

Я ДАВНО В НАЗВАНИИ ВЕКА,  
В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА.  
НАЗЫВАЮТ МНОЙ ХАРАКТЕР,  
ИЗ МЕНЯ ПОЧТИ ВЕСЬ ТРАКТОР.  
ОЧЕНЬ В ЯБЛОКЕ ПОЛЕЗНО,  
И ЗОВУТ МЕНЯ.....



# ЖЕЛЕЗО И ЕГО СОЕДИНЕНИЯ

## ЦЕЛЬ УРОКА

1. Изучить строение атома железа, опираясь на положение в таблице Менделеева;
2. Изучить физические свойства железа;
3. Изучить химические свойства и применение железа;
4. Изучить строение, свойства и применение соединений железа.

# ИНТЕГРИРУЮЩАЯ ЦЕЛЬ:

УЭ<sub>0</sub> В процессе работы над заданиями вы должны:

- уметь применять знания для характеристики химического элемента по положению в Периодической системе.
- изучить физические свойства железа;
- изучить химические свойства и применение железа
- изучить строение и свойства соединений железа

В рабочих тетрадях запишите число и тему урока.

Прочитайте интегрирующую цель.

**уэ**<sub>1</sub>

**Подготовка к работе**

**Учитывая положение железа в Периодической системе, ответьте на вопросы:**

- 1) Каков химический знак железа?**
- 2) Каков атомный номер и заряд ядра?**
- 3) Какова атомная масса?**
- 4) Сколько протонов в ядре атома?**
- 5) Сколько нейтронов в ядре атома?**
- 6) Сколько электронов в атоме железа? Напишите электронную формулу атома. (2 балла.)**
- 7) Сколько валентных электронов? Напишите формулу валентного уровня. (2 балла.)**
- 8) Чему равна валентность?**
- 9) Чему равна степень окисления?**

**Правильные ответы на вопросы оцениваются по 1 баллу, кроме 6 и 7.**

**Выполняйте**

**письменно в  
рабочих**

**тетрадах,**

**используя**

**Периодическую  
систему.**

**После**

**выполнения**

**взаимопроверка.**

**Алгоритм ответов**

## 7.Алгоритм ответов

1-Fe

2-26, 26

3-Ar=56

4-26

5-  $N = A - Z \quad n = (56 - 26) = 30$

6- 26;  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

7- 2,3

8. валентность = II и III

9 степень окисления = +2; +3

**Цель: Изучить физические свойства железа**  
**Внимательно посмотрите демонстрацию опытов и заполните таблицу.**

**Задание: заполните таблицу.**  
**Физические свойства железа**

Цвет, блеск	теплопроводность	Электропроводность	Пластичность, ковкость	магнетизм

**При выполнении воспользуйтесь материалом учебника «Химия» – 9кл, §43 и сделайте выводы демонстрации опыта**

**Сверьтесь с алгоритмом ответов, проверьте себя и оцените. Результаты занесите в лист учёта**

[Алгоритм ответов](#)

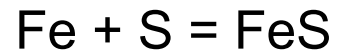
<b>Цвет, блеск</b>	<b>теплопров одность</b>	<b>Электр о- провод ность</b>	<b>Пластичность, ковкость</b>	<b>магнетизм</b>
Серебристо-белого, металлический блеск	теплопроводно	электропроводно	Пластично, ковко	магнитное



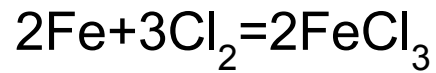
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗА

## 1. *Взаимодействие с неметаллами.*

Железо реагирует с неметаллами (слайд №6):

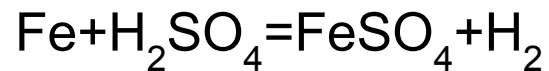


При нагревании до 200-250 °C реагирует с хлором



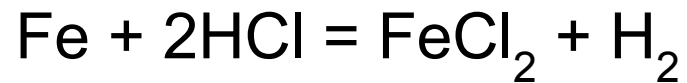
## 2. *Взаимодействие с кислотами.*

Железо реагирует с кислотами (слайд №)

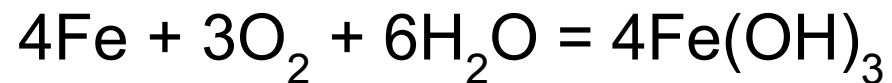


В концентрированных азотной и серной кислотах железо не растворяется, так как на поверхности металла возникает пленка, препятствующая реакции металла с кислотой, поэтому концентрированные серную и азотную кислоты можно перевозить в железной таре (происходит пассивация металла).

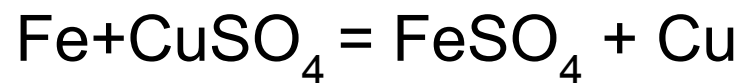
# ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖЕЛЕЗА



3. *Взаимодействие с водой*



4. *Взаимодействие с солями*



5. *Взаимодействие с кислородом*



# ЦЕЛЬ: ИЗУЧИТЬ ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ ЖЕЛЕЗО, ВЫПОЛНИТЕ ЗАДАНИЯ.

УЭ<sub>3</sub> Задание 1 закончите уравнение реакции



(по 1 баллу за правильное уравнение)

Задание 2. Докажите, в каких реакциях железо проявляет восстановительные свойства, т.е. является восстановителем?

(по 1 баллу за уравнение с доказательством)

Задание 3. Используя рисунок «Основные области применения железа», выпишите области применения железа. (2 балла)

Учебник

«Химия» – 9 кл,  
таблица 33 стр.  
133, текст на  
стр 134, просмотр  
презентации  
сверьтесь с  
алгоритмом  
ответов.

Оцените себя.

Результаты  
занесите в лист  
учёта

[Алгоритм ответов](#)

- $\text{Fe} + \text{S} = \text{FeS}$
- $2\text{Fe} + 3\text{Cl}_2 = 2\text{FeCl}_3$
- $\text{Fe} + \text{H}_2\text{SO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2$
- $\text{Fe} + 2\text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$
- $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 + 6\text{H}_2\text{O} = 4\text{Fe}(\text{OH})_3$
- $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$
- $3\text{Fe} + 2\text{O}_2 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{FeO}$

# ЦЕЛЬ: ИЗУЧИТЬ СТРОЕНИЕ И СВОЙСТВА СОЕДИНЕНИЙ ЖЕЛЕЗА.

**УЭ<sub>4</sub>** Железо-активный металл, поэтому встречается в природе в виде соединений, известны оксиды, гидроксиды и различные соли железа.

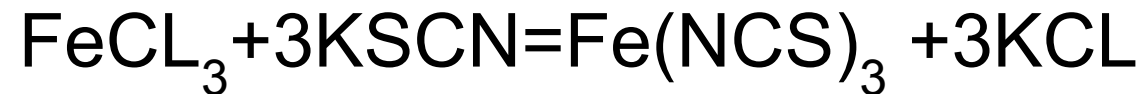
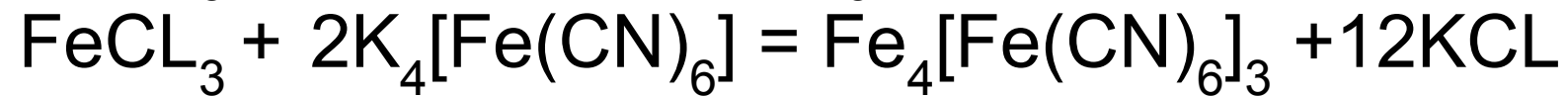
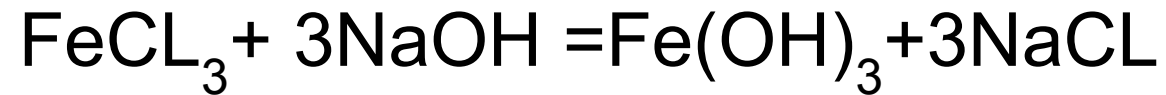
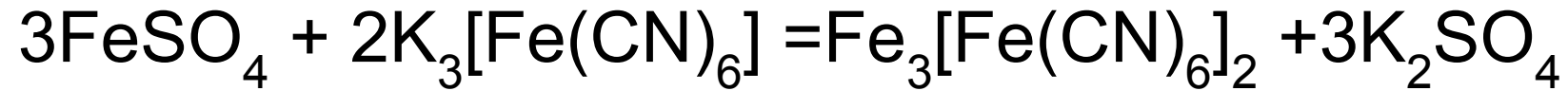
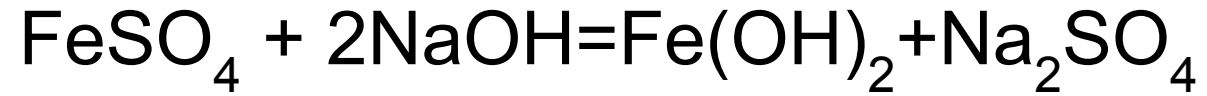
**Задание:** Рассмотрим качественные реакции на ионы железа. Выполните лабораторную работу и запишите все уравнения реакции. (за каждую реакцию 2 балла)

Выполняйте задания практической работы, соблюдая инструкцию и правила техники безопасности. При возникновении вопросов обратитесь за помощью к учителю

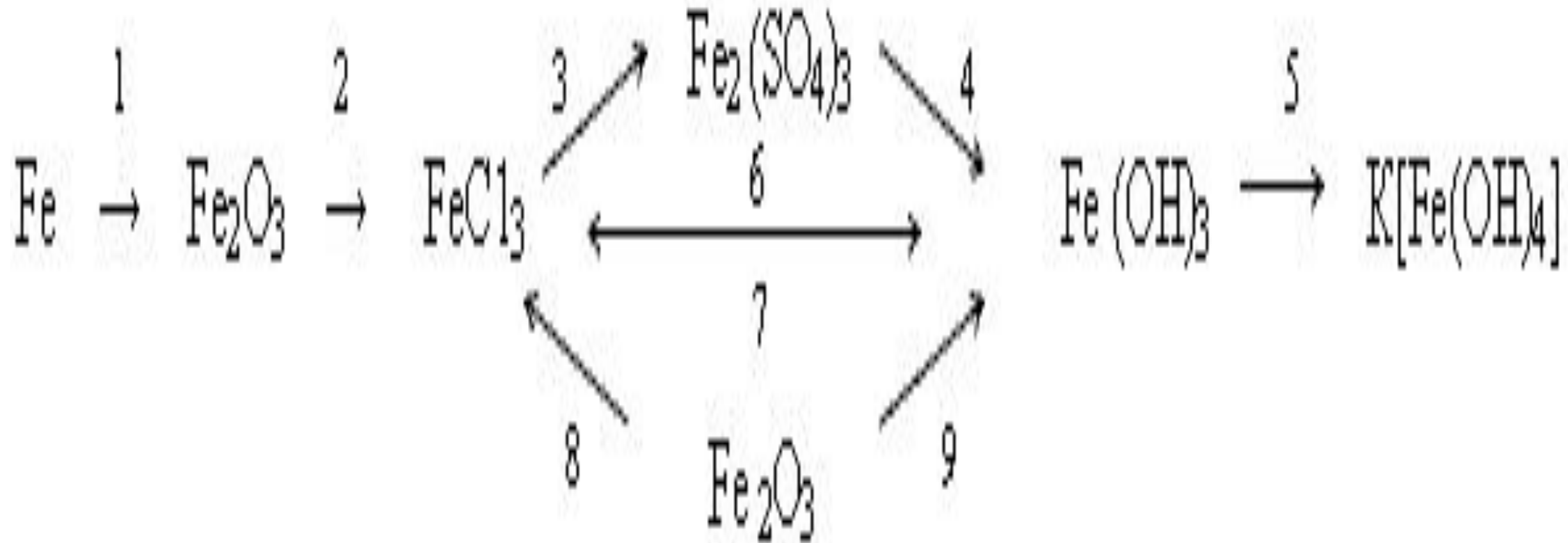
Учебник  
«Химия» – 9кл,  
стр134-135,  
работа в паре.  
сверьтесь с  
ответами на  
доске и оцените  
свою работу,  
результаты  
занесите в лист  
учёта.

[Алгоритм ответов](#)

## 14. Алгоритм ответов

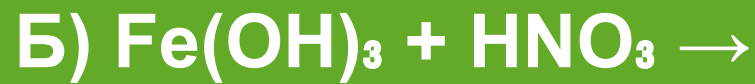


# ЦЕЛЬ: ЗАКРЕПИТЬ ЗНАНИЯ ПО ДАННОЙ ТЕМЕ



(За каждую реакцию 1 балл)

# УСТАНОВИТЕ СООТВЕТСТВИЕ МЕЖДУ РЕАГИРУЮЩИМИ ВЕЩЕСТВАМИ И ПРОДУКТАМИ РЕАКЦИЙ.



Для ответа укажите набор цифр, соответствующий очередности букв.

(за каждое соответствие 1 балл)

Выполняйте письменно в тетрадях, не пользуясь никакой литературой.

Работу сдайте учителю.

[Алгоритм ответов](#)



- $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $2\text{FeCl}_3 + 3\text{Ag}_2\text{SO}_4 = \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{AgCl}$
- $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{KOH} = \text{K}[\text{Fe}(\text{OH})_4]$
- $\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{HCl} = \text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{HCl} = 2\text{FeCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
- $2\text{Fe}(\text{OH})_3 = \text{Fe}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА

1. Прочитайте интегрирующую цель.
  2. Достигли ли вы цели урока? В какой степени?
  3. Оцените свою работу на уроке. УЭ<sub>1</sub> – УЭ<sub>5</sub>
- О – 48 – 50 баллов
- 47 – 45 – □ баллов
- Δ – 40 – 44 балла
- Меньше 40 баллов – неудовлетворительно.

## ВЫБЕРИТЕ ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАБРАННЫХ БАЛЛОВ И ЗАПИШИТЕ В ДНЕВНИК.

*Дифференцированное домашнее задание.*

О – Упражнение № 11 (а, б, в) учебник Химия – 9 Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман

□ – Упражнение № 11 (а) учебник Химия – 9 Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман

Δ – §43,44. Упражнение № 5-6 учебник Химия – 9 Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман.

«2» - §43,44. Упражнение № 1-5 учебник Химия – 9 Г.Е.Рудзитис, Ф.Г.Фельдман,  
сделать записи в тетради.

# РЕФЛЕКСИЯ – САМООСОЗНАНИЕ СЕБЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

1. Какое значение для тебя имеют знания и умения, полученные на уроке?

△ – не очень важны

□ – важные

○ – очень важны

2. Как ты оцениваешь полученные сегодня знания?

△ - не осознанные

□ – осознанные

○ – глубокие

3. С каким настроением ты изучал этот материал?

△ - не интересно вообще

□ – не очень интересно

○ – было интересно

# ИНТЕРЕСНЫЕ ССЫЛКИ НА ИНТЕРНЕТ-ИСТОЧНИКИ

- [www.catalogmineralov.ru](http://www.catalogmineralov.ru) – сайт содержит каталог минералов, большую коллекцию фотографий и описание минералов.
- <http://.elementy.ru> – сайт «Элементы большой науки», содержит каталоги и статьи научно-популярных журналов «Химия и жизнь», « Наука и жизнь», «Природа» и др.
- <http://www.ovitanah.com> - сайт посвящен витаминам и микроэлементам, содержит интересную информацию.
- <http://alhimik.ru> – сайт «Алхимик» содержит самую разнообразную информацию по химии.

СПАСИБО ЗА УРОК