

# Обобщение и систематизация знаний по теме «Подгруппа углерода».

Выполнил: ученики 9 класса

Проверил: учитель химии

Санеева Л.П.

# Цель урока:

- Выяснить насколько усвоен материал по теме, дополнить знания учащихся об оксидах углерода и кремния и других соединениях.
- Совершенствовать умения экспериментально подтверждать химические свойства веществ.
- Развивать внимание и наблюдательность, интерес к предмету, вырабатывать навыки самоконтроля и взаимоконтроля.
- Познакомить с важнейшим предприятием силикатной промышленности Волгоградской области «Себряковский цементный завод».

# План урока:

- Экспресс опрос.
- Графический диктант.
- Углекислый газ о себе и о человечестве.
- Старая рукопись.
- Цветик - пятицветик.
- Химики – экспериментаторы.
- Это интересно.
- Силикатная промышленность. Себряковский цементный завод.
- Итоговое тестирование.
- Рефлексия.



# Экспресс - опрос:

- Какую подгруппу химических элементов мы изучили, перечислите их.
- Что можно сказать о размере радиусов атомов от углерода до свинца? О проявлении неметаллических и металлических свойств.
- Типы связи и кристаллических решеток в простых веществах.
- Какой из химических элементов важнейший в живой и не живой природе?
- Аллотропия?
- Оксиды, гидроксиды углерода и кремния? Их особенность?
- Силикатная промышленность?

Командная оценка, баллы получают все.

# Графический диктант: алмаз, графит.

- Вещество мягкое.
- Вещество твердое.
- Структура тетраэдрическая.
- Структура слоистая.
- Вещество прозрачное.
- Электрический ток не проводит.
- Вещество серое.
- Хорошо проводит электрический ток.
- Используют при бурении горных пород.

Работа в парах, взаимопроверка – нет ошибок (5), две ошибки-(4), и т.д.



## Оксиды углерода и кремния.

( В чем причина различия агрегатного состояния.)

- Историческое название оксида углерода четырехвалентного.  
а) Угарный газ. б) Болотный газ. в) Углекислый газ.
- Агрегатное состояние : а) жидкость, б) газ, в) твердое вещество.
- Относительная плотность по воздуху: а) тяжелее воздуха, б) немного легче воздуха, в) легче воздуха.
- Характер оксида : а) основной, б) кислотный, в) амфотерный.

Командная оценка.

# Углекислый газ о себе и человечестве.

- 3% в воздухе – головокружение, шум в ушах, сонливость.
- 20% - смертельно для человека.
- При сжигании каменного угля, нефти и газа ежегодно выбрасывается 2 млрд. тонн CO<sub>2</sub>, один автомобиль 3 тонны CO<sub>2</sub>.
- За сто лет содержание CO<sub>2</sub> в воздухе увеличилось в 1,2 раза, если увеличится в 2 раза температура повысится на 2 -3 градуса.



# Выберите правильные утверждения:

- В кристаллической решетке графита все атомы углерода находятся на одинаковых расстояниях друг от друга.
- Углерод проявляет окислительные свойства при взаимодействии с водородом и металлами.
- Оксид углерода используется для восстановления металлов из их оксидов.
- Раствор угарного газа в воде известен как газированная вода.
- В силу своей непрочности угольная кислота активно реагирует с металлами и основными оксидами.
- В водном растворе карбонаты в присутствии углекислого газа превращаются в гидрокарбонаты.
- Оксид кремния является кислотным оксидом.
- Кремниевая кислота изменяет окраску индикаторов.



# Какие лепестки ромашки могут дружить?

## Запись на доске.

Химический эксперимент: отличить растворы карбонатов, силикатов, сульфатов.

(Занимательные опыты.)

Это интересно.

Силикатная промышленность Волгоградской области.

Итоговое тестирование.

Подведение итогов рефлексия.