УРОК

Тема: Углерод,

особенности строения атома.

10 класс

с использование технологии самостоятельно разработанных материалов

**Тема урока**

**УГЛЕРОД. ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ АТОМА.**

*Урок изучения нового материала с мультимедийным сопровождением*

Автор: Паутов А.М.

**Цель:** изучить особенности строения атома углерода, аллотропные видоизменения углерода (алмаз, графит, карбин, фуллерен), применение алмаза, графита и угля на основе знаний о свойствах данных веществ; закрепить знания о зависимости свойств вещества от его строения; развивать познавательный интерес, способствовать формированию информационной, коммуникативной, общеучебной компетенции личности.

**Тип урока**: урок усвоения новых знаний.

**Форма урока**: урок-проект.

Характеристика проекта: информационный (по доминирующей деятельности учащихся), монопроект (по предметносодержательной области), внутриклассный (по характеру контактов между участниками), мини-проект (по продолжительности); продукт проектной деятельности – компьютерная презентация в программе Power Point.

**Форма организации учебной работы**: классно-урочная.

**Х о д у р о к а**

**I.Постановка проблемы**

Учитель: Химический элемент углерод находится в IV группе главной подгруппы периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева. Золотая середина – именно так называют эту подгруппу. Особенности строения атома : четыре электрона на внешнем энергетическом уровне. Причем s-электрон может переходить на р-подуровень. Что дает возможность атому образовывать четыре ковалентные связи. При таком строении углерод – химический элемент, который образует больше всего аллотропных видоизменений.

Задача сегодняшнего урока – использовав опорные знания, различные источники информации, в том числе электронных, выяснить различие в строении аллотропных модификаций углерода, связанное с этим различие в свойствах и обосновать применение простых веществ, образованных углеродом.

**II.Определение путей решения проблемы**

Учитель предлагает ученикам использовать информацию, имеющуюся в Интернете, в медиатеке кабинет химии, в различных справочниках, структуировать эту информацию в определенном порядке в соответствии с планом.

Класс делится на группы по числу изучаемых модификаций, каждой группе дается задание собрать информацию, объясняющую свойства и применение графита, алмаза, карбина и фуллеренов.

**III. Сбор информации**

Данный этап работы способствует реализации деятельностного подхода как способа стимулирования познавательных интересов и создания условий для прочного усвоения знаний. Учащиеся определенное время работают самостоятельно за компьютерами, перед ними ставится задача оформить полученную информацию в электронном виде в форме презентации.

**IV. Структуирование информации**

Собранная информация об аллотропной модификации излагается по следующему плану:

а) особенности строения вещества;

б) особенности физических свойств вещества;

в) области применения вещества, основанные на его свойствах.

**V. Изготовление и оформление презентации**

**VI. Презентация проекта (публичное предъявление результатов**)

Учащиеся презентуют свои подпроекты по темам:

 - «Алмаз - самая драгоценная модификация углерода»

(При работе над проектом по этой теме можно предложить обосновать истинность или заблуждение древних.

1. В одном из своих трактатов Плиний старший пишет: «Испытание производится на наковальне, на которую кладут алмаз, по которому ударяют молотком; когда оказывается, что алмаз отталкивает молот, меж тем ка наковальня от удара иногда трескается..»
2. В легенде о Прометее говорится, что похититель огня был прикован к скале алмазными цепями. Как это можно прокомментировать с точки зрения современного химика?);

– «Графит – самая мягкая модификация углерода»;

- «Карбин – самая неизученная модификация углерода»;

- «Фуллерены - самая перспективная модификация углерода».

**VII. Выводы по уроку. Самооценка и самоанализ.**