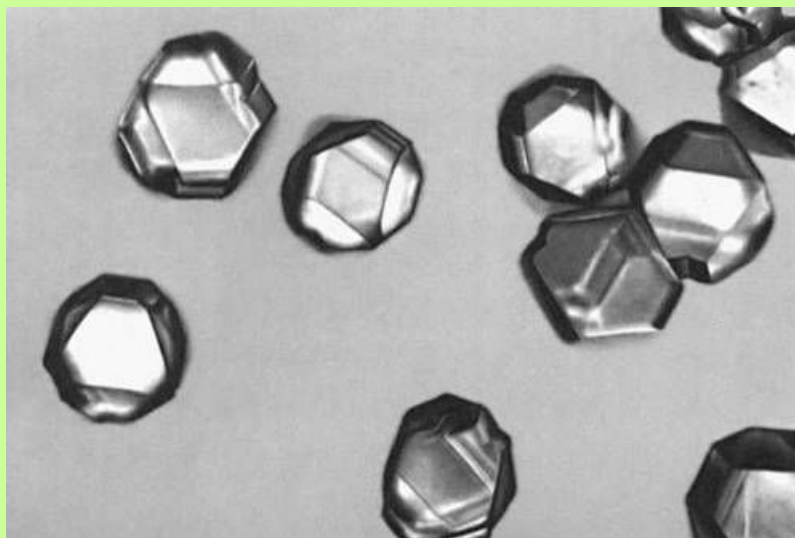


# Урок – КВН

## «Подгруппа углерода и азота»



Подготовила учитель химии  
МБОУ «Воронежская кадетская школа им А.В. Суворова»  
Милованова Т.Е.

## Цель урока:

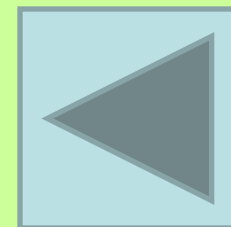
- Закрепить и обобщить знания об основных физических и химических свойствах углерода, азота и их соединений.
- Продолжить формировать умение выделять главное, находить ответы на поставленные вопросы.



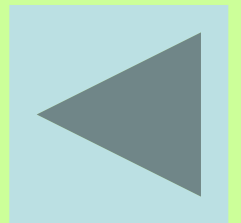


# Своя игра

<b>Подгруппа углерода</b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>Подгруппа азота</b>	<b><u>1</u></b>	<b><u>2</u></b>	<b><u>3</u></b>



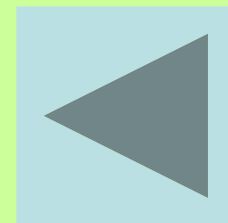
- **Напишите формулы**
- **а) углекислого газа**
- **б) пищевой соды**
- **в) мела и известняка**



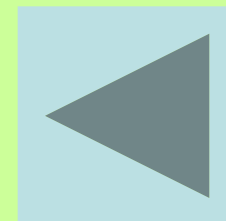
• **Напишите уравнения  
взаимодействия**

**а) углерода с оксидом железа (II)**

**б) раствора карбоната натрия с  
углекислым газом**

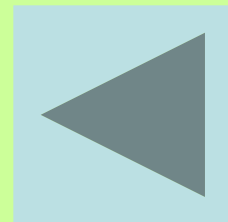


- **Осуществите схему превращения**

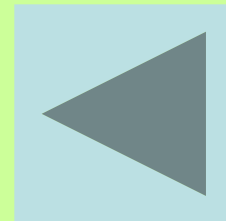




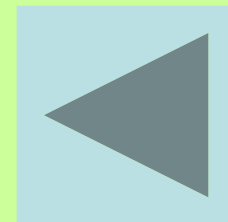
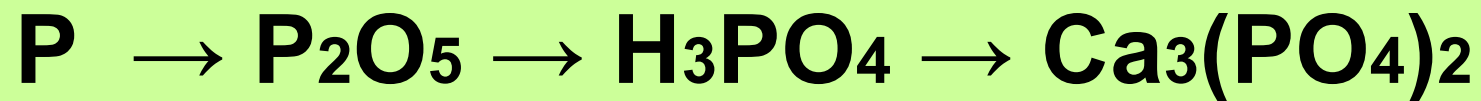
- **Напишите формулы**
- **а) натриевой селитры**
- **б) «веселящего газа»**
- **в) нашатырного спирта**



- **Напишите уравнения взаимодействия**
- **а) меди с концентрированной азотной кислотой**
- б) фосфорной кислоты с гидроксидом натрия**



• Осуществите схему превращения



# Конкурс «Химия в литературе»

В сказке Владимира Федоровича Одоевского «Мороз Иванович» есть отрывок: «между тем Рукодельница воротится, воду процедит, в кувшин нальет, да еще какая затейница: коли вода не чиста, так свернет лист бумаги, наложит в нее угольков да песку крупного насыплет, вставит ту бумагу в кувшин, да нальет в нее воды, а вода-то, знай, проходит сквозь песок да сквозь уголья и капает в кувшин чистая, словно хрустальная...»

- *Вопрос:* Какие методы очистки воды использует рукодельница?



- «Да! Это была собака, огромная, черная, как смоль. Но такой собаки еще никто не видывал. Из ее пасти вырывалось пламя, глаза метали искры, по морде и загривку мерцал переливающийся огонь. Ни в чьем воспаленном мозгу не могло возникнуть видение более страшное, более омерзительное, чем это адское существо, выскочившее на нас из тумана.... Его огромная пасть все еще светилась голубоватым пламенем, глубоко сидящие дикие глаза были обведены огненными кругами.

Я дотронулся до этой светящейся головы и, отняв руку, увидел, что мои пальцы тоже засветились в темноте.



- Фосфор, - сказал я»

- **Вопрос:** В этом отрывке из «Собаки Баскервильей» А. Конан Дойл допустил существенную химическую ошибку. Назовите ее.

- В произведении В. Короткевича «Черный замок Ольшанский. Дикая охота короля Стаха» мы читаем: «...- Вы слышали об эффекте «собачьей пещеры» в Италии?.. Есть там такая пещера – яма. Человек войдет и ходит, а собака или кролик погибают через несколько минут.
- - Почему?
- - Из вулканической трещины выделяется углекислый газ... А поскольку он...»
- **Задание:** Закончите фразу. Объясните «загадочную гибель животных».



- В произведении В.Д. Одоевского «Мороз Иванович» пишется: «... а я затем в окошки стучусь, - отвечал Мороз Иванович, - а не то, ведь я знаю, есть такие неряхи, что печку истопить истопят, а трубу закрыть не закроют, да не вовремя, когда еще не все угольки прогорели, а оттого в горнице угарно бывает, голова у людей болит, в глазах зелено, даже и совсем от угара умереть можно»
- Вопрос: Угарный газ – сильный яд! Чем это объясняется? Какова первая помощь при отравлении угарным газом?



- В романе Г.Р. Хаггарда «Клеопатра» читаем: « ... она вынула из уха одну из тех огромных жемчужин... и... опустила жемчужину в уксус. Наступило молчание, потрясенные гости, замерев, наблюдали, как несравненная жемчужина медленно растворяется в крепком уксусе. Вот от нее не осталось и следа, и тогда Клеопатра подняла кубок, покрутила его, взбалтывая уксус, и выпила весь до последней капли»
- **Вопрос:** объясните растворение жемчужины, запишите уравнение реакции, если формула уксусной кислоты  $\text{CH}_3\text{COOH}$





# Конкурс капитанов

- 1. В пронумерованных колбах находятся хлорид натрия, карбонат натрия и сульфат натрия. С помощью качественных реакций определите, в какой пробирке находится карбонат натрия.
- 2. Докажите, что выданное вам вещество – концентрированная азотная кислота.

- 1. Получите азот реакцией разложения дихромата аммония.
- 2. Докажите, что в выдыхаемом нами воздухе содержится углекислый газ.