**9 класс Дата\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Урок 10**

**Тема «Аммиак»**

**Цели урока: к окончанию урока обучающиеся**

**-** знать состав, строение, свойства и применение аммиака;

- уметь составлять уравнения химических реакций, характеризующих химические свойства и получение аммиака.

**Задачи:**

*Образовательные:*

Способствовать формированию знаний о составе и строении молекулы аммиака, его физических и химических свойствах, способах получения в лаборатории и промышленности, применении аммиака.

*Развивающие:*

Совершенствовать умения составлять уравнения химических реакций;

Способствовать развитию логического и аналитического мышления, самостоятельности и способности к рефлексии, умению ставить и разрешать проблемы, анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать, бережного отношения к здоровью человека.

*Воспитательные:*

Способствовать воспитанию положительной мотивации к обучению, правильной самооценки, чувства ответственности, уверенности и требовательности к себе.

Продолжить воспитание толерантности при работе в группе.

**Тип урока:** Изучение нового материала с элементами повторения и закрепления ранее изученного.

**Методы и методические приемы:** словесные (эвристическая беседа), экспериментально – исследовательские.

Оборудование: таблица растворимости веществ, периодическая система Д.И.Менделеева, раствор аммиака, соляная кислота, фенолфталеин, серная кислота, лабораторная посуда.

**Ход урока:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Этапы работы** | **Содержание** |
| **1.Организационный момент** | Приветствие обучающихся. Создание ситуации успеха, настройка на активную работу.  Проверка готовности к уроку, состояние рабочего места. |
| **2. Проверка домашнего задания и актуализация знаний** | Фронтальный опрос:  1.Характеристика азота по положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева.  2.  Характеристика фосфора по положению в Периодической системе элементов Д. И. Менделеева.  3. Физические свойства азота и фосфора.  4. Аллотропные модификации фосфора.  Индивидуальные задания: сб.сам.работ, 9 кл.   1. с.19, №3а), №4а) 2. с.19, №3б), №4б) 3. с.19, №3в), №4в) 4. с.19, №3г), №4г)   **Создание проблемной ситуации**  Эта история произошла во время I мировой войны. Английский крейсер вел преследование поврежденного в бою немецкого эсминца. Цель была почти достигнута, как вдруг между кораблями появилось плотное белое облако дыма. Экипаж крейсера почувствовал удушливый запах, раздражающий горло и легкие. Крейсер был вынужден дать задний ход и выйти из дымового облака. Уже после обнаружили, что пострадали не только люди, но и металлические части корабля. |
| **3.Изучение нового материала** | **1.Определение и целей и задач урока.** Сегодня я хочу познакомить вас с этим удивительным веществом, имеющим необыкновенные свойства. Запах этого газа знаком каждому - даже тем, кто совсем далёк от химии. Кое – что о его свойствах тоже всем известно. Вещество, о котором пойдёт речь на нашем уроке – аммиак. Давайте попробуем частично воспроизвести картину давних лет. Это вещество имеет древнюю историю. Арабские алхимики получали из оазиса Амон, находившегося около храма, бесцветные кристаллы. Они звали вещество «нушадир», его растирали в ступках, нагревали – и всякий раз получался едкий газ. Сначала его именовали аммониак, а потом сократили название до «аммиак». В средние века этот газ называли почему-то «щелочной воздух», а его раствор и поныне называется «нашатырный спирт».  **2.** **Строение молекулы аммиака. (презентация)**  **3. Свойства.**  **- физические** *(Температура кипения аммиака -  -33.40С, он сжижается, а при-77.80 С превращается в твёрдое белое вещество*  *Аммиак хорошо растворим в воде: при 20 С в 1 объёме воды растворяется до 700 объёмов аммиака.)* **(презентация)**  Д.О. «Фонтан»  -  **химические свойства** (Демонстрационный эксперимент)  Проводят опыт, потирая друг о друга стеклянные палочки, одна смочена раствором аммиака, а другая – раствором соляной кислотой. Что вы наблюдаете?( Дым.)  Теперь бы вы смогли объяснить англичанам, почему между кораблем и судном противника появился едкий «дым», образовался хлорид аммония.  Взаимодействие с кислотами, оксидами (H2O), горение аммиака (записи в тетрадях).  **4.Применение.**   * Производство азотной кислоты. * Для получения аммиачной воды. * Производство азотных удобрений. * В медицине, в быту. * В холодильных установках. * Для паяния. * Взрывчатых веществ. |
| **5.Закрепление нового материала** | 1.При синтезе аммиака промышленным способом, азот объёмом 50 дм3 (н.у.) прореагировал с водородом, взятом в избытке. Выход продукта составил 50%. Рассчитайте объём и массу полученного аммиака.  2.Какая масса хлорида аммония получится при взаимодействии 3 моль аммиака с соляной кислотой?  3.Какой объём кислорода потребуется для сжигания 34 г аммиака?  4.Азот        аммиак         оксид азота (II )          нитрат аммония         аммиак         азот  5.Напишите четыре уравнения химических реакций, в результате которых образуется аммиак.  6. Составьте уравнения следующих реакций и назовите продукты:  2NH3 + H2SO4 →  NH3 + H2SO4 →  NH3 + H3PO4 →  2NH3 + H3PO4 →  3NH3 + H3PO4 → |
| **6.Рефлексия** | Организую фронтальную беседу, связывая результаты урока с его целью. |
| **7.Подведение итогов урока** | Отмечаю степень вовлеченности учащихся в работу на уроке. |
| **8.Домашнее задание.** | §11 , № 4,9; кроосворд с ключевым словом «НАШАТЫРЬ» |

***Ответ:***

* 2NH3 + H2SO4 →(NH4)2SO4

сульфат аммония

* NH3 + H2SO4 →NH4НSO4

гидросульфат аммония

* NH3 + H3PO4 →NH4Н2РO4

дигидрофосфат аммония

* 2NH3 + H3PO4 →(NH4)2НРO4

гидрофосфат аммония

* 3NH3 + H3PO4 →(NH4)3РO4