**Урок химии в 9 классе по теме «Аммиак»**

**Учитель**: Прокофьева Г.В.

|  |  |
| --- | --- |
| **Цели урока:** |  |

|  |
| --- |
| **Образовательные**: изучить физические и химические свойства, применение аммиака, его биологическую роль, физиологическое воздействие и первую помощь при ожогах или отравлении раствором аммиака .Изучить строение молекулы аммиака, рассмотреть влияние строения молекулы аммиака на физические и химические свойства вещества, познакомиться с водородной химической связью, рассмотреть механизм образования иона аммония,  **Воспитательные:** продолжить формирование химической картины мира, формирование навыков поведения обучающихся в коллективном, групповом и индивидуальном учебном труде; воспитание бережного отношения к здоровью, привычки соблюдать правила безопасности при проведении исследовательских работ.  **Развивающие**: продолжить развитие умения устанавливать причинно-следственные связи (строение → свойства, свойства → применение), умения анализировать свою деятельность, делать выводы из наблюдаемых явлений, развитие навыков проведения химического эксперимента, развитие информационно-коммуникативных умений (умений работать с различными источниками информации (в том числе и на английском языке)), учебно-организационных (организовывать самостоятельную деятельность, работу в группах).  **Задачи:**  Изучить свойства, присуще аммиаку и способы его получения через проведение лабораторных опытов.  **Тип урока**: Изучение нового материала с элементами повторения и закрепления ранее изученного.  **Методы работы:** Диалогические, экспериментально – исследовательские. **Оборудование:**  Раствор аммиака, хлорид аммония и гашёная известь, 2 стеклянные палочки , серная кислота. соляная кислота ,индикатор фенолфталеин. Лабораторная посуда. Колба с газоотводной трубкой, пробирка, спиртовка, штатив. Таблица растворимости веществ. Периодическая система Д.И.Менделеева  **Ход урока:**  Актуализация знаний  Ребята, хотелось бы начать наш урок со слов известных химиков: американца Лайнуса Карла Полинга «Я думаю, что химики – это те, кто на самом деле понимает мир. Этот огромный мир – удел химиков» и нашего соотечественника Олега Матвеевича Нефедова «Можно не любить химию, но прожить без неё сегодня и завтра нельзя».  Подумайте, ребята, преувеличили ли значение химии эти ученые или они абсолютно правы?  Сегодня на уроке мы познакомимся с веществом удивительным, очень важным в нашей жизни. Его использование может принести пользу или навредить.  Так, во время I мировой войны произошла следующая история: 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 гордо 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. *(ДО «Дым без огня»)*  Для создания такого эффекта использовалось вещество, с которым мы сегодня будем знакомиться. Что же это? Водородное соединение азота. Какова его формула? (NH3) Как называется это вещество? (аммиак) С чего всегда начинают изучение вещества, что влияет на его существенные признаки? (строение) На какие качества вещества влияет его строение (на физические и химические свойства). В свою очередь, что определяют физические и химические свойства вещества? (на области его применения).  Постановка целей урока  Таким образом, какова цель нашего урока? (изучить строение, физические и химические свойства, а также применение аммиака)  Записи в тетрадях и на доске (заполнение опорного конспекта на доске и в опорном конспекте в тетрадях учащихся). В центре страничке чертим кружок и в нём пишем NН3. Вверх стрелочку пишем в 2 раза легче воздуха. (также и на доске.) Получение: ( записываем в опорный конспект и оформляем на доске)  Промышленный способ:  Nhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_m8de550a.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_m48312614.gif2 + Н2 =2NН3 +Q   Лабораторный способ: http://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_5789e2f7.gif  http://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gif2NН4 СI + Са(ОН)2= СаСI2 +2NН3 + 2Н2О Физические свойства: Л.О № 1. Моделирование молекулы аммиака (из стержневых шариков) Ответьте на вопрос:  Какую пространственную форму имеет молекула аммиака? (Молекула аммиака имеет форму правильной пирамиды: в углах треугольника находятся атомы водорода, а в вершине пирамиды – атом азота. Угол между связями Н-N-Н равен 107.780 записываем в опорный конспект и оформляем на доске)  - Изучите запах аммиака в склянке.  Имеет ли раствор специфический запах? (Характерный резкий запах)  В опорном конспекте и на доске в левом верхнем углу ставим букву З. -Какого цвета исследуемый раствор? (Аммиак бесцветный газ)  В опорном конспекте и доске ставим букву Ц и её зачёркиваем. -Температура кипения аммиака - -33.40С, он сжижается,  а при-77.80 С превращается в твёрдое белое вещество( записываем в опорных конспект и оформляем на доске.) -Аммиак хорошо растворим в воде (при 20 С в 1 объёме воды растворяется до 700 объёмов аммиака) -Поднесите фенолфталеиновую бумажку, смоченную водой, отметьте изменение цвета бумажки. (Цвет изменился, так как щелочная среда, слабое основание, изменяет окраску индикатора.)  - Аммиак – ядовит. (Записываем в опорный конспект и оформляем на доске.) Химические свойства:  Демонстрационный эксперимент:   1. 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.  (записываем в опорный конспект и оформляем на доске химическое уравнение между соляной кислотой и аммиаком)  http://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifNН3 +НСI =NН4 СI (образование солей аммония, удобрения)  2.Взаимодействие с оксидами ( Н2О) Оформление в опорном конспекте и оформление на доске.  http://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifNН3 +НОН= NН4 ОН  Нашатырный спирт  3.Взаимодействие с серной кислотой (оформление опорного конспекта и оформление на доске)  Nhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_5daa6e72.gifН3 + Н2 SО4 =N Н4 НSО4   Недостаток гидросульфат аммония 4.Аммиак горит в кислороде (оформление опорного конспекта и оформление на доске)  NН3 + 3О2= 2N2 +6Н2О  **Нужно знать:**  приём внутрь 3 – 10 капель на рюмку воды используют для снятия сильного опьянения. ( записываем в опорный конспект, с правой стороны в центре) **Применение:** Производство азотной кислоты. Для получения аммиачной воды. Производство азотных удобрений, медицине, в быту, в холодильных установках, для паяния , взрывчатых веществ.  **Контроль и самопроверка**  Ребята! Давайте проверим, насколько была эффективной наша работа. Узнаем мы это с помощью графического диктанта. В самом графическом диктанте нет ничего сложного. Я предлагаю утверждения, если вы согласны, то ставите на готовом листочке «+», если нет, то «-». Подпишите свою фамилию на листочке.  Утверждения:   1. Степень окисления азота в молекуле аммиака +3. 2. Химическая связь в молекуле аммиака ковалентная неполярная. 3. Нашатырный спирт – раствор аммиака в спирте. 4. Раствор аммиака окрашивает фенолфталеин в малиновый цвет. 5. Аммиак – газ без цвета, без запаха, не ядовит. 6. Аммиак проявляет свойства оснований. 7. Аммиак проявляет свойства восстановителя. 8. Аммиак горит в кислороде без катализатора с образованием оксида азота (II) NO. 9. Аммиак получают в лаборатории взаимодействием щелочи с хлоридом аммония NH4Cl. 10. Аммиак используют при производстве удобрений.   Ответы: - - - + - + + - + +  Закрепление:  Знание свойств раствора аммиака помогает нам в жизни. Где в повседневной жизни мы используем нашатырный спирт? (чистка серебряных изделий, при обмороках для возбуждения дыхания).  Знания химии аммиака поможет вам при сдаче ГИА в 9 классе.  На экзамене в части А встречаются следующие задания:  А3. Какой вид химической связи в молекуле аммиака?   1. Ковалентная неполярная 2. Ковалентная полярная 3. Металлическая 4. Ионная   А8. Газ выделяется при взаимодействии   1. MgCl2 и Ba(MO3)2 2. Na2CO3 и CaCl2 3. NH4Cl и NaOH   Напишите четыре уравнения химических реакций, в результате которых образуется аммиак Какая масса хлорида аммония получится при взаимодействии 3 моль аммиака с соляной кислотой? Какой объём кислорода потребуется для сжигания 34 г. аммиака?  4http://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gifhttp://kk.convdocs.org/pars_docs/refs/59/58809/58809_html_3b8a6ff7.gif.Азот аммиак оксид азота (II ) нитрат аммония аммиак азот  Домашнее задание: упр.7 стр. 53 письменно, 8-11 устно. п. 17 и опорный конспект. |

**Рефлексия**

Ребята, что новое об аммиаке вы сегодня узнали на уроке. Что вам понравилось больше всего? Что вызвало наибольшие затруднения? Почему?

Итак, мы хорошо сегодня поработали. Вы доказали, что умеете работать в коллективе. Чувство поддержки одноклассника является важным фактором для успешной деятельности. Я благодарю вас за урок. Мне хочется верить, что у вас осталось позитивное мнение об уроке. Я прошу вас поделиться своим мнением с помощью стикеров, которые вы при выходе из кабинета наклеите на соответствующие цветные листы. Кому понравился урок, вешают стикер на листок желтого цвета, кто остался равнодушным – на зеленый, а кому не понравилось – на красный.