

Обобщающий урок по теме: «Медь, цинк, хром».

Цель урока: обобщить и закрепить знания учащихся о химических элементах: меди, цинке, хrome, об их основных свойствах, об их получении и практическом применении, на основе самостоятельного поиска дополнительного материала.

Составила: Бурбело И. А.
учитель химии и биологии
г. Владимир



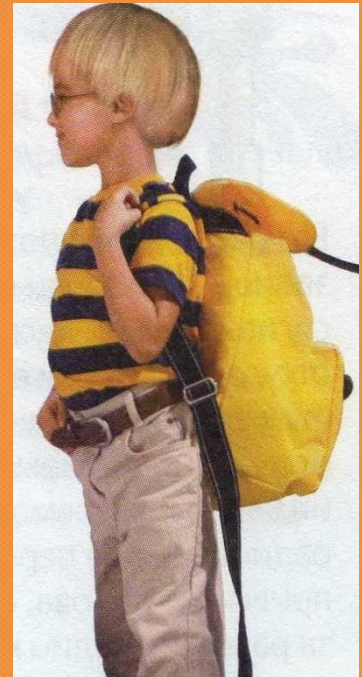
I. Собери рюкзак, с геологическим

МОЛОТКОМ за ОТКРЫТИЯМИ.

1. Рассказать о положении:

- А – меди;
- В – цинка;
- С – хрома.

в периодической системе
химических элементов.



II. УРАЛЬСКИЕ ГОРЫ.

1. Атомам, каких элементов соответствуют представленные ниже электронные конфигурации?



элемент

электронная конфигурация

● I. ...

$1s^2/2s^22p^6 / 3s^23p^6 3d^{10}/4s^2$

● II. ...

$1s^2/2s^22p^6 / 3s^2 3p^6 3d^{10}/4s^1$

● III. ...

$1s^2/2s^22p^6 / 3s^2 3p^6 3d^5 / 4s^1$

Привал «химиков – писателей».

Представить сведения о меди, цинке, хrome в виде интересного рассказа.

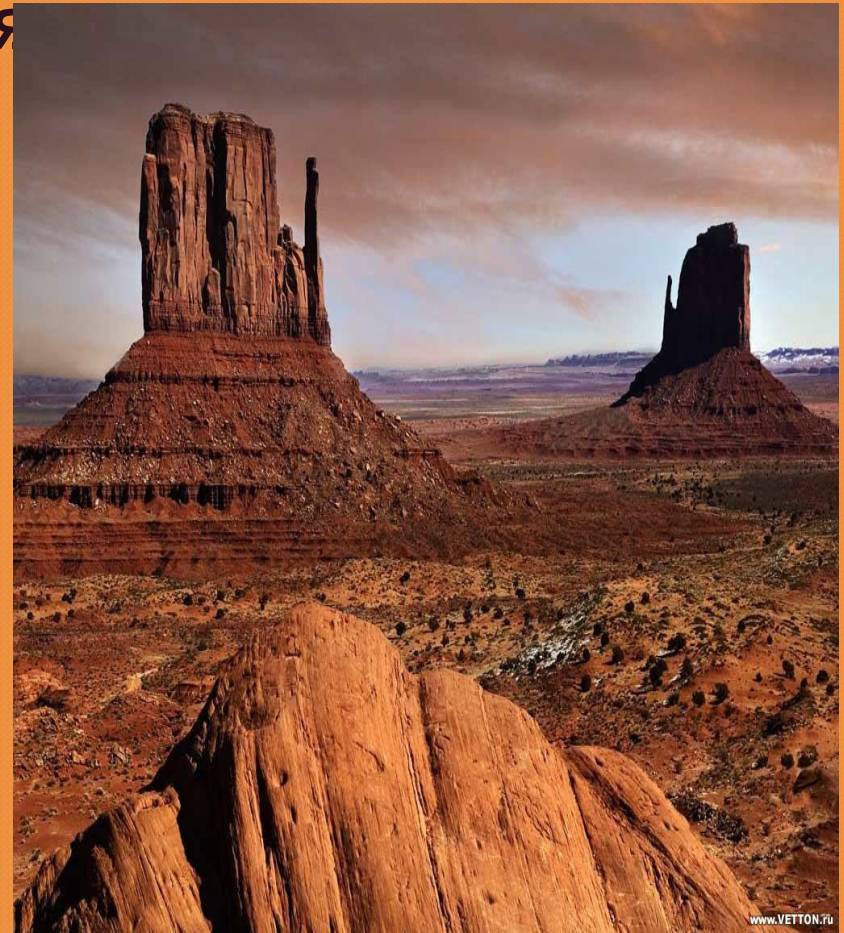


III. Саянские хребты.

1. Проверь свои знания

- А – медь;
- В – цинк;
- С – хром.

Учащиеся получают конверты с тестовыми заданиями и по мере готовности отвечают на вопросы.



Тестовые задания для группы

А:

1. Какие физические свойства характеризуют медь:

- А) Металл светло-розового цвета, тягучий, вязкий, легко прокатывается в листы.
- Б) Серебристо-белый металл.
- В) Металл голубовато-серебристого цвета.

2. Выберите свойства, которые характерны для меди:

- А) Отличный проводник электрического тока (уступает только серебру).
- Б) При температуре 100-150С хорошо прокатывается в листы. Выше 200С становится очень хрупким.
- В) Сравнительно легкий, немного тяжелее алюминия, но в три раза прочнее его.

3. Какова температура плавления меди?

- А) Температура плавления 1890С.
- Б) Температура плавления 1083С.
- В) Тугоплавкий металл, температура плавления 1665С, в обычных условиях отличается высокой прочностью и вязкостью.

4. С каким из перечисленных веществ будет реагировать медь?

- | | |
|--------------|------------|
| А) H_2SO_4 | Г) H_2O |
| Б) Cl_2 | Д) O_2 |
| В) $NaOH$ | Е) HNO_3 |

5. Какими двумя веществами, из перечисленных вы воспользовались бы для получения меди?

- | | |
|----------|------------|
| А) O_2 | Г) HNO_3 |
| Б) Fe | Д) Cu_2S |
| В) Al | Е) SO_2 |

6. Каким соединением меди определяют альдегидную группу в органических соединениях?

- А) $CuCl_2$
- Б) CuO
- В) $Cu(OH)_2$

Тестовые задания для группы В:

1. Какие физические свойства характеризуют цинк?

- А) Металл голубовато-серебристого цвета.
- Б) Металл серебристо-белого цвета с металлическим блеском по внешнему виду похожий на сталь.
- В) Металл светло-розового цвета, тягучий, вязкий, легко прокатывается в листы.

2. Выберите свойства, которые характерны для меди:

- А) Отличный проводник электрического тока (уступает только серебру).
- Б) При температуре 100-150С хорошо прокатывается в листы. Выше 200С становится очень хрупким.
- В) Сравнительно легкий, немного тяжелее алюминия, но в три раза прочнее его.

3. Какова температура плавления цинка?

- А) Температура плавления 1890С.
- Б) Температура плавления 419,5С.
- В) Тугоплавкий металл, температура 1665С, в обычных условиях отличается высокой прочностью и вязкостью.

4. С какими из перечисленных веществ будет реагировать цинк?

- | | |
|-------------------|--------------------------|
| А) NaOH | Г) H ₂ O |
| Б) O ₂ | Д) CuCl ₂ |
| В) S | Е) NaOH+H ₂ O |

5. Какими двумя веществами вы воспользовались бы для получения цинка?

- | | |
|-----------------------------------|---------------------|
| А) H ₂ SO ₄ | Г) NaOH |
| Б) MgO | Д) O ₂ |
| В) C | Е) H ₂ S |

6. Какие соединения цинка обладают амфотерными свойствами?

- А) ZnO
- Б) Na₂ZnO₂
- В) Zn(OH)₂

Тестовые задания для группы С:

1. Какие физические свойства характеризуют хром?

- А) Металл светло-розового цвета, тягучий, вязкий, легко прокатывается в листы.
- Б) Металл серебристо-белого цвета с металлическим блеском по внешнему виду похожий на сталь.
- В) Металл голубовато-серебристого цвета.

2. Выберите свойства, которые характерны для хрома:

- А) Отличный проводник электрического тока (уступает только серебру).
- Б) При температуре 100-150С хорошо прокатывается в листы. Выше 200С становится очень хрупким.
- В) При комнатной температуре стоек и к воде и к воздуху. Разбавленная серная и соляная кислота растворяют металл с выделением водорода.

3. Какова температура плавления хрома?

- А) Температура плавления 1890С.
- Б) Температура плавления 1083С.
- В) Плавится при температуре 419,5С.

4. С какими из перечисленных веществ будет реагировать хром?

- | | |
|--------------|-----------|
| А) N_2 | Г) Cl_2 |
| Б) H_2SO_4 | Д) $NaOH$ |
| В) HNO_3 | Е) HCl |

5. Какими двумя веществами из перечисленных вы воспользовались бы для получения хрома?

- | | |
|--------------|-----------|
| А) O_2 | Г) C |
| Б) H_2SO_4 | Д) NO_2 |
| В) Al | Е) $NaOH$ |

6. Какие соединения хрома обладают амфотерными свойствами?

- | | |
|---------------|---------------|
| А) CrO_3 | Г) $Cr(OH)_3$ |
| Б) Cr_2O_3 | Д) CrO |
| В) H_2CrO_4 | Е) $Cr(OH)_2$ |

IV. Хребты Тянь – Шаня.

1. Выпишите формулы веществ:

- А - в состав которых входит медь
- В - в состав которых входит цинк
- С - в состав которых входит хром

CrO , ZnS , Na_2CrO_4 , Na_2ZnO_2 ,
 $(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$, ZnCO_3 , Cu_2S , Cr_2O_3 ,
 Cu_2O , $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$, $\text{Cr}(\text{OH})_3$, ZnCl_2 ,
 CuFeS_2 , ZnO ,
 H_2CrO_4 , CrO_3 , $\text{Zn}(\text{OH})_2$, $\text{Cu}(\text{OH})_2$, CuO .

2. Назовите вещества, укажите принадлежность к классу неорганических соединений.

3. Какие из названных соединений, встречаются в природе в виде минералов?



Пример ответа для группы:

Медь

Cu_2S	халькозин (с.ч.мин.) сульфид меди(I) - соль медный блеск (сост. часть минерала)
Cu_2O	оксид меди(I) (осн.ок.) куприт (с. часть мин.)
CuFeS_2	халькопирит или медный колчедан (составная часть минерала) сульфид меди- железа (двойная соль)
$(\text{CuOH})_2\text{CO}_3$	малахит (сост.ч. мин.) основной карбонат меди(II) карбонат гидроксомеди(II)
$\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$	нитрат меди(II) – соль
$\text{Cu}(\text{OH})_2$	гидроксид меди(II) – основание
CuO	оксид меди(II) – осн.оксид



Пример ответа для группы: Цинк

ZnS — сульфид цинка
(соль)
цинковая обманка
(сост. часть минерала)

ZnCO_3 — галмей (сост.ч. минерала)
карбонат цинка
(соль)
цинковый шпат
(сост. часть минерала)

Na_2ZnO_2 — цинкат натрия
(двойная соль)

ZnCl_2 — хлорид цинка
(соль)

ZnO — оксид цинка
(амфотерн. оксид)

Zn(OH)_2 — гидроксид цинка
(амфот. основание)



Пример ответа для группы: Хром.

$\text{Fe}(\text{CrO}_2)_2$ — хромит железа(II) или
хромистый железняк

(сост. часть минерала)

Cr_2O_3 — оксид хрома(III)
(амфотерный оксид)

Na_2CrO_4 — хромат
натрия (соль)

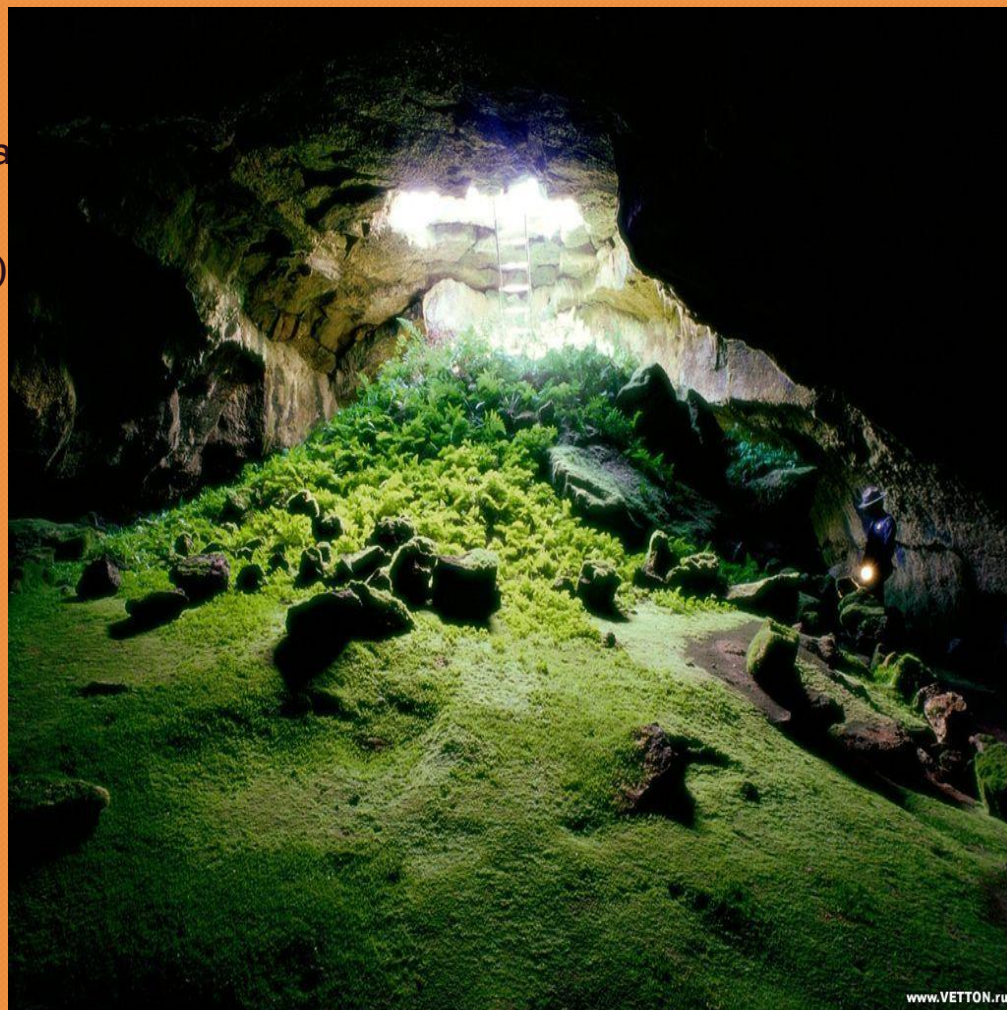
$\text{Cr}(\text{OH})_2$ — гидроксид хрома(II)
(основание)

CrO_3 — оксид хрома(VI)
(кислотный оксид)

H_2CrO_7 — двуххромовая кислота

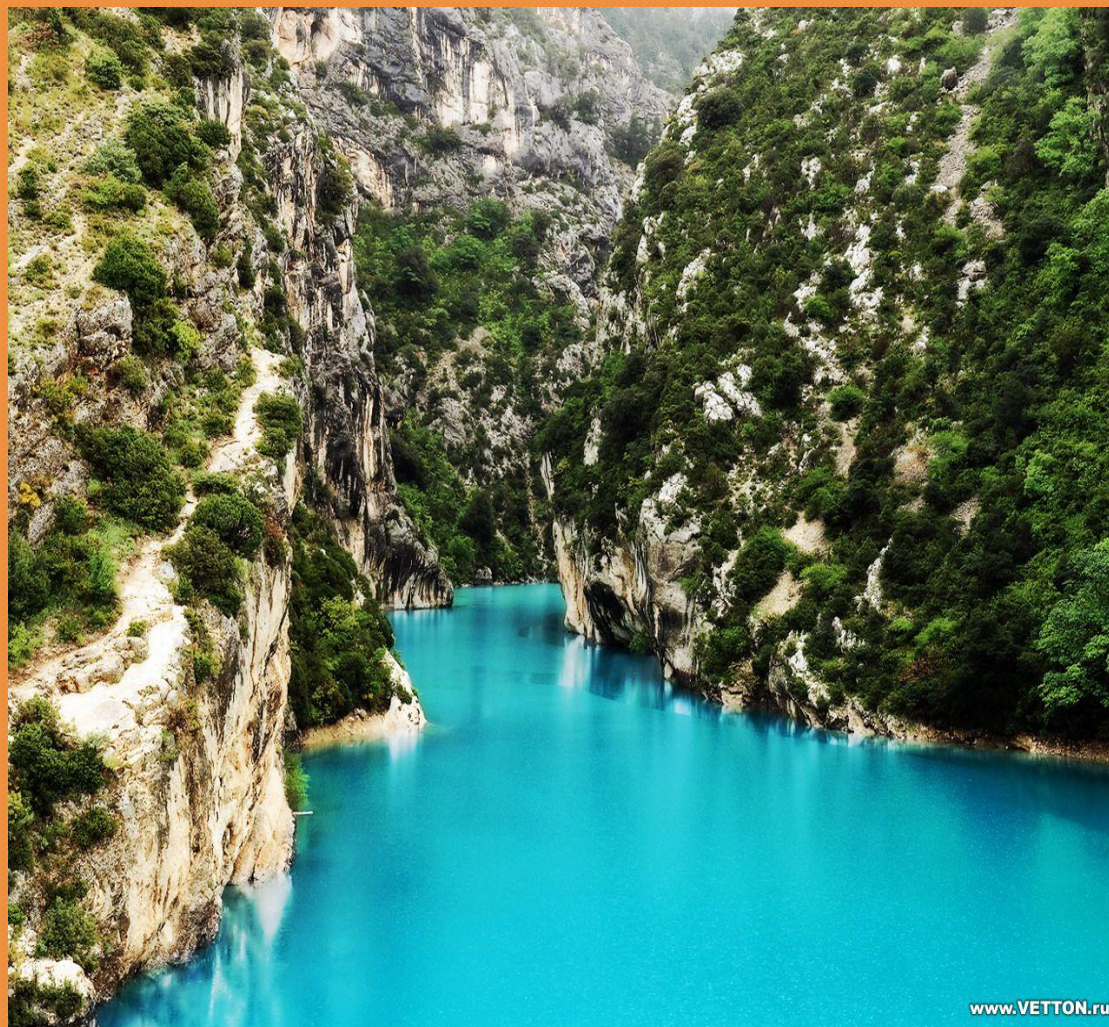
CrO — оксид хрома(II)
(основной оксид)

H_2CrO_4 — хромовая
кислота



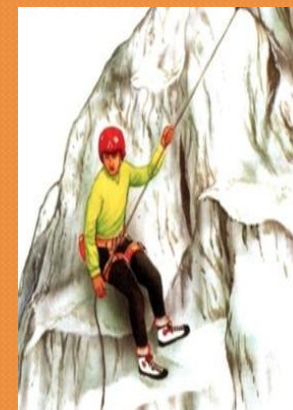
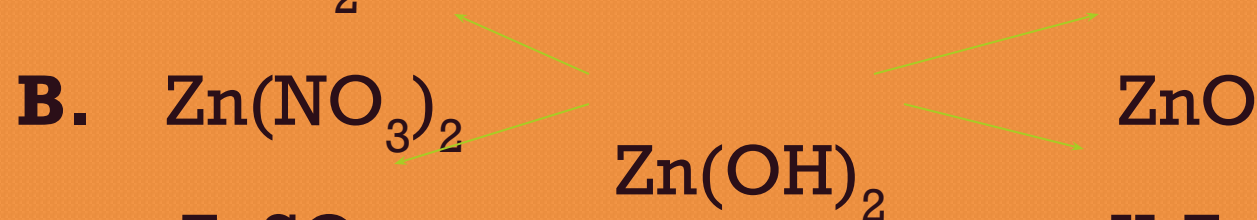
Привал «химия и жизнь».

От каждой группы выходят 1-3 представителя и начинают свой рассказ, подготовленный дома, со слов: знаете ли вы, что медь, цинк, хром входит в состав..., применяются ..., демонстрируя, имеющиеся вещества. Далее проверяем домашнюю работу – составление геологических карт полезных ископаемых, в состав которых входят: цинк, медь и хром и зачитываем основные месторождения.



V. Памирские нагорья.

1. Напишите уравнение реакций, характеризующие следующие превращения:



2. Укажите типы химических реакций.

Привал «химиков- лириков»

Учащиеся попытаются
реализовать свои
способности,
представив сведения
о металлах
в стихотворной форме.



VI. Путь домой во Владимир.

Д/з. (“путевые заметки”).

1. Дополните записи, сделанные на уроке, примерами, выводами.



VII. Заключительное слово учителя.

Печаль, чтоб душу не терзала,
Не расплзалась, как туман,
Спеши, как в юности, к вокзалу,
Садись на поезд во Владимир
Под стук колес ты вновь забудешь,
И зло и распри, и дела
И речку, лес опять полюбишь,
И блеск сугробов на полях.
И вдруг уйдет ожесточенье,
Когда откроется в дали
Твой Владимир и ты в волненье,
Сойдешь на пядь родной земли.