

Химия 9 класс

- Урок «Век
медный,
бронзовый,
железный»



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.)

Каменные орудия труда

- Пирамида Хеопса построена с помощью каменных инструментов



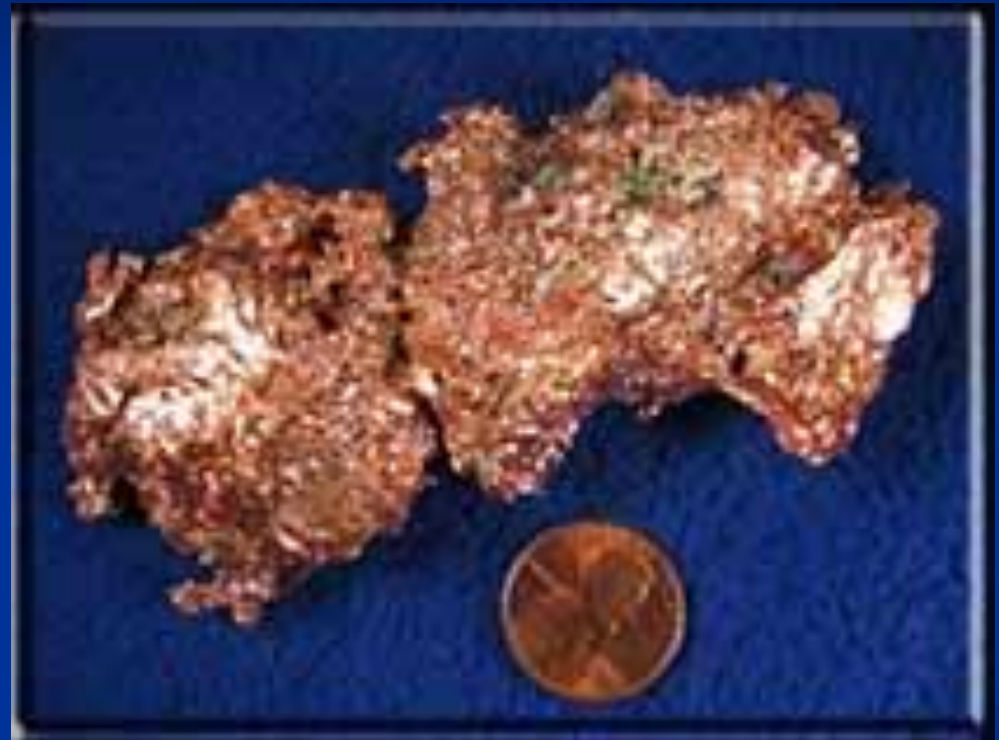
Медь

- 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 открытия меди и других металлов и стала зарождаться профессия кузнеца.

Изделия из меди



Самородная медь



Медь

- Самый крупный из когда – то найденных самородков 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.

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

Колосс Родосский



Царь - пушка

- Царь – пушка отлита из бронзы русским литейщиком Андреем Чоховым в 1586г. Её масса – 40т, длина 5,34м, 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 6.14 м, диаметр – 6.6м. В 1737г во время пожара от колокола отвалился кусок массой 11,5т.

Медный всадник



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%.

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. Они - основа развития техники и важнейший материал искусства.

Цугун



Сталь

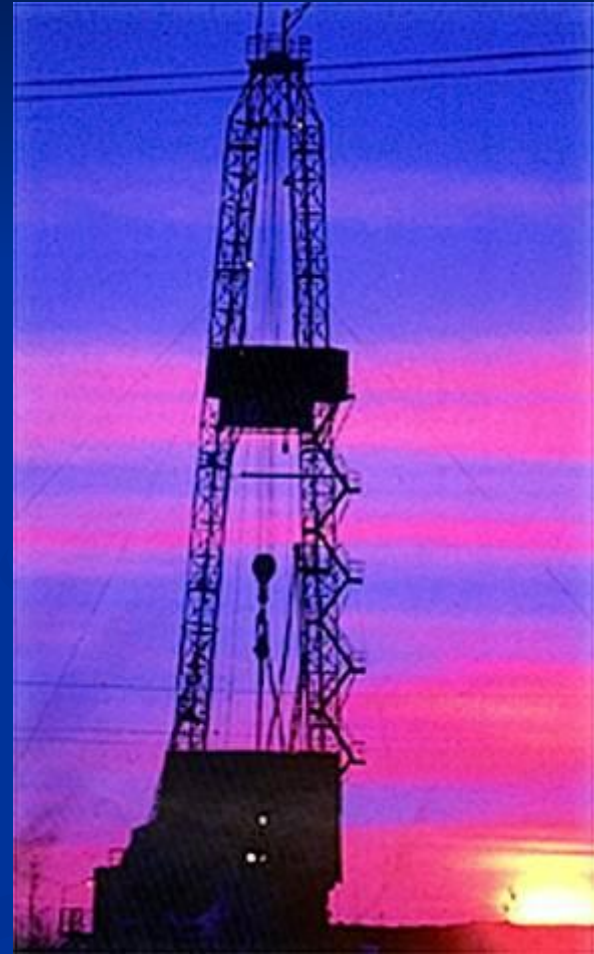
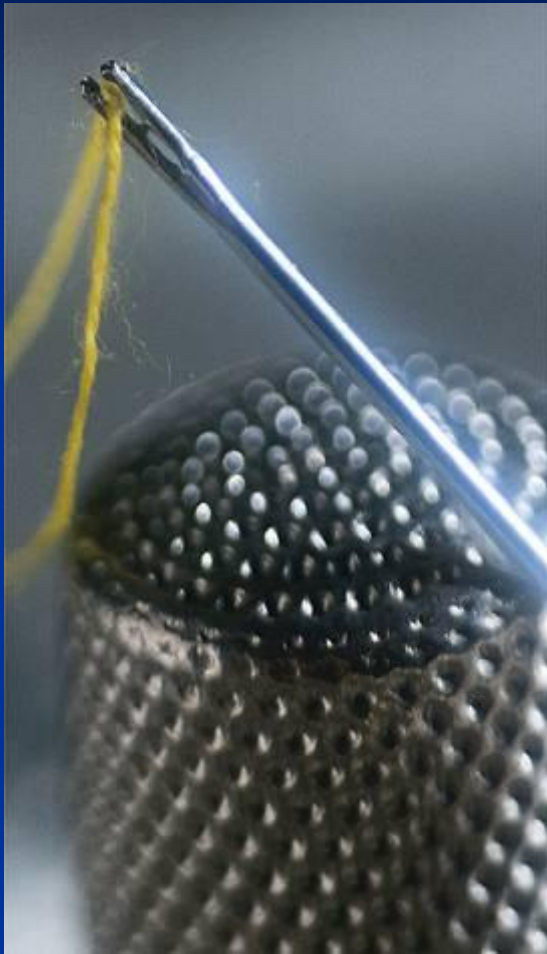


Железо



- 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.

Изделия, содержащие сталь



И изделия, содержащие сталь



Золото



Серебро



Домашнее задание

- Параграф 4, с. 21 – 26, №6