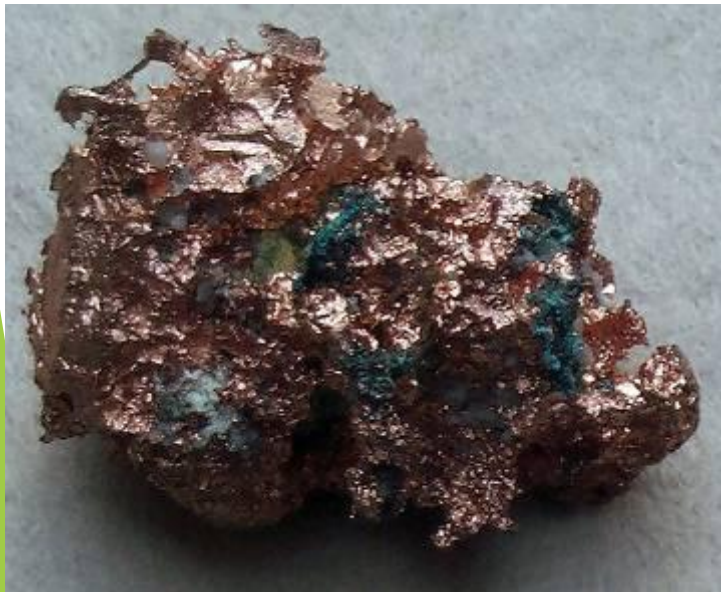
Век медный.

Химические и физические свойства металлов.



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

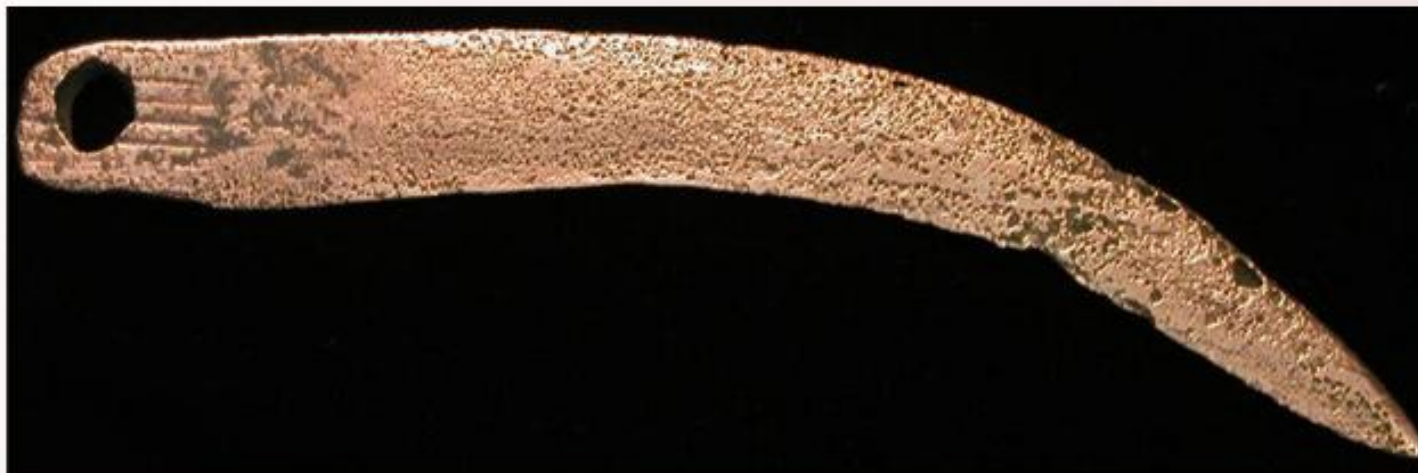
Медь

- ▶ 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

Критерии оценивания:

- ▶ **«5» - активно работал, выдвигал свои идеи, высказывал своё мнение, защищал работу.**
- ▶ **«4» - участвовал в работе, высказывал своё мнение.**
- ▶ **«3» - вёл неактивную работу в группе, не предлагал своих идей.**

Бронзовый век.

Применение и получение металлов.

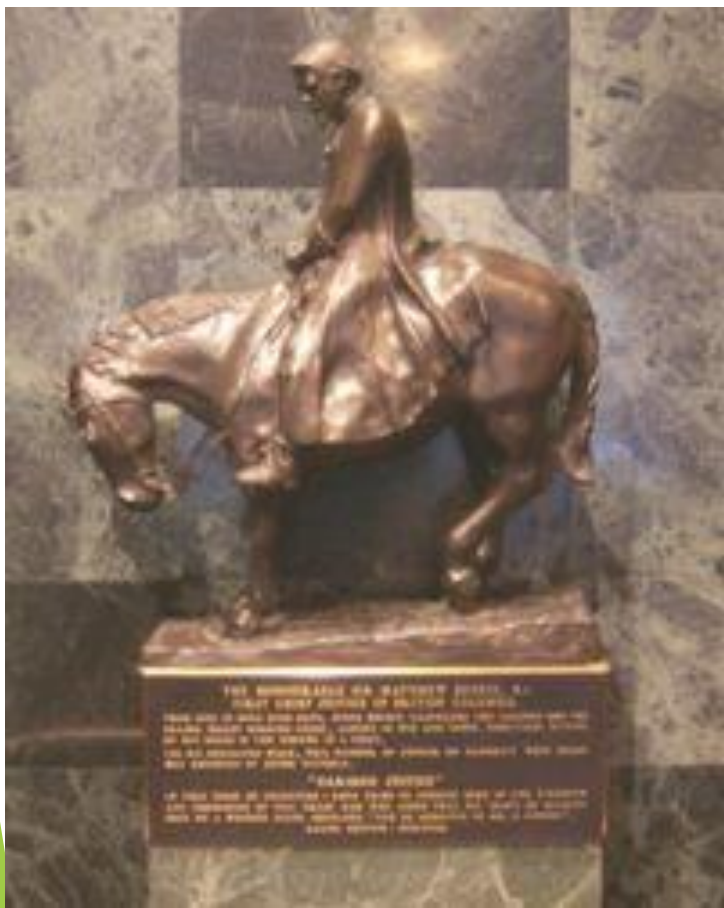


Оружие из бронзы иньского времени в Китае

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

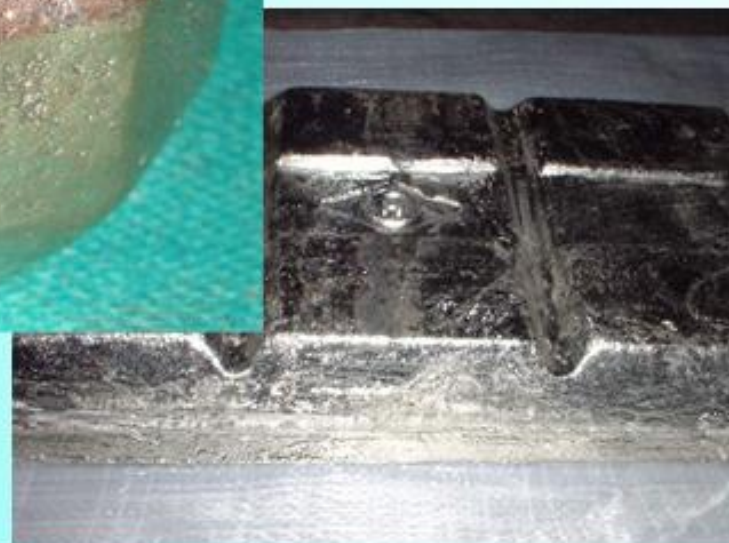


медь



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.

Критерии оценивания:

- ▶ **«5» - активно участвовал в решение задачи, защищал работу, подготовил содержательное сообщение.**
- ▶ **«4» - принимал участие в решение задачи, подготовил интересное сообщение.**
- ▶ **«3» - неактивно участвовал в решение задачи, подготовил сообщение.**

Железный век. Свойства металлов.



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

- ▶ 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

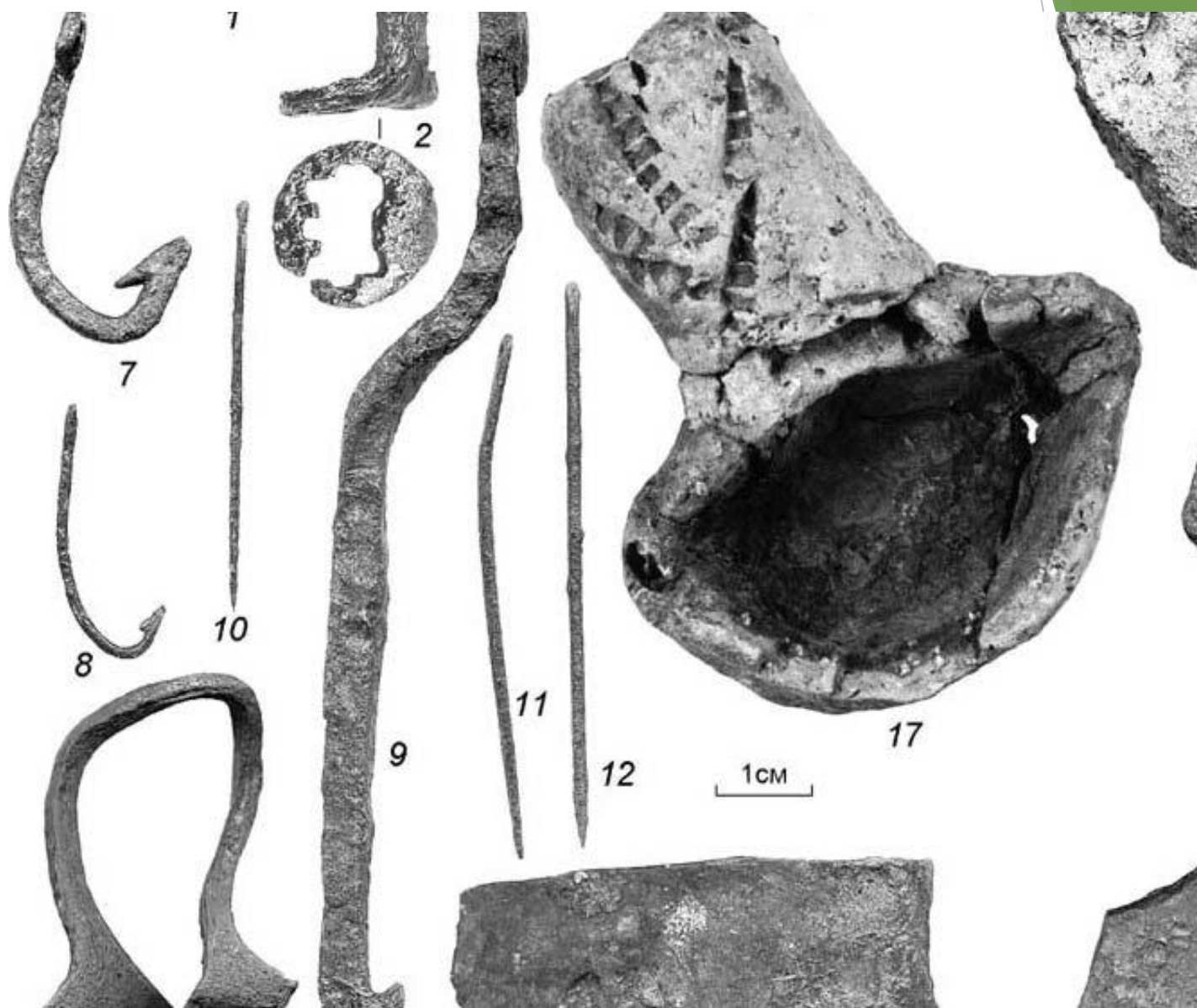


красный железняк



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 (146м), то в 1889г благодаря использованию стали высочайшим сооружением в мире стала Эйфелева башня высотой 300м и массой 9 тыс т.

Чугун



Чугунное литье



Сталь



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

Критерии оценивания:

- ▶ **«5» - активно работал над созданием кластера, на отлично защищал работу.**
- ▶ **«4» - помогал создавать кластер, хорошо защитил работу.**
- ▶ **«3» - не оказывал помощи в создании кластера, недостаточно раскрыл тему.**

Исторические факты

Серебряные кружки



Оловянные кружки



Исторические факты

Посуда из свинца



Правильные ответы:

1) А

8) В

15) В

2) В

9) Б

3) В

10) Б

4) Б

11) А

5) Б

12) Б

6) Б

13) А

7) В

14) В

Оценивание



Домашнее задание.

- ▶ **Химия:** повторить весь пройденный материал подготовиться к контрольной работе.
- ▶ **История:** повторить темы «Казахстан в эпоху бронзы и железа».