***Сидорина Г.Н.,учитель химии,***

***Г У. Средняя общеобразовательная школа N 5, г. Актау***

***Тема урока: «Кальций и его соединения»***

 ***(9 класс)***

**Цель урока:**

- дать характеристику кальцию и его соединениям;

 - научить учащихся доказывать некоторые свойства кальция и его соединений

 при осуществлении химического эксперимента;

 - развивать критическое мышление, умение анализировать полученное решение;

 коммуникативные способности;

 - воспитывать сознательное отношение к учению, научить ценить время урока.

**Методы обучения:** словесный, наглядный, демонстрационный, практический.

**Форма организационно-учебной деятельности:** работа в группах(дифференцированная: уровень А(вариант-1), В(вариант-2), С(вариант-3), индивидуальная.

**Оборудование:** кальций, СаО, Н2О, индикаторы, р- р Са(ОН)2, H2SO4,СО2, пробирки,

интерактивная доска.

**Этапы урока**

**Вводная часть:** сообщение темы, постановка целей и задач урока (на интерактивной доске).

**Актуализация:** проверка домашней работы, интерактивный химический диктант на тему

«Химические свойства металлов».

**Основная часть:** изучение новой темы.

1.Работа по алгоритму (написано на интерактивной доске):

а) положение металла в ПСХЭ Д.И.Менделеева, строение его атома;

б) физические и химические свойства металла – простого вещества;

в) соединения: оксиды, гидроксиды, соли;

г) применение металла и его соединений;

д) биологическая роль металла.

2.Работа в группах, дифференцированная. Учащиеся получают карточки с заданиями.

Отвечают на вопросы, проводят химический эксперимент ( лабораторные опыты).

В процессе выполнения работы сами комментируют опыты, записывают уравнения

реакций (напоминаем правила техники безопасности).

Опыты.

1. Отношение кальция к воде (демонстрирует учитель).
2. Оксид кальция с водой.
3. Исследование полученных растворов с помощью индикаторов.
4. Известковая вода + ф/ф.
5. Известковая вода + углекислый газ до появления осадка и до его исчезновения.
6. Известковая вода с ф/ф + Н2SO4 → … + …
7. СаО + НСI → … + …

**Варианты заданий**

**Вариант 1.** Задание 1. а) при нагревании в струе водорода кальций соединяется с водородом.

Как называется это соединение? Напишите уравнение реакции.

б) гидрид кальция реагирует с водой, напишите уравнения реакций, укажите, что является

окислителем, восстановителем (обратите внимание на знак зарядов у ионов водорода в гидриде

и воде).

Задание 2. а) приведите уравнения реакций, в которых 1) кальций окисляется; 2) кальций восстанавливается; 3) валентность кальция не меняется.

б) в качестве дефолианта (вещества,способствующего сбрасыванию листьев перед

уборкой хлопчатника), применяется цианамид кальция. Определить формулу этого вещества,

если он содержит Са-50% ; С-15% ; N-35% .

**Вариант 2.**Задание 1. Сравните химические свойства щелочных металлов со свойствами

кальция. В чем их сходство? Различие? Напишите уравнения реакций для натрия, кальция.

Задание 2. Как осуществить следующий ряд превращений:

 а) Са → СаО → Са(ОН)2 → СаСО3 → Са(НСО3)2 ;

 б) Са → Са(ОН)2 → СаСО3 → СаО → СаСI2.

**Вариант 3.** Задание 1. а) зарисуйте схемы строения атомов калия и кальция. Что общего в их строении и в чем различие?

б) какой вывод можно сделать об их химической активности?

Задание 2. а) докажите, что гидроксид кальция – растворимое основание;

 б) как осуществить следующий ряд превращений?

 Са → Са(ОН)2 → СаСО3 → Са(НСО3)2

 ↘ СаSО4

**Итог урока**

Комментарий домашней работы: стр. N0 7, 10,11.

Выставление оценок

Рефлексия Знаю.

 Узнал сегодня. Какие трудности были при выполнении работы?

 Хочу узнать.

 **Приложение (интерактивный химический диктант)**

 Вариант 1

 а) Mg + O2 $\rightarrow $ в) Au + O2 $\rightarrow $ д) Ag + HCI $\rightarrow $

 б) Ca + H2SO4 $\rightarrow $ г) Cu + H2O $\rightarrow $ e) Na + H2O $\rightarrow $

 Вариант 2

 а) Mg + HCI $\rightarrow $ в) Cu + HBr $\rightarrow $ д) Mg + Ca(OH)2  $\rightarrow $

 б) Na + I2 $\rightarrow $ г) Sn + H2O $\rightarrow $ e) Cu + HNO3 $\rightarrow $