

-интегрировать знания по разным учебным предметам.  
Личностные УУД

**-**понимать значимость Победы и цену Победы   
Коммуникативные и регулятивные УУД  
- работать в группе, совместно находить правильное решение по проблемным вопросам, обосновывать решение  
-уметь делать выводы, применяя для доказательства дополнительную литературу( справочники, энциклопедии и т.п.), цифровые образовательные ресурсы

Тип урока: повторение тематического материала.(Углерод, его соединения)

Вид урока: интегрированный урок

Виды работ учащихся: подготовка сообщений, работа с электронной доской, самостоятельная работа с периодической системой, учебником, экспериментальная работа; выполнение тестовых заданий; самостоятельная оценка результативности работы.

Ход урока:  
1. Организационно-мотивационный этап .

Музыкальная вставка(15 сек) –«День Победы» , Д.Тухманов, В.Харитонов

На электронной доске- девиз урока и символика Победы

Вступительное слово учителя: Наш урок посвящается 75-летию Победы.

Мы помним и гордимся!

Каждая группа выполнила свое домашнее задание и мы вместе определим тему урока. В помощь открываю на доске цитату

«Война потребовала грандиозного количества основных видов стратегического сырья…» Академик А.Е. Ферсман, Москва, 1941 год

Ответы школьников: Мы будем изучать химические вещества, которые укрепили фронт оружием, самолетами, танками и др.

Учитель:Вы правы. Но хим. веществ много «служило» Родине.Мы повторим и поработаем с одним соединением, разработка которого велась в Бурятии с 19 века. Еще подсказка:

Из меня состоит всё живое,

Я на улице, в школе и в поле,  
Я в деревьях и в каждом из вас.

И Победу ковал для всех нас.

Ответы школьников: углерод

Учитель: Правильно, но точнее- графит, в середине XIX века был построен рудник у реки Ботогол, на границе Оки-Тунки.

Итак, тема урока- Графит на службе Родине. И главная наша задача сегодня не только повторить все, что мы знаем об этом аллотропном соединении углерода, но узнать вклад бурятского графита в Победу в Великой Отечественной войне.

2.Этап актуализации темы.

Начнем с группы химиков. Вы дома должны были повторить тему «подгруппа углерода». Дайте нам, пожалуйста, характеристику углерода как элемента

Группа химиков объясняет справку об углероде

Символ **С**, элемент IVA группы 2-го периода ; порядковый номер 6; атомная масса 12  
Электронная конфигурация в основном состоянии 1*s*22*s*22*p*2.  
Углерод - особый элемент. Ни один другой химический элемент не способен образовывать такое многообразие соединений. Причина этого многообразия в том, что атомы углерода способны:

1) соединяться друг с другом в цепи различного строения: открытые (неразветвленные, разветвленные), замкнутые:

2) образовывать не только простые (одинарные), но и кратные (двойные, тройные) связи:

http://cnit.ssau.ru/organics/chem1/pic/pic1_1_1.gif

3) образовывать прочные связи почти с любым другим элементом.

4) образовывать аллотропные соединения с разными кристаллическими решетками.

Эти уникальные свойства углерода объясняются сочетанием двух факторов:

* наличие на внешнем энергетическом уровне (2*s* и 2*p*) четырех электронов ( атом углерода не может ни терять, ни приобретать свободные электроны с образованием ионов);
* малый размер атома (в сравнении с другими элементами IV группы).

Вследствие этого углерод образует главным образом ковалентные, а не ионные связи, и проявляет валентность, равную 4.

Продолжает группа географов и историков, на доске- географическая карта Бурятии.

В Окинском районе еще до революции было разработано Ботогольское месторождение графита. Графито­вая руда содержала углерод в 60-98%, когда руда с Урала содержала лишь 3 — 10% углерода. В 50-х годах XIX века, когда добычу и вывоз организовал промыш­ленник Алибер, известная карандашная фабрика Фабера в Баварии покупала ботогольский графит по цене в 5 раз дороже, чем преобладавший на мировом рынке цейлонский графит.В 1920 г. Ботогольский рудник-Мариинский прииск Алибера был национализирован. В 1925 г. трест «Русские самоцветы» арендовал месторождение у Бурят-Монгольской АССР. И уже осенью на заброшенном руднике появилась первая группа горняков. Они сумели восстановить заброшенный рудник, и уже к 1930 г. он начал давать стране первоклассный графит.В военные годы возобновили работу на руднике. Это было необходимо, так как к этому времени основные сырьевые районы были захвачены врагом. Военной отрасли было необходимо сырье, в том числе графит. Поэтому добыча и перевозка графита стали делом государственной важности. Вывозили графит на лошадиных повозках в Иркутскую сторону. Большинство возчиков были буряты Аларского района, т.к умело обращались с лошадьми в труднейших условиях горных перевалов, горных рек и таежных дебрей.

Сохранился любопытный документ — свидетельство трудностей вывозки графита. Это приказ по Черемховскому графитовому рудоуправлению от 6 марта 1945 г.:

«Возчики графита колхоза Елань в лице старшего обоза Вогановой Л.Н. и возчика Смирновой Е.И., несмотря на имевшуюся наледь на трассе Ботогол — Инга, привезли свой обоз с грузом на каждую лошадь 800 кг и этим самым показали преданность нашей Родине в честь Международного женского дня 8 Марта. Лошади пришли в исправном состоянии в то время, как на участке остались 300 лошадей с грузом и часть из них вышла порожняком. За исключительно внимательное отношение к делу приказываю произвести отоваривание за этот рейс за каждую привезенную тонну: мануфактуры — 4 м; керосина — 8 л; спичек — 8 коробок; соли — 2 кг.

Зам. управляющего ЧГРУ Победин».

За период 1941—1945 гг. рудник дал стране около 25 тыс. тонн графитовой руды превосходного качества с содержанием углерода от 60 до 98% .

Эту интересную информацию мы нашли в исследовательской работе школьника из Иркутской области.

Вывод: Графит был необходим оборонной промышленности. Его использовали для укрепления брони танков, артиллерийских орудий, в качестве взрывчатого вещества, в моторостроении, как смазочный материал в различных видах оружия.

Применение графита более низкого качества в боевых самолетах приводило к тому, что на них происходило самовозгорание. Именно ботогольский графит, как графит очень высокого качества, использовали для изготовления моторных щеток — деталей боевых самолетов.

Мы подняли к жизни таежные дали,

Земные богатства вручили стране.

А грянул огонь – всей Сибирью стояли,

Москву защищая в последней войне.

Учитель. Конечно, не только графит поставляли на фронт. Ребята из группы краеведов, вам слово.

Джидинский вольфрамо-молибденовый комбинат поставлял военной промышленности страны почти половину количества руды, необходимой для производства брони самолетов и танков. Каждый третий танк, изготовленный в годы Великой Отечественной войны в СССР, был выпущен из стали, легированный вольфрамом Джидинского комбината. Увеличил выпуск самолетов авиационный завод; военные заказы выполняли судоремонтный и стекольный заводы, Ботогольский графитовый рудник, Тимлюйский цементный завод . В войну Бурятия не была регионом массовой эвакуации промышленных предприятий с западных территорий СССР, хотя отдельные производства были размещены в республике. В Бурятии строились новые предприятия, которые работали на использовании местной сырьевой базы

3.Этап закрепления УУД «Химическая лаборатория»:

Учитель: перед экспериментальной работой выполните тест

-задания с выбором нескольких правильных ответов.

1. Выберите характеристики графита

А) темно- серое, жирное на ощупь кристаллическое вещество с металлическим блеском.

Б) плохо проводит теплоту и электрический ток.

В) очень тугоплавок.

Г) самое твердое из всех природных веществ.

Д) мягкий и непрозрачный.

-задания с выбором одного правильного ответа.

1. Число электронов в атоме углерода:

А) 6. Б)2. В)3. Г)4. Д)12.

1. Кристаллическая решетка у графита …

А) молекулярная. Б) ионная. В) атомная. Г) металлическая.

1. Углерод проявляет восстановительные свойства в реакции…

А) Ti+C= TiC . Б) C +ZnO = Zn+ CO. В) CO2+Na2O= Na2CO3. Г) CO2+2KOH=K2CO3+ H2O

1. Углерод проявляет окислителем в реакции…

А) O2+C= CO2 . Б) 3C +2Fe2O3 = 4Fe+ 3CO2. В) C+ 2Cl2 = CСl4. Г)2H2+ C = CH4

1. При полном сгорании 10 литров метана (CH4+ 2O2=CO2+2 H2O) образуется … л углекислого газа

А) 22,4л. Б)11,2л. В)10л. Г)20л. Д)24 л.

Учитель: Группа географов и историков работает с коллекцией, ваша задача определить графит среди других минералов и горных пород. Группа химиков проверяет адсорбционную способность активированного угля на растворах газированной воды и акварельной краски. Группа краеведов исследует свойства графита как смазки. Каждая группа составляет мини-отчет.

|  |  |
| --- | --- |
| 4.Этап подведения итогов.  Взаимооценка. Оценка деятельности обучающихся |  |

Рефлексия: Закончите фразу:  
Я узнал(а)…….  
  
Я научился(лась)……  
  
Меня удивило…  
  
Я горжусь…..

Д.з. повторить параграфы 33-34, продумать поздравление ветеранов тыла и Вов.

Литература.

1.Габриелян О.С.Химия-9.М;.-Дрофа, 2018.

2.Булгатов Б. Школьная научно-исследовательская работа.Аларская СОШ.Иркутская область.2017

3.Интернет-ресурсы.