**9 класс. Тема: Урок-обобщение по теме «Неметаллы» 2 часа.**

***Цели и задачи****:*

***Обучающие***: обобщить, систематизировать и скорректировать знания, умения и навыки учащихся по вопросам, касающихся строения, свойств и применения неметаллов и их соединений.

***Развивающие:*** способствовать развитию навыков самостоятельной познавательной деятельности, умений сравнительного анализа, логического мышления, действий в нестандартной ситуации.

***Воспитательные***: способствовать формированию и развитию личностных качеств, ответственности за свою работу, уверенности в своих знаниях.

**Ожидаемые результаты:**

***Личностные:*** ответственное отношение к учебной деятельности, целеустремлённость, умение управлять своими эмоциями.

***Метапредметные:*** применение основных методов познания (системно-информационного анализа), использование основных интеллектуальных операций (формулирование гипотез, анализ, синтез, сравнение, обобщение, выявление причинно-следственных связей).

***Предметные:***

***Учащиеся должны знать:*** основные характеристики, химические свойства неметаллов и их соединений.

***Учащиеся должны уметь:*** обобщать, сравнивать, находить общее и различное в свойствах неметаллов, записывать уравнения химических реакций, характеризующие свойства неметаллов, наблюдать и описывать демонстрируемые химические эксперименты, делать выводы и умозаключения из наблюдений, структурировать изученный материал, фиксировать его в рабочей тетради.

***Тип урока:*** урок обобщения и систематизации знаний.

***Формы работы учащихся:***  фронтальная, индивидуальная, самостоятельная

***Необходимое техническое оборудование, учебно-методическое обеспечение:***

Рудзитис Г.Е. Химия. 9кл. Учебник для общеобразовательных школ, М.: Просвещение 2018г. «Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| **1. Оргмомент**  (**Цель:** создать мотивацию к учебной деятельности) | *Учитель организует фронтальную беседу, работу по самостоятельному формированию учащимися темы урока.*  *Взаимное приветствие, проверка готовности учащихся к уроку, проверка оборудования. Подготовка учащихся к восприятию нового  материала.* | Приветствуют учителя. Готовятся к уроку. Слушают |
| **2. Актуализация знаний. Организация проблемной ситуации**  **(Цель:**актуализация имеющихся знаний учащихся по пройденной теме) | *Учитель организует фронтальную беседу, работу по самостоятельному формированию учащимися темы урока.*  ***Первый этап урока «Разминка» (фронтально, устно)***  **Вопросы разминки.**  **№1.**  М.В. Ломоносов в статье, опубликованной в 1745 г., писал: «При растворении какого-либо неблагородного металла, особенно железа, в кислотах из отверстия склянки вырывается горючий пар». Что это за вещество?  **№2.**  Семен Исаакович Вольфкович (1896 – 1980) в одной из лабораторий Московского университета на Моховой получал это вещество в электрической печи при электротермической возгонке фосфоритов. Когда он поздно возвращался домой по почти не освещенным в то время улицам Москвы, его одежда излучала голубоватое свечение, а из–под ботинок высекались искры. Вскоре среди жителей Моховой улицы стали передаваться рассказы о «светящемся монахе». Назовите вещество, которое получал Вольфкович  **№3.**  Шведский химик так описал один свой опыт, выполненный в 1774 г.: «Я поместил смесь черной магнезии (оксид марганца) с муриевой кислотой (соляной) в реторту, к горлышку которой присоединил пузырь, лишенный воздуха, и поставил ее на песчаную баню. Пузырь наполнился газом. Газ имел желто-зеленый цвет, пронзительный запах». Назовите этот газ. | ***Познавательная:*** *Используют знаково-символические средства.*  ***Коммуникативная:*** *Формируют свое собственное мнение и позицию.* *Учащиеся отвечают на вопросы, дают комментарии и пояснения.*  ***Регулятивная:*** *Выполняют учебные действия в материализованной форме.*  **1 учащийся:** Я думаю, что этот горючий пар – водород. Металлы, стоящие в ЭХРН до водорода вытесняют водород из кислот. Водород сгорает со взрывом, является горючим газом.  **2 учащийся:** Вещество, которое получал Вольфкович – белый фосфор. Белый фосфор светится в темноте голубоватым свечением, на воздухе самовоспламеняется.  **3 учащийся:** Думаю что пузырь наполнился хлором. Т.к. хлор – это газ желто-зеленого цвета, имеющий пронзительный запах. В переводе с греческого «хлорос» - желто-зеленый, остро пахнущий, резко пахнущий ядовитый газ. |
| **3. Этап целеполагания на урок**  **(Цель:** формирование у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели на урок) | *Учитель организует фронтальную беседу, работу по самостоятельному формированию учащимися цели урока.*  На доске записаны разные символы, цифры и слова, связанные с неметаллами и их соединениями. Помогите, пожалуйста, расшифровать их.   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | ↓ | ↑ | **−**2 | +5 | +6 | нашатырный спирт | песок |   – Ответы на все ли вопросы вы знали? – В чём заключалась  трудность при их выполнении? Взгляните ещё раз на таблицу, выпишите те вопросы, ответы  на которые вызвали у вас затруднение и самостоятельно определите цели на урок. | ***Познавательная:*** *анализируют объекты с целью выделения признаков (осуществленных и неосуществленных). Структурируют знания, составляют целое из частей.*  ***Коммуникативная:*** *Понимают и воспринимают на слух рассказ учителя и ответы одноклассников. Строят монологические высказывания.* *Включаются в работу, формируют цель урока, отвечают на вопросы.*  ***Регулятивная:*** *Принимают и понимают учебную задачу*.  **Ответ:** Кремниевая кислота существует в виде нерастворимого вещества; сероводород – летучее газообразное вещество; низшая степень окисления серы; высшая степень окисления элементов-неметаллов VA группы; высшая степень окисления элементов-неметаллов VIA группы; водный раствор аммиака; оксид кремния (IV).  Учащиеся отмечают задания, вызвавшие затруднения.  Самостоятельно формулируют цели урока. |
| **4. Этап «Открытие нового знания»**  **4.1. Создание проблемной ситуации**  (**Цель:** формирование системно-информационного анализа, развитие умений определять цели и задачи деятельности, выбирать средства реализации цели) | [**Прием «Покопаемся в памяти»**](http://www.rcio.rsu.ru/webp/class1/potok86/Vasil'eva/yrok.htm)   1. Какая тема? (назовите ее); 2. Что вы уже знаете об этом? 3. Чего вы ожидали или испытывали потребность узнать? 4. Почему вам это нужно знать?   Как мы с вами выяснили в начале урока – тема, над которой мы будем работать «Неметаллы»  Однако перед тем, как учащиеся продолжат работу, предлагаю немного подумать о неметаллах. Взять лист бумаги и ручку и в течение 3 минут ответить на вопрос:  Что вы знаете о неметаллах? Или вам кажется, что вы это знаете? Или вы думаете, что вы это знаете?  Важно записать все, что придет на ум. Не имеет значения правильно ли то, что записали или нет.  После того как учащиеся записали все, что знаете о неметаллах необходимо это обсудить с партнером.  После того, как партнеры завершат свое обсуждение, члены группы должны поделиться своими знаниями о неметаллах. По мере того, как они делятся своими знаниями, учитель записывает их идеи на листе на доске. Любые разногласия должны быть вынесены на обсуждение. Задает время от время вопрос, все ли согласны с тем, что сказано. Также хорошо способствуют дискуссии, дружественные разногласия по обсуждаемым вопросам. | ***Познавательная:*** *анализируют объекты с целью выделения признаков (существенных и несущественных).*  ***Коммуникативная:*** *Понимают и воспринимают на слух рассказ учителя и ответы одноклассников. Строят монологические высказывания. Работают в группах, строят продуктивное взаимодействие со сверстниками.*  ***Регулятивная:*** *Планируют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составляют план и последовательность действий. Выполняют учебные действия в материализованной форме.*  Исходя из содержания творческого задания учащиеся формулируют проблему.  Ребята отвечают на вопросы, и пытаются решить возникшие проблемы. У каждой группы проблема может сформулирована по своему. |
| **5. Этап «Открытие нового знания»** | *Организует выполнение заданий* |  |
| **5.1. Лабораторный опыт**  (освоение универсальных естественно-научных способов деятельности: наблюдение, учебное исследование, выявление причинно-следственных связей) | **Мыслительный эксперимент-1**(«А я опыты люблю!»)  В трёх пронумерованных пробирках находятся растворы: хлорида натрия, сульфата натрия, фосфата натрия. Предложите способ определения этих солей. Какие реактивы для этого понадобятся? Запишите необходимые уравнения в молекулярном и ионном виде.  **Задние:** используя знания о качественных реакциях на ионы Cl- , SO42- , PO43-  определите содержание ионов в пробирках. | ***Познавательная:*** *анализируют объекты с целью выделения признаков (осуществленных и неосуществленных). Структурируют знания, составляют целое из частей.*  ***Коммуникативная:*** *Понимают и воспринимают на слух рассказ учителя и ответы одноклассников. Строят монологические высказывания.* *Включаются в работу, формируют цель урока, отвечают на вопросы.*  ***Регулятивная:*** *Принимают и понимают учебную задачу*.  Деятельность учащихся носит исследовательский характер.  Учащиеся в группах выполняют задание и оформляют в тетради результаты работы. Делают выводы.  **Дано:** пробирки №1, №2, №3  **Реактивы:** AgNO3, BaCl2.  В пробирках содержатся растворы солей: NaCl, Na2SO4, Na3PO4.   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Пробирка №1** | | **Пробирка №2** | | **Пробирка №3** | | | **+**AgNO3 | **+** BaCl2 | **+**AgNO3 | **+** BaCl2 | **+**AgNO3 | **+** BaCl2 | | Белый творожистый осадок | Нет видимого результата реакции | Нет видимого результата реакции | Белый молочный осадок | Желтый осадок | Нет видимого результата реакции | | AgCl | - | - | BaSO4 | Ag3PO4 | - | |
| **Физкультминутка** | **«Потягивание кошечки»** Исходное положение: сидя на стуле парты, прогнуться в пояснице, кисти к плечам. Вдох – потянуться, руки вверх, кисти расслаблены. Выдох – кисти к плечам, локти свести вперед. | Учащиеся выполняют комплекс упражнений физкультминутки |
| **5.2. Первичная проверка усвоения нового материала** | **Вариант №1**  **Конкурс. Викторина.**  1.Что такое «царская [водка](http://www.pandia.ru/text/category/vodka/)»? (Смесь соляной и [азотной](http://www.pandia.ru/text/category/azot/) кислот в отношении 3:1)  2.Какое простое вещество-неметалл издавна включали в состав мазей для лечения кожных заболеваний? (Сера)  3.Название какого химического элемента не соответствует его роли в живой природе? (Азот)  4.Это простое вещество используют для очистки воды и воздуха от нежелательных примесей, для удаления сивушных масел из спирта. (Активированный уголь)  5.Каким элементом богата морская капуста - ламинария? (Йод)  6.Из этого вещества при высоких температуре и давлении получают искусственные алмазы. (Графит)  7.Какое простое вещество обладает способностью светиться в темноте? (Белый фосфор)  8.Жидкий неметалл. (Бром)  9.Образованное этим элементом простое вещество оказывает сильное раздражающее действие на слизистую оболочку глаз и дыхательную систему. О каком веществе идёт речь? (Хлор)  10.Первенство открытия этого химического элемента принадлежит китайскому учёному VIII века Мао-хао, который за 1000 лет до Лавуазье установил, что в состав воздуха входит газ, поддерживающий горение и дыхание. О каком газе идёт речь? (Кислород)  11.Эту аллотропную модификацию серы можно получить в виде нитей. (Пластическая сера)  12.Этот неметалл считается самым активным среди всех неметаллов. (Фтор)  13. Существование одного и того же химического элемента в виде двух и более простых веществ , различных по строению и свойствам называется (Аллотропия)  14. Основной элемент органических веществ?  (Углерод).  15. Какой элемент сыграл роковую роль в жизни Наполеона Бонапарта? (Мышьяк)  16. «Сухой лёд» - это… (Твёрдый оксид углерода (IV))  17. Какой цвет имеет простое вещество сера? (Желтый)  18. Как называется соединение кремния с [водородом](http://www.pandia.ru/text/category/vodorod/)? (Силан)  19. Этот газ нашел применение в рекламной инду­стрии,  **Вариант №2**  Я прочитаю вам стихотворение, которое отражает генетический ряд элемента-неметалла. Вам необходимо это стихотворение перевести на язык химии и записать уравнения соответствующих реакций.  Пусть эти превращения Дадут вам уравнения. Красный фосфор я сжигаю, К дымку воду приливаю. Проверяю лакмусом, Станет сразу красным он! Добавим натрия гидроксид -  Цвет фиолетовый в колбе возник, Потом получаю фосфат серебра, Цветом - лимонная кожура. Растворяю осадок жёлтый Добавлением кислоты азотной. И на доске превращения эти Вы запишите, умные дети! | ***Познавательная:*** *понимают смысл информации. Осознанно строят речевые высказывания в устной форме.*  ***Коммуникативная:*** *понимают и воспринимают на слух замечания учителя.**Делают выводы о степени успешности своей работы на уроке.*  ***Регулятивная:*** *различают способ и результат действия.*  **Учащиеся отвечают на вопросы викторины.**  Ответ: Генетический ряд фосфора выглядит следующим образом:  P => P2O5 => H3PO4 => Na3PO4 => Ag3PO4 => H3PO4  1) 4P + 5O2=>2P2O5  2) P2O5 + 3H2O=>2 H3PO4  3) 3NaOH + H3PO4=> Na3PO4 + 3H2O  4) Na3PO4 + 3AgNO3=> Ag3PO4↓ + 3 Na NO3  5) Ag3PO4 + 3HNO3=> H3PO4 + 3AgNO3 |
| **5.3. Вторичная проверка усвоения нового материала** | **Выполение ТЕСТА, взаимопроверка.** | ***Выполняют тест. Проверяют в парах.*** |
| 1. **Подведение итогов.** **Рефлексия.**   (**Цель:** формирование у учащихся способности подводить итоги урока, обобщать, делать выводы, характеризовать свои действия) | **Отметь, насколько хорошо ты**  умеешь применять знания и умения по теме «Неметаллы».  1. Очень хорошо  2.В основном хорошо, но требуется ещё разобрать дома  3. Не понял тему    Как Вы думаете, реализована ли цель урока?  Формулировка вывода. | ***Познавательная:*** *понимают смысл информации. Осознанно строят речевые высказывания в устной форме.*  ***Коммуникативная:*** *понимают и воспринимают на слух замечания учителя.**Делают выводы о степени успешности своей работы на уроке.*  ***Регулятивная:*** *различают способ и результат действия.*  Учащиеся отвечают на вопросы в листке доверия.  **Проводится рефлексия**  (Ребята по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы, пользуясь слайдом презентации:: сегодня я узнал…, было интересно… было трудно… я выполнял задания… я понял, что… теперь я могу… я почувствовал, что… я научился… я приобрел… у меня получилось … я смог… я попробую… меня удивило… урок дал мне для жизни… мне захотелось…). |
| **7. Домашнее задание** | **Домашнее задание** «Осуществить превращения по схеме»:  1 уровень: Na2SO3→Na2SO4 → NaOH→ Na2SiO3→SiO2→CaSiO3  2 уровень: Na3PO4→NaCl→Cl2→FeCl3→FeCl2→Fe(OH)2→X→ Fe2O3  Подготовка к контрольной работе | ***Познавательная:*** *понимают смысл информации. Осознанно строят речевые высказывания в устной форме.*  ***Коммуникативная:*** *понимают и воспринимают на слух замечания учителя.*  ***Регулятивная:*** *различают способ и результат действия.* |