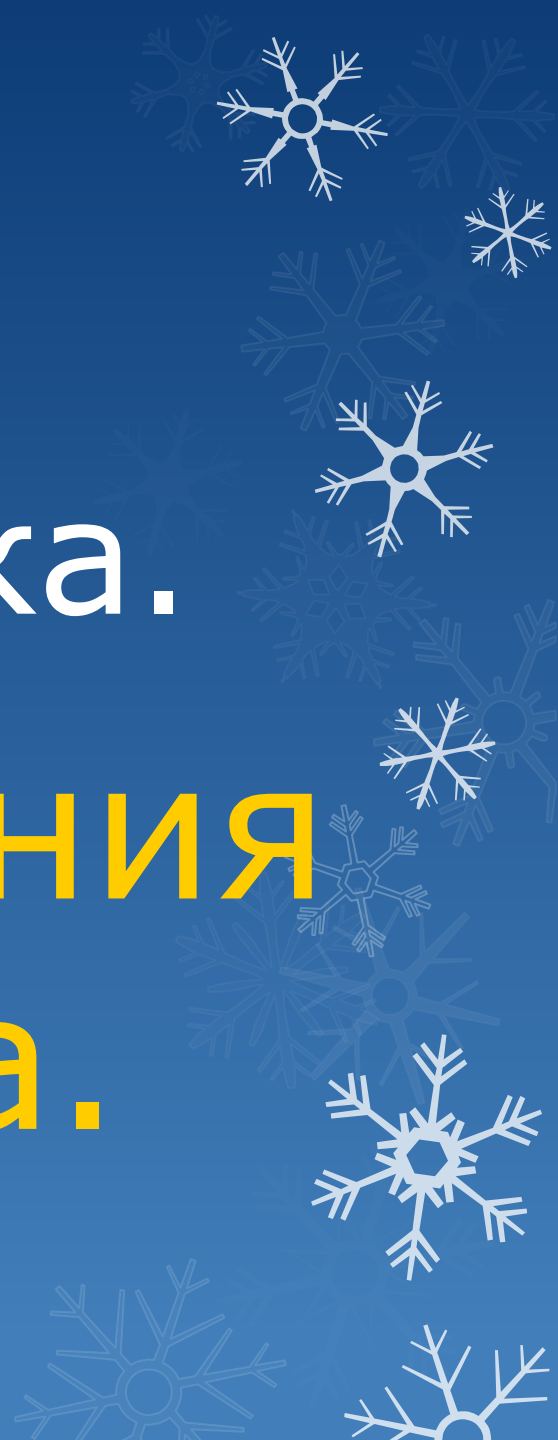


Тема урока.  
Соединения  
железа.



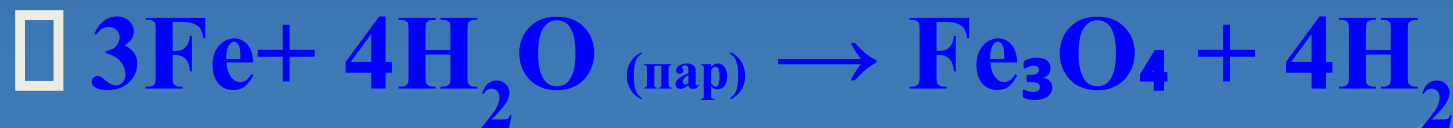
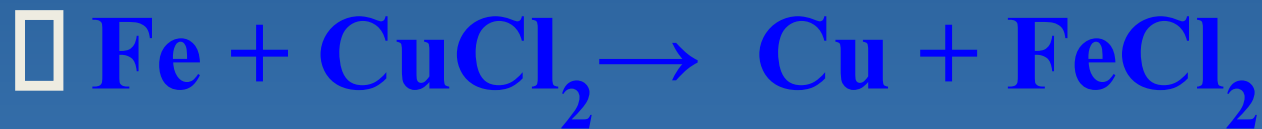
Охарактеризуйте Fe как химический элемент, составив предложения со словами и словосочетаниями:

- Порядковый номер, номер периода, группа, подгруппа
- *Порядковый № 26, 4 период, VIII B группа*
- Заряд ядра, распределение электронов по уровням
- *Заряд ядра +26, распределение é 2, 8, 14, 2*
- Электронная формула внешнего уровня
- *...4s<sup>2</sup> 3d<sup>6</sup>*
- Степень окисления
- *+2, +3*

Проверьте ошибки и  
коэффициенты



# Проверьте ошибки и коэффициенты



# СЕГОДНЯ НА УРОКЕ:



1. Оксиды и гидроксиды железа +2 и +3, их характер
2. Получение гидроксидов железа (лабораторная работа)
3. Качественные реакции на ионы железа (лабораторная работа)
4. Биологическая роль железа, токсичность железа

# Основные соединения железа

Fe

$\text{Fe}^{2+}$

$\text{FeO}$

$\text{Fe}(\text{OH})_2$

$\text{FeCl}_2$

$\text{Fe}^{2+}\text{Fe}^{3+}$

$\text{Fe}_3\text{O}_4$   
( $\text{FeO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ )

$\text{Fe}^{3+}$

$\text{Fe}_2\text{O}_3$

$\text{Fe}(\text{OH})_3$

$\text{FeCl}_3$

# Экспериментальная



Соблюдайте ПТБ!

# Получение гидроксидов железа



$\text{Fe(OH)}_2$  окисляется на воздухе:  
сначала зеленеет, потом  
приобретает бурую окраску





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

$\text{Fe}^{3+}$  реактив – роданид калия

$\text{KSCN}$

$\text{Fe}^{3+}$  реактив – желтая кровавая

соль –  $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

$\text{Fe}^{2+}$  реактив – красная кровавая

соль -  $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$

# Нахождение в природе

□ В свободном виде в



ан



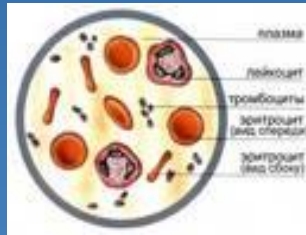
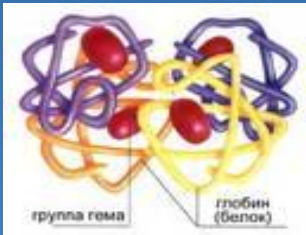
# Биологическая



Железо входит в состав гемоглобина, миоглобина, различных ферментов и других сложных железобелковых комплексов, которые находятся в печени и селезёнке.

В теле взрослого человека содержится примерно 4-6 г железа, из них 65 % в крови.

Ежедневно с пищей должно поступать 5-15 мг железа.



# Важнейшие источники железа

Содержание  
железа в  
100 г  
продукта



печень		9 мг
персики		4 мг
хлеб		2 мг
грибы свежие		5 мг
грибы сушёные		35 мг
яблоки		3 мг

# Токсичность железа

- Избыточная доза железа – 200 мг и выше может вызвать отравление
- Железо занимает 5 –е место по уровню токсичности после ртути, свинца, кадмия и мышьяка.
- Соединения  $Fe^{2+}$  токсичнее соединений  $Fe^{3+}$
- Ионы тяжелых металлов содержащиеся в водоемах, растениях, не только причиняют вред здоровью, но и разрушают его генофонд

# Генетические связи Fe

$\text{FeCl}_2$	$\text{Fe}$	$\text{FeCl}_3$
$\text{Fe(OH)}_2$	$\text{Fe}_3\text{O}_4$	$\text{Fe(OH)}_3$
$\text{Fe O}$	$\text{FeSO}_4$	$\text{Fe}_2\text{O}_3$

• СЕГОДНЯ Я УЗНАЛ...

• Я УДИВИЛСЯ...

• ТЕПЕРЬ Я УМЕЮ...

• Я ХОТЕЛ БЫ...



# Домашнее задание

§ 14,

составить уравнения по

записанным генетическим рядам





Спасибо  
за  
работу!

