

# **Железо и его соединения**

**(презентация к уроку, 9 класс)**






- Загадка

Очень древний я металл,  
Счёт столетьям потерял.  
Был нескромным я не в меру,  
Тысячи лет до нашей эры.  
А за блеск, мерцавший холодом,  
Люди там платили золотом!

Я давно в названии века,  
В организме человека.  
Называют мной характер,  
Из меня почти весь трактор.

Очень в яблоке полезно,  
И зовут меня ...





## «Третий лишний».

Задание: Решите анаграммы и исключите лишнее.

- леруогд
- углерод
- иксолодр
- кислород
- ддрооов
- водород
- золеже
- железо






Охарактеризуйте Fe как химический элемент, составив предложения со словами и словосочетаниями:

- Порядковый номер, номер периода, группа, подгруппа
- *Порядковый № 26, 4 период, VIII В группа*
- Заряд ядра, распределение электронов по уровням
- *Заряд ядра +26, распределение  $e^-$  2, 8, 14, 2*

**Запомни!**

- Особенностью электронного строения элементов побочных подгрупп является заполнение электронами не последнего, а предпоследнего уровня.
- 



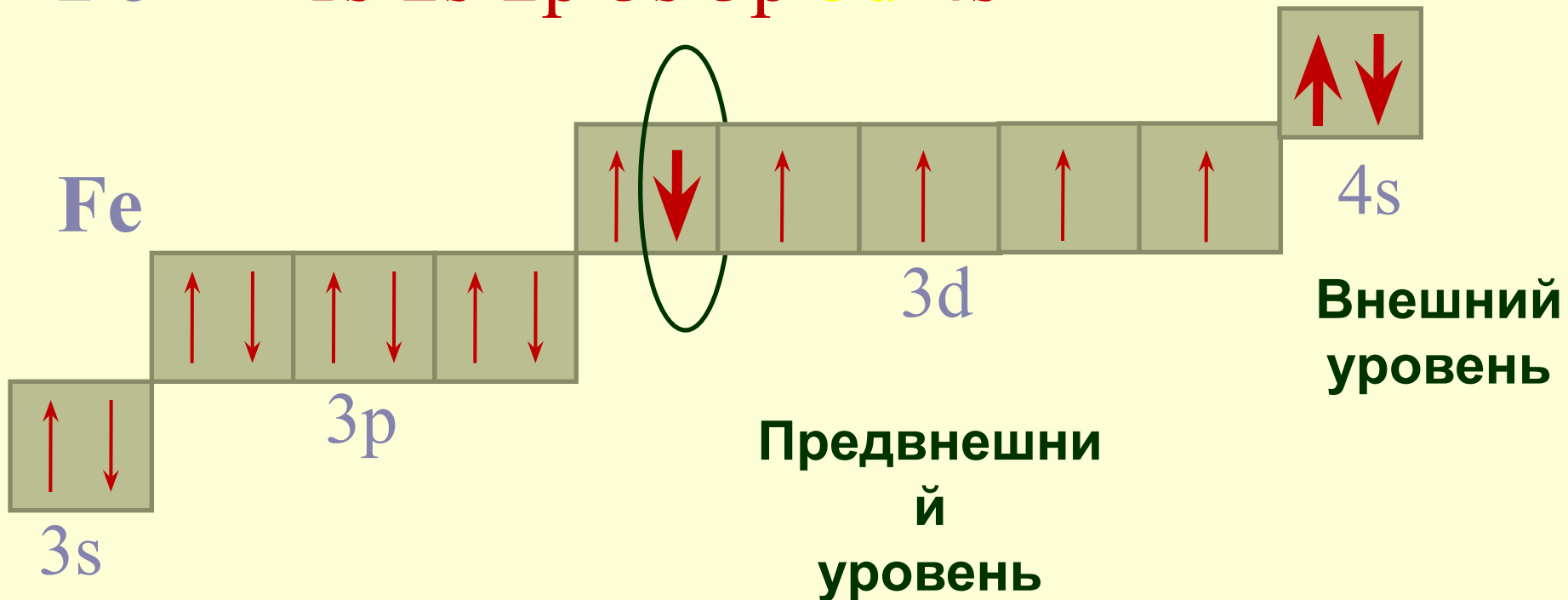
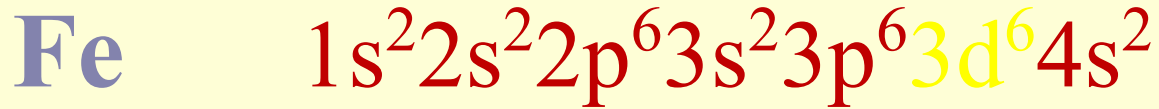
# Задание


- Закончите электронно -  
буквенную формулу и нарисуйте  
графическую формулу строения  
атома железа:

Железо(№ 131835)



# Какова степень окисления железа?





Для железа характерны две основные степени окисления: +2, +3.




Задание: Рассмотрите образец металла (№ 131836).  
Опишите физические свойства металла (№ 131797)..

Используя текст учебник, заполните таблицу:

- *металлический блеск*
- *теплопроводность*
- *электропроводность*
- *пластичность и ковкость*
- *магнетизм*







Выберите и запишите цифры только тех свойств, которые не относятся к физическим свойствам железа:

1. Серебристо-белый металл
  2. Металлический блеск
  3. Самый твёрдый металл
  4. ТТемператураТемпература\_Температура  
плавления +1540 (№ 131769)
  5. Пластичный
  6. Легко режется ножом
  7. Проводит электрический ток
  8. Лёгкий
  9. Проводит тепло
  10. Легко намагничивается и размагничивается
- 

Fe

+2

S, Cu<sup>2+</sup>, p-pHCl, p-pH<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

+2, +3

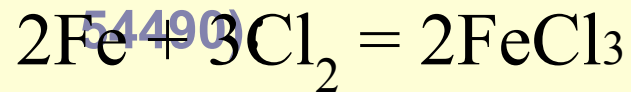
O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O

+3

Cl<sub>2</sub>, HNO<sub>3</sub>

# Химические свойства железа

Взаимодействие железа с хлором Видеофрагмент (№

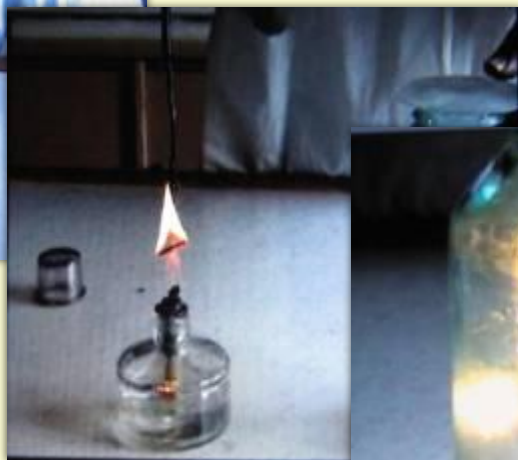
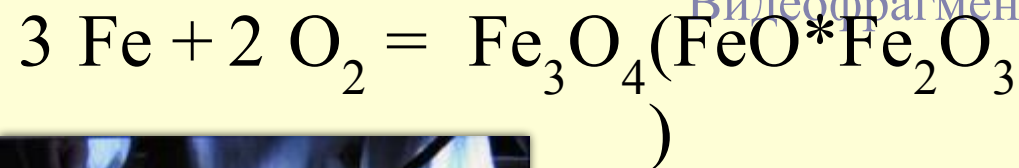



# Химические свойства железа

Взаимодействие железа с Взаимодействие железа с

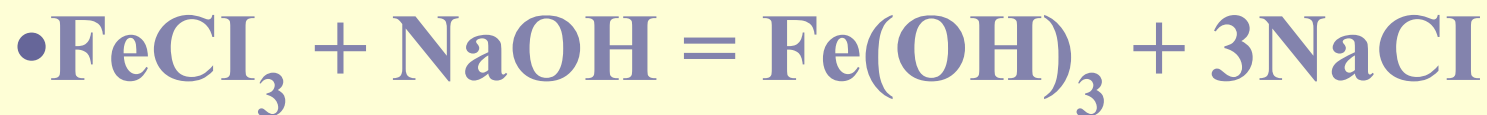
Взаимодействие железа с кислородом:


Видеофрагмент (№ 131824)





: Какие из реакций соответствуют  
схеме  $\text{Fe}^{+2} \rightarrow \text{Fe}^{+3}$



- 
- Задание: Расставить коэффициенты в уравнениях 1 и 3 методом электронного баланса, определить окислитель и восстановитель в реакции.



# Нахождение в природе

- В земной коре 5,1% железа, 4 место после кислорода, кремния и алюминия.
- По запасам железных руд Россия занимает 1 место в мире.



# Нахождение в природе

## Метеоритное железо (№ 131727)



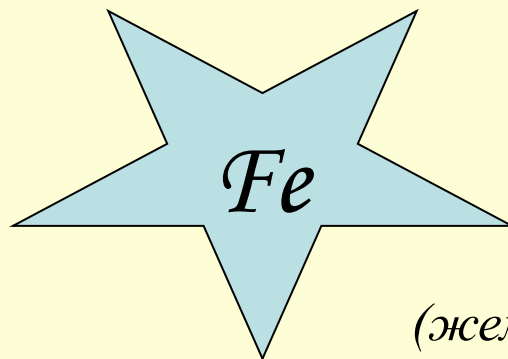
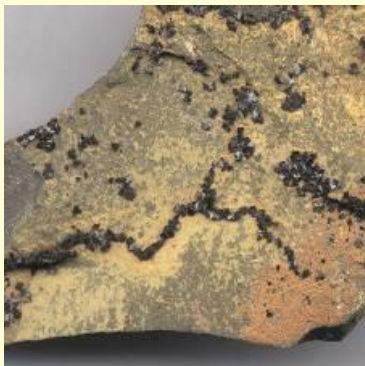
- *Запишите не менее 4-х формул соединений железа, встречающихся в природе*



# Природные соединения

## железа

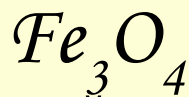
$FeCO_3$   
Сидерит



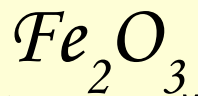
$FeS$   
Пири  
т

*(железный или серный колчедан)*

## Железные руды (№ 131728)



(магнитный железняк)



(красный

$Fe_2O_3$  \*железняк) **ЛИМОНИТ**  
(бурый железняк)




# Генетические связи Fe

Пройдите, составив соответствующую схему реакций, от одного указанного в задании вещества к другому:

- ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (- ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (II- ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (II) (№ 131825)

- ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (- ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (III - ОТ ЖЕЛЕЗА ДО ОКСИДА ЖЕЛЕЗА (III) (№ 131874)



# ПРИМЕНЕНИЕ (№ 207382)

- Чистое железо способно быстро намагничиваться и размагничиваться, поэтому его применяют для изготовления трансформаторов, электромоторов и мембран микрофонов. Основная масса железа на практике используется в виде сплавов – чугуна и стали.
- Железо - самый употребляемый металл, на него приходится до 90 % мирового производства металлов.

