**Описание урока химии в 9 классе “Металл – труженик”**

*Учитель: Заровняева Вера Николаевна – учитель химии МБОУ “Кобяйская СОШ” с. Кобяй Республики Саха (Якутия)*

**Цель и задачи урока:**

* *Образовательные:* Знать строение атома железа, физические и химические свойства простого вещества, качественные реакции соединений Fe²⁺, Fe³⁺; Уметь составлять уравнения реакций.
* *Развивающие:* Систематизировать знания о металлах, развивать исследовательские навыки, научиться экономить время урока
* *Воспитательные:* способствовать развитию познавательных интересов, культуре химического эксперимента, применению знаний на практике

*Тип урока*: комбинированный (исследовательский, модульное обучение, проектная технология)

*Оборудование*: столик для демонстрационных опытов, магнит, штатив с пробирками, на столах учащихся карточки для самоанализа на уроке

*Реактивы*: разбавленные серная и соляная кислоты, раствор гидроксида натрия, железные опилки, сера, вода, роданид калия, сульфат железа (II), хлорид железа (III), красная кровяная соль, желтая кровяная соль

**Оргмомент:** Ознакомление с целью и задачами урока, планом урока, о работе в парах и по модулю.

*Эпиграф урока: «Металлы – светлое тело, которое ковать можно». М.В. Ломоносов*

**УЭ 1**. Входной контроль. Актуализация знаний. Металлы главных подгрупп

**Мы изучили металлы главных подгрупп ПТХЭ Д.**И. Менделеева. Давайте вспомним основные свойства и представителей металлов по образцам – ответьте на вопросы (натрий, физиологический раствор, калий, химическое молоко, магний, мел, окрашивание пламени, кальций, алюминий) **– эти металлы s-элементы, алюминий р-элемент, у них постоянная степень окисления**

**УЭ 2.** Железо – элемент и простое вещество

* Строение атома железа по ПТХЭ
* Простое вещество – дописать уравнения: а) железо + кислород б) железо + сера в) железо + вода г) железо + соляная кислота (работа учащихся)

**Железо-металл побочной подгруппы, переменная валентность, d-элемент, широко распространены соединения 2- и 3-валентного железа**

**УЭ 3. Исследование качественных реакций ионов железа**

Видеодемонстрация 1 «Качественная реакция на ион двухвалентного железа»

Лабораторный опыт 18. Взаимодействие гептагидрата сульфата железа (II) с гидроксидом натрия; взаимодействие гидроксида железа (II) с соляной кислотой.

Видеодемонстрация 2. «Качественная реакция на ион трехвалентного железа»

Лабораторный опыт 19. Взаимодействие хлорида железа (III) с гидроксидом натрия; взаимодействие гидроксида железа (III) с серной кислотой.

Демонстрация опытов о качественной реакции (Павлов Гоша, Максимова Ира, на полях таинственное письмо)

Вывод: Ионы железа можно отличить с помощью реактивов, содержащих гидроксид ион, роданид ион, гексацианоферрат ион.

**УЭ 4. Устный журнал (напомнить учащимся о подписке на периодическую печать, проверка индивидуальных заданий учащихся – презентаций на заданную тему). Краткая информация о 265-летии I химической лаборатории в России.**

Страницы устного журнала: 1. Железо в природе (Обутова Лия)

2. Железо в организме человека (Киренский Кеша). 3. Железо у древних якутов (Оконешникова Лика) 4. Железо и окружающая среда (Дьяконова Люда). "Прежде чем приступить к активной работе по реализации новых планов, мы с вами должны зачистить то, что осталось от прежних поколений", - сказал В.В. Путин о проекте «Генеральная уборка Арктики» 5. Это интересно и занимательно (информации учащихся об истории применения железа – магнетизм, железобактерии, ядро Земли, стальной нож в Нубийской пустыне, восточный клинок, древнеримские гвозди, нержавеющая древнеиндийская колонна)

**УЭ 5. Выходной контроль «Железный век». Разгадать кроссворд из 11 заданий о железе**.

*Подведение итогов урока.*

Железо – труженик, строитель,

Станки, заводы, корабли

Ведь от иголки до машины

Все из железа состоит.

Железо в почве, в селезенке,

В любом растении, в крови…

В составе всех эритроцитов

Чудеснейший гемоглобин!

 **Век железный начавшийся в I тысячелетии до н.э. продолжается. Железо – самый главный металл цивилизации.**

*Домашнее задание:* §44, подготовить сообщения по ключевым словам «Берлинская лазурь», «Турнбулева синь», Мата Хари, разгадать якутскую загадку «Сир анныгар итии болгуо сытар уьу» и ответить на вопрос «Что означает слово болгуо?», пословицы о железе.