

---

# Тема урока:

Генетические ряды  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$ .

Качественные реакции  
на  $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$

---

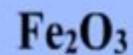
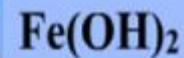
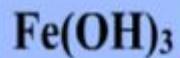
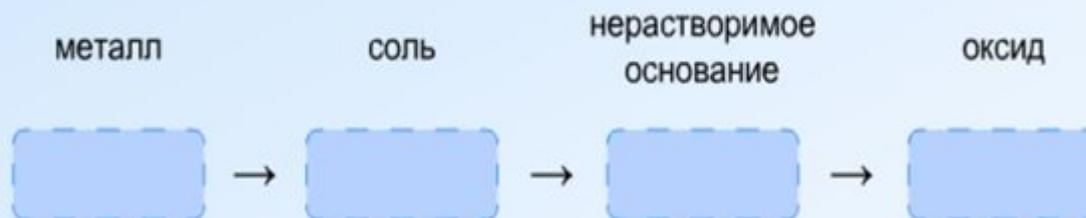
## Цели:

совершенствовать свои знания в  
умении составлять уравнения  
реакций с участием всех классов  
неорганических веществ;

экспериментально изучить  
качественные реакции на  
 $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$

# Генетический ряд $\text{Fe}^{3+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{3+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



# Генетический ряд $\text{Fe}^{3+}$

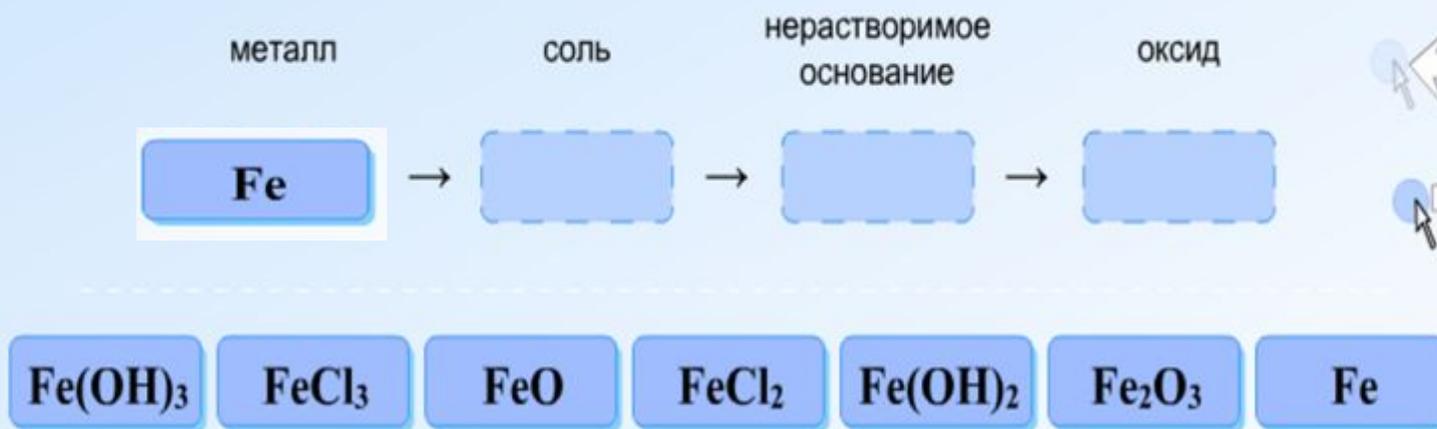
Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{3+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.

металл                      соль                      нерастворимое основание                      оксид

**Fe** → [ ] → [ ] → [ ]

-----

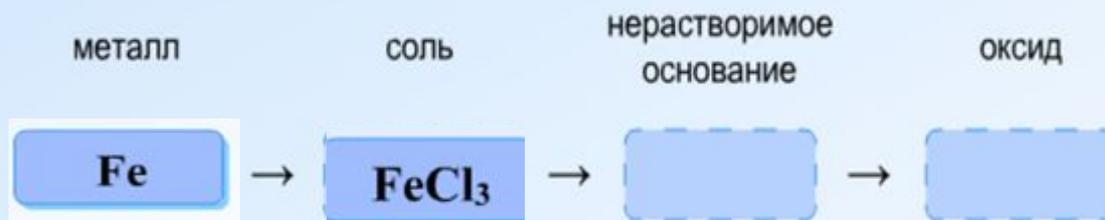
**Fe(OH)<sub>3</sub>**   **FeCl<sub>3</sub>**   **FeO**   **FeCl<sub>2</sub>**   **Fe(OH)<sub>2</sub>**   **Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**   **Fe**



The diagram shows a genetic series for Fe<sup>3+</sup> starting with the metal Fe. It consists of four stages: metal, salt, insoluble base, and oxide. The first stage is filled with Fe. The subsequent three stages are empty dashed boxes. Below the series is a selection bar containing seven options: Fe(OH)<sub>3</sub>, FeCl<sub>3</sub>, FeO, FeCl<sub>2</sub>, Fe(OH)<sub>2</sub>, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, and Fe. A mouse cursor is shown pointing at the Fe option, and a curved arrow indicates that the selected option will be placed into the next empty box in the series.

# Генетический ряд $\text{Fe}^{3+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{3+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



# Генетический ряд $\text{Fe}^{3+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{3+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.

металл                      соль                      нерастворимое основание                      оксид

**Fe** → **FeCl<sub>3</sub>** → **Fe(OH)<sub>3</sub>** →  

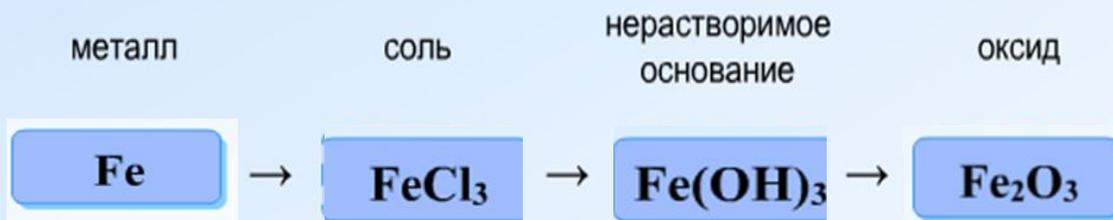
-----

**Fe(OH)<sub>3</sub>**   **FeCl<sub>3</sub>**   **FeO**   **FeCl<sub>2</sub>**   **Fe(OH)<sub>2</sub>**   **Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>**   **Fe**

The diagram shows a genetic series for Fe3+ starting with Fe (metal), FeCl3 (salt), and Fe(OH)3 (insoluble base). The fourth position is an empty dashed box labeled 'оксид'. Below the series is a selection menu with seven options: Fe(OH)3, FeCl3, FeO, FeCl2, Fe(OH)2, Fe2O3, and Fe. A mouse cursor is shown clicking on Fe2O3, and a curved arrow points from the empty box to the selected option.

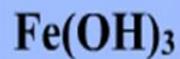
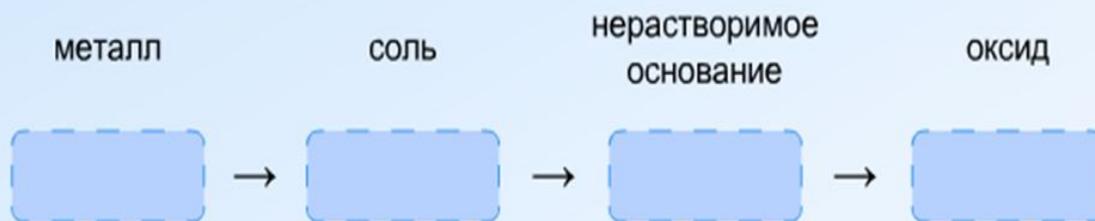
# Генетический ряд $\text{Fe}^{3+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{3+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



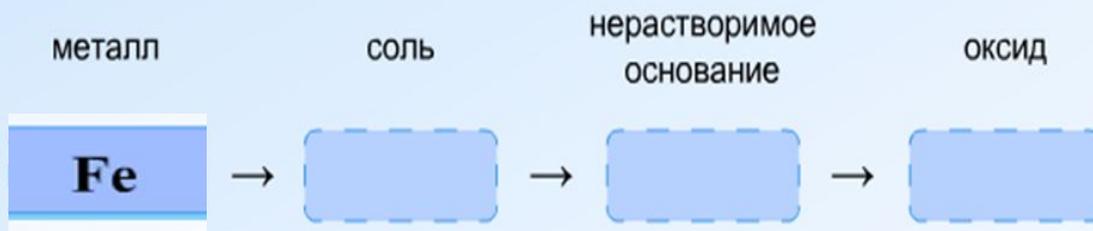
# Генетический ряд $\text{Fe}^{2+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{2+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



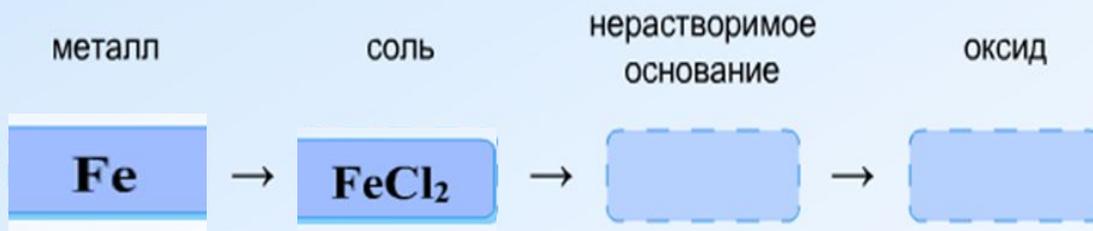
# Генетический ряд $\text{Fe}^{2+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{2+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



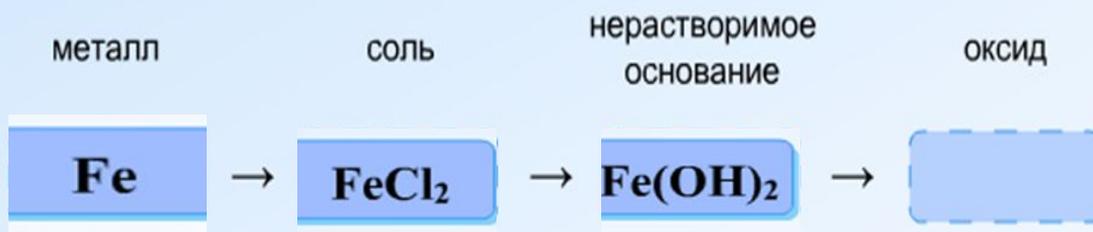
# Генетический ряд $\text{Fe}^{2+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{2+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



# Генетический ряд $\text{Fe}^{2+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{2+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



# Генетический ряд $\text{Fe}^{2+}$

Составьте генетический ряд  $\text{Fe}^{2+}$ , заменив пустые ячейки на соответствующие формулы, выбрав их из предложенных.



---

Осуществить превращения:



# Лабораторная работа

## I группа

В трех пронумерованных пробирках выданы растворы солей:

- NaCl
- FeCl<sub>2</sub>
- BaCl<sub>2</sub>

Определить, в какой пробирке находится соль железа (II), выбрав для этого подходящий реактив из предложенных

Заполнить таблицу

Сформулировать вывод. Как определить соли железа (II)?

# Лабораторная работа

## II группа

В трех пронумерованных пробирках выданы растворы солей:

- NaCl
- FeCl<sub>3</sub>
- BaCl<sub>2</sub>

Определить, в какой пробирке находится соль железа (III), выбрав для этого подходящий реактив из предложенных

Заполнить таблицу

Сформулировать вывод. Как определить соли железа (III)?

---

# Лабораторная работа

- **III группа**

**Экспериментально определить реактивы для распознавания солей железа (II) и железа (III)**

**Заполнить таблицу**

**Сформулировать выводы**

---

## Красная кровяная соль

Гексацианоферрат (III) калия -  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$



*Написать уравнение диссоциации:*



# Желтая кровяная соль



Гексацианоферрат (II) калия



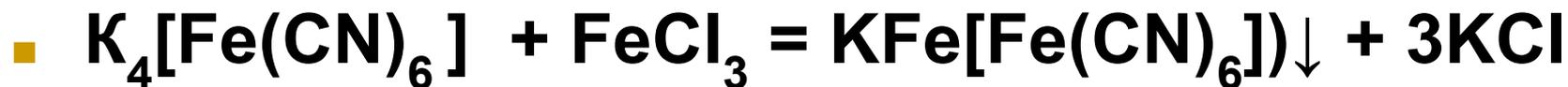
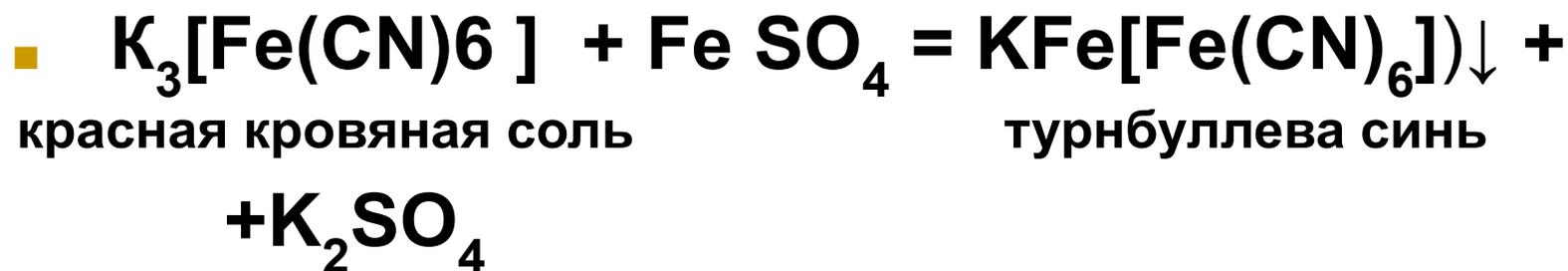
**Написать уравнение диссоциации:**



Написать уравнения  
качественных реакций на ионы  
 $\text{Fe}^{2+}$  и  $\text{Fe}^{3+}$



# Написать уравнения качественных реакций на ионы $\text{Fe}^{2+}$ и $\text{Fe}^{3+}$



берлинская лазурь



---

# Домашнее задание

- Параграф 14, упражнение 6

- Подготовить сообщение-презентацию (на выбор):

1. «Роль химического элемента железа в современной технике»

2. «Роль химического элемента железа в жизнедеятельности живых организмов»

---