**Урок 27**

**Положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов. Углерод, аллотропия, физические и химические свойства**

***Цели урока:***

1. Охарактеризовать положение углерода и кремния в ПСХЭ, строение их атомов, охарактеризовать аллотропические модификации углерода, его физические и химические свойства *(предметный результат).*

2. Продолжить развивать умение генерировать идеи, выявлять причинно-следственные связи, искать аналогии и работать в команде, пользоваться альтернативными источниками информации *(метапредметный результат).*

3. Формирование умений управлять своей учебной деятельностью, подготовка к осознанию выбора дальнейшей образовательной траектории *(личностный результат).*

***Ход урока***

1. *Подготовка к восприятию нового материала (10 мин)*

Опрос учащихся по домашнему заданию.

1. *Изучение нового материала (20 мин)*

Углерод и кремний находятся в IV группе главной подгруппе Периодической системы. Электронная и электронно-графическая формула. Валентность, степени окисления.

Аллотропия углерода: алмаз, графит, карбин, фуллерен.

Демонстрация «Кристаллические решетки алмаза и графита», «Ознакомление с различными видами топлива».

*Химические свойства углерода*:

I. С простыми веществами:

1. Горение углерода: а) 2С + O2(недост.) = 2СО, б) С + О2(изб.) = СО2

2. С неметаллами: а) С + 2F2 = CF4, б) C + S = CS2, в) C + H2 = CH4

3. С металлами: а) Сa + 2C = CaC2, б) 4Fe + 3C = Al4C3

II. Со сложными веществами:

1. Восстанавливает Ме из их оксидов: 2СuO + C = 2Cu + CO2

2. С водяным паром: С + H2O = CO + H2 (выше 1200 0С)

С + 2H2O = CO2 + 2H2 (около 1000 0С)

1. *Закрепление нового материала (15 мин)*

Решение задач по: Рябов Сборник задач и упражнений по химии. 9 класс. С.88.

Домашнее задание: §24, §25, с.90 №8, с.91 задача 5.