ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ «ХИМИЯ»

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ПО УРОКУ

**Учитель Денщик Юлия Владимировна**

|  |  |
| --- | --- |
| **Класс**: | 8 класс |
| **Предмет**: | химия |
| **Место урока/занятия** | 26 |
| **Тема** **урока/занятия** | Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств» |
| **Уровень изучения**: | базовый |
| **Тип урока/занятия** (укажите тип урока): | урок систематизации знаний и умений |
| **Планируемые результаты (по ФРП):** | |
| **Личностные**  *-* сформированность ответственного отношения к учению;  - сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни;  - овладение основными навыками исследовательской деятельности, установка на осмысление опыта, наблюдений, поступков и стремление совершенствовать пути достижения индивидуального и коллективного благополучия | |
| **Метапредметные**  *Познавательные.* Умение находить способы решения проблем поискового характера; развивать исследовательское мышление, способность оригинально мыслить и самостоятельно решать поставленные задачи, обобщать полученную информацию, вести наблюдение прогнозировать ситуацию.  *Регулятивные.* Умение выполнять учебное задание в соответствие с целью, выполнять учебное действие в соответствии с заданием, контролировать, оценивать свои действия.  *Коммуникативные.* Умение развивать коммуникативное мышление в условиях метапредметного обучения. Формулировать высказывания, сравнивать, анализировать, обобщать и переносить информацию с одного вида деятельности на другой, накапливать знания, слушать собеседника и вести диалог. | |
| **Предметные:**  - выстраивать развернутые письменные и устные ответы с опорой на информацию из учебника и справочных материалов, грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса химии;  - планировать и осуществлять на практике химические эксперименты, проводить наблюдения, делать выводы по результатам эксперимента;  - следовать правилам пользования химической посудой и лабораторным оборудованием, а также правилам обращения с веществами в соответствии с инструкциями по выполнению лабораторных химических опытов по получению и собиранию газообразных веществ (кислорода);  - собирать прибор для получения кислорода  - распознавать опытным путем кислород | |
| **Ключевые слова**: практическое занятие, получение кислорода разложением перманганата калия, качественная реакция на кислород, горение угля в кислороде, способы собирания газов, проверка прибора на герметичность | |
| **Краткое описание:** Урок разработан в соответствии с требованиями ФГОС нового поколения. В основе урока лежит системно- деятельностный подход. Структура урока построена таким образом, чтобы привлечь внимание детей (загадки, яркие картинки, видеоролики, интересные задания), развивать интерес и самостоятельность - учиться самим добывать знания, делать выводы (исследования в группах, фронтальная беседа, работа в парах, самостоятельная работа), доступно преподнести изучаемый материал (использование слайдов презентации, раздаточного материала, электронных ресурсов РЭШ и библиотеки ЦОК).  Техническое оснащение: учебник, компьютер, интерактивная доска, Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, портреты ученых - Д. Пристли, Я. Берцелиус, лабораторное оборудование и посуда. | |

БЛОЧНО-МОДУЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ УРОКА/ЗАНЯТИЯ

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **БЛОК 1. Вхождение в тему урока и создание условий для осознанного восприятия нового материала** | | | | | | | | | | |
| **Этап 1.1. Мотивирование на учебную деятельность** | | | | | | | | | | |
| **Организационный момент**  Добрый день, ребята! Проверяем готовность к уроку. А чтобы узнать тему нашего урока, давайте обратимся к истории. Прослушайте стихотворение и будьте готовы ответить на вопрос*: «О каком газе идет речь?»*  Джозеф Пристли, как- то раз  окись ртути нагревая,  обнаружил странный газ.  Газ без цвета, без названья.  Ярче в нем горит свеча.  А не вреден для дыханья?  (Не узнаешь у врача!)  Новый газ из колбы вышел –  никому он не знаком.  Этим газом дышат мыши  под стеклянным колпаком.  Человек им тоже дышит.  Джозеф Пристли быстро пишет:  «Воздух делится на части».  (Эта мысль весьма нова).  Здесь у химика от счастья  и от воздуха отчасти  (от его важнейшей части)  закружилась голова…  Кошка греется на крыше.  Солнца луч в окошко бьет.  Джозеф Пристли с ним две мыши  Открывают ……………..*(КИСЛОРОД)* | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | **Деятельность обучающихся** | | | | | | |
| Приветствует обучающихся, проверяет готовность к уроку, создает комфортную психологическую атмосферу, зачитывает стихотворение | | | | Приветствуют учителя и друг друга, настраиваются на учебную деятельность, отвечают на вопрос | | | | | | |
| **Этап 1.2. Актуализация опорных знаний** | | | | | | | | | | |
| **Фронтальный опрос с помощью интерактивной презентации**  Сегодня на уроке мы с вами продолжим изучать кислород, вещество, вокруг которого, как говорил шведский химик Якоб Берцелиус, вращается вся земная химия. Вы уже достаточно хорошо познакомились с кислородом, и пришло время проверить свои знания. Внимание на слайд! Выберите соответствующий ответ из выпадающего списка (список представлен на экране). Правильный ответ будет отображаться зеленым, неправильный – красным. Заполните лист самооценки по пятибалльной шкале.   1. Кислород – это газ, который хорошо растворяется в воде – **(верно/неверно)** 2. В лаборатории кислород получают разложением перманганата калия при нагревании – **(верно/неверно)** 3. Молекула кислорода состоит из двух атомов - **(верно/неверно)** 4. Кислород тяжелее воздуха – **(верно/неверно)** 5. Кислород – это воздух - **(верно/неверно)** 6. Кислород образуется при нагревании воды – **(верно/неверно)** 7. Раскаленный уголь горит в кислороде - **(верно/неверно)** 8. Кислород-это газ бледно-голубого цвета – **(верно/неверно)** 9. Кислород поддерживает горение – **(верно/неверно)** 10. Наличие кислорода в сосуде можно подтвердить помутнением известковой воды – **(верно/неверно)**   **Мы повторили свойства простого вещества кислорода. Ребята, предположите тему сегодняшнего урока. Учитель озвучивает тему урока «Практическая работа № 3 по теме «Получение и собирание кислорода, изучение его свойств»** | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | | | | **Деятельность обучающихся** | |
| **Показывает слайд с заданием, корректирует ответы обучающихся, записывает тему урока на доске** | | | | | | | | | Предлагают варианты формулировок темы, отвечают на вопросы, записывают тему урока в тетрадь для практических работ | |
| **Этап 1.3. Целеполагание** | | | | | | | | | | |
| Основываясь на полученных знаниях прошлых уроков, сформулируйте, какой цели мы достигнем?  **Цель** – закрепление и совершенствование знания обучающихся о способах получения кислорода в лабораторных условиях.  *Ты узнаешь:*  способы получения и распознавания кислорода в лаборатории  *Ты научишься:* собирать газ (кислород) в сосуд методом вытеснения воздуха*;* составлять уравнения химических реакций;соблюдать правила техники безопасности во время проведения химических экспериментов;делать выводы. | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | | | | | **Деятельность обучающихся** |
| Мотивирует на самостоятельное формулирование цели, принимает или вносит изменения в ответы обучающихся | | | | | | | | | | Выдвигают варианты формулировок цели урока, дополняют друг друга, корректируют ответы одноклассников |
| **БЛОК 2. Открытие нового знания** | | | | | | | | | | |
| **Этап 2.1. Осуществление учебных действий по открытию нового знания** | | | | | | | | | | |
| **Фронтальная беседа.** Прочитайте правила техники безопасности при проведении химического эксперимента и дополните предложения.  1.Тонкостенную посуду (колбы, пробирки) следует укреплять в лапках лабораторного штатива\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  2.При нагревании стеклянных пробирок необходимо\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  3.Подготовленный к работе прибор обучающиеся должны показать\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_-  4. Обучающимся\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_самостоятельно проводить любые опыты, не предусмотренные в данной работе.  5. Прежде чем приступить к выполнению эксперимента, обучающиеся должны изучить и уяснить\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  6. Зажженную спиртовку \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_переносить с места на место и зажигать непосредственно от другой.  Для детальной наглядности посмотрите видеофрагмент выполнения лабораторного опыта получения кислорода из библиотеки ЦОК. <https://lesson.edu.ru/lesson/58cce711-1b81-4d4a-8e80-27e051fca4f0> | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | **Деятельность обучающихся** | | | | | | | | |
| Проводит инструктаж по ТБ, показывает видеофрагменты | | Дополняют предложения, смотрят видеофрагменты | | | | | | | | |
| **Этап 2.2. Проверка первичного усвоения** | | | | | | | | | | |
| **Индивидуальная диагностическая работа.** После ознакомления с методикой проведения опыта практического занятия из видеофрагмента, выстроим последовательность действий, которая поможет нам достичь цели урока. Обучающиеся отвечают избирательно. Те кто ответил верно, могут себя оценить в таблице «Самооценка». На ваших рабочих столах, с целью визуализации и закрепления действий, вы видите листы с алгоритмом выполнения эксперимента.  Информация на раздаточных листах:  Опыт 1. Получение кислорода разложением перманганата калия и собирание его методом вытеснения воздуха.  1)В пробирку с сухим перманганатом калия помести небольшой рыхлый комочек ваты и закрой пробкой с газоотводной трубкой (рис. 1)  C:\Users\Professional\AppData\Local\Packages\Microsoft.Windows.Photos_8wekyb3d8bbwe\TempState\ShareServiceTempFolder\04-08-00027-m1.3m-21-01_01_1.jpeg  Рис 1.  2) Пробирку с газоотводной трубкой закрепи в лапке штатива и опусти конец газоотводной трубки в пустую пробирку, практически до самого дна (рис. 2)  C:\Users\Professional\Downloads\04-08-00027-m1.3m-21-01-02_1.png  Рис.2  3) Начни нагревание. Для этого сначала прогрей всю пробирку с перманганатом калия, а затем нагрей ее в том месте, где находится вещество.  4) Через 30-40 сек. Поднеси тлеющую лучинку к отверстию пробирки-приемника. Если пробирка заполнена кислородом, то тлеющая лучинка вспыхнет.  5) Осторожно вынь трубку и закрой пробирку с кислородом пробкой. Погаси спиртовку. Поставь пробирку с кислородом в лабораторный штатив.  Опыт 2. Получение кислорода из перманганата калия и собирание его методом вытеснения воды  1) В новую пробирку с перманганатом калия положи рыхлый кусочек ваты  2) Закрой пробирку пробкой с изогнутой газоотводной трубкой (рис.3) и проверь прибор на герметичность, как показано на рис. 4.  C:\Users\Professional\Downloads\04-08-00027-m1.3m-21-01-04_1.pngC:\Users\Professional\Downloads\04-08-00027-m1.3m-21-01-03_1.png  Рис.3 Рис. 4  3) Закрепи пробирку с газоотводной трубкой в лапке штатива, конец газоотводной трубки подведи под отверстие пробирки, заполненной водой и помещенной в кристаллизатор с водой (рис.5)  C:\Users\Professional\Downloads\04-08-00027-m1.3m-21-01-05_1.png  Рис.5  4) Нагревай пробирку с перманганатом калия, как делали в опыте 1.  5) После того как кислород полностью вытеснит воду в пробирке-приемнике, закрой пробирку пробкой и достань из кристаллизатора.  6) Вынь конец газоотводной трубки из воды и только после этого прекрати нагревание.  Опыт 3.Сжигание угля в кислороде  1) В ложке для сжигания веществ раскали кусочек угля.  2) Внеси его в одну из пробирок, заполненных кислородом.  3) После того как горение прекратится, прилей в пробирку около 2 мл воды.  4) Закрой пробирку пробкой и встряхни ее. | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | | | |
| Слушает ответы обучающихся, демонстрирует презентацию | | | | | Проговаривают алгоритм выполнения практической работы | | | | | |
| **БЛОК 3. Применение изученного материала** | | | | | | | | | | |
| **Этап 3.1. Применение знаний, в том числе в новых ситуациях** | | | | | | | | | | |
| **ФИЗМИНУТКА** (Класс встает и повторяет за учителем)  Очень химию мы любим!  Шеей влево, вправо крутим.  Воздух - это атмосфера, если, правда, топай смело.  В атмосфере есть азот, делай вправо поворот.  Так же есть и кислород, делай влево поворот.  Воздух обладает массой, мы попрыгаем по классу.  К учителю повернёмся и дружно улыбнёмся!  **Работа в парах**  Приступаем к применению ваших знаний. Прошу самостоятельно распределиться по парам для выполнения практической работы. Каждая пара выполняет свой опыт (1,2 или 3). Для заполнения лабораторного журнала вы получаете раздаточный материал в виде вспомогательной таблицы.  Итак, практическая часть закончена. Что мы обязательно должны сделать в конце работы? (вывод). Правильно! Какой же вывод мы делаем сегодня? (Версии детей) Предлагаю оценить вашу работу в листе «Самооценка»  Таблица № 1   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Название опыта** | **Наблюдения и рисунки** | **Химические уравнения** | **Выводы** | | Опыт 1. Получение кислорода разложением перманганата калия и собирание его методом вытеснения воздуха. | 1.Нарисуй прибор для получения кислорода и собирания его методом вытеснения воздуха  2.При помощи подписей укажи, что находится в пробирке  3.Что происходит при нагревании перманганата калия?  4.Что происходит при опускании тлеющей лучинки в пробирку с кислородом? | Запиши химическое уравнение разложения перманганата калия | 1.Каким способом можно собрать кислород?  2.Почему пробирка для собирания кислорода опущена дном вниз?  3.Для чего в пробирку с перманганатом калия помещают кусочек ватки?  4.При каких условиях разлагается перманганат калия?  5.К какому типу по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции относится разложение перманганата калия?  5.Почему при помощи тлеющей лучинки можно обнаружить кислород? | | Опыт 2. Получение кислорода из перманганата калия и собирание его методом вытеснения воды | Нарисуй прибор для собирания кислорода методом вытеснения воды. Что происходит при проверке прибора на герметичность? |  | 1.Почему кислород можно собрать методом вытеснения воды?  2.Для чего прибор необходимо проверить на герметичность? | | Опыт 3. *Сжигание* угля в кислороде | Что происходит  при опускании раскаленного угля в пробирку с кислородом | Составь уравнение взаимодействия угля с  кислородом? | 1.Какое вещество образуется при взаимодействии угля  кислородом?  2.Охарактеризуй химическую реакцию по тепловому эффекту и числу и составу исходных веществ и продуктов реакции.  3.Для чего добавляют известковую воду? | | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | | | **Деятельность обучающихся** | | |
| Организует работу обучающихся в парах, контролирует процесс заполнения таблицы | | | | | | | | Слушают объяснения учителя, работают в парах, выполняют эксперимент, оформляют лабораторный журнал | | |
| **Этап 3.2. Выполнение межпредметных заданий и заданий из реальной жизни** | | | | | | | | | | |
| Работа в группах. Впишите пропущенные слова. Давайте разделимся на две группы и поработаем с текстом. Распределение ролей соответствует общепринятым вам известных. Победит та команда, которая быстрее справится с заданием. После завершения работы группы обмениваются работами и проводят взаимопроверку, используя шаблон с ответами, представленный на экране.  **Условия возникновения и прекращения пожаров**  Для того, чтобы началось горение, необходимы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_условия: первое – нагревание горючего вещества до температуры воспламенения, а второе – доступ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.Температура \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_различных веществ различна – сера воспламеняется при температуре около 2700ºC, а белый фосфор – около 400 ºC. Для прекращения горения следует либо охладить вещество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_температуры воспламенения, либо прекратить к нему \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_кислорода. При тушении пожара водой создаются оба условия: вода \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_горящие предметы, а её пары затрудняют к ним \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кислорода. | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | |
| Организовывает работу в группах, раздает листы с текстом, демонстрирует слайд с эталонными ответами. | | | | | | | Делятся на группы, внимательно выполняют задание, проводят взаимопроверку и самооценку | | | |
| **Этап 3.3. Выполнение заданий в формате ГИА (ОГЭ, ЕГЭ)** | | | | | | | | | | |
| **Индивидуальная работа.** Ребята, предлагаю провести мониторинг качества ваших знаний по теме «Кислород» в формате ЕГЭ. У вас на партах раздаточный материал в виде теста. После завершения работы каждый проводит самопроверку, используя шаблон с ответами, представленный на экране и ставит самооценку.  1. Вычислите массу кислорода (в граммах), необходимого для окисления 20,16 л (н. у.) аммиака(NH3) до азота. (Запишите число с точностью до десятых.)  2. Масса кислорода, необходимого для полного сжигания 67,2 л (н. у.) сероводорода до SO2, равна  1. 140г  2. 144г  3. 148г  4. 154г  3. Из приведенного перечня веществ выберите два таких, которые при термическом разложении не дают кислород.  1) KМnO4  2) KNO3  3) K2CO3  4) KСlO3  5) KOH  4. Из приведенного перечня простых веществ выберите два таких, которые не могут взаимодействовать с кислородом.  1) углерод  2) железо  3) натрий  4) аргон  5) хлор  5. В промышленности кислород можно получить из:  1) воды  2) воздуха  3) марганцовки  4) соли  5) основания | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | | |
| Раздает материал, разъясняет задание, контролирует процесс самопроверки | | | | | | Выполняют индивидуальное задание, оценивают свою работу | | | | |
| **Этап 3.4. Развитие функциональной грамотности** | | | | | | | | | | |
| Внимательно прослушайте и будьте готовы ответить на вопросы ( текст демонстрируется на слайде)  Изучая свойства кислорода, Д. Пристли ставит опыты. Вот как он описывает один из них: «Я взял некоторое количество воздуха испорченного дыханием мыши, которая в нем погибла; разделив его на две части, я ввел одну в сосуд, погруженный в воду, в другую же часть его, также заключенную в сосуд с водой, я ввел ветку мяты. Это было сделано в начале августа 1771 года. Через 8-9 дней я нашел, что мышь прекрасно могла жить в той части воздуха, в которой росла ветка мяты, но моментально погибла в другой его части. В течение 7-ми дней пребывания в сосуде с испорченным воздухом побег вырос почти на 3 дюйма на старых ветвях». Почему осталась живой мышь в сосуде, где была ветка мяты? Почему погибла во втором сосуде?  **t1687800964ae.jpg** | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | | |
| Зачитывает Д.Пристли на слайде, формулирует вопросы | | | | | | Слушают учителя, отвечают на вопросы | | | | |
| **Этап 3.5. Систематизация знаний и умений** | | | | | | | | | | |
| **Ситуационная задача**. Работа в парах. Ребята, подумайте и предложите решение!  В четырех колбах находятся : а) воздух б) азот в) кислород г) углекислый газ. Как их можно распознать? | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | |
| Озвучивает задание, корректирует ответы | | | | | | | Предлагают варианты решения | | | |
| **БЛОК 4. Проверка приобретенных знаний, умений и навыков** | | | | | | | | | | |
| **Этап 4.1. Диагностика/самодиагностика** | | | | | | | | | | |
| Фронтальная интерактивная игра  Пройти игру « Верю/ неверю» по ссылке  <https://learningapps.org/watch?v=p6hdte5cj23>  Заполняется таблица «Самооценка» на данном этапе и в течении урока.   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | Задания | У меня все получается | Я имею трудности | У меня не получается | | 1 ….. |  |  |  | | 2…. |  |  |  | | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | **Деятельность обучающихся** | | | | | | | | | |
| Проводит интерактивную игру | Выполняют интерактивное задание, оценивают себя самостоятельно | | | | | | | | | |
| **БЛОК 5. Подведение итогов, домашнее задание** | | | | | | | | | | |
| **Этап 5.1. Рефлексия** | | | | | | | | | | |
| Используя изученный материал, создайте синквейн на тему «Кислород». Правила составления дидактического синквейна отображены в презентации (слайд демонстрируется на экране). По завершению я продемонстрирую вам пример своего синквейна, а вы избирательно представите результаты вашей работы.  1.                 Кислород.  2.                 Распространённый, газообразный.  3.                 Взаимодействует, окисляет, поддерживает.  4.                 Участвует в дыхании и горении.  5.                 Воздух.  По таблице «Самооценка» подведем итоги и узнаем, какие же результаты у вас получились?! | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | | | **Деятельность обучающихся** | | | | | |
| Нацеливает на создание синквейна, демонстрирует свой пример, выставляет оценки в журнал | | | | | Слушают учителя, повторяют правила создания синквейна и составляют его самостоятельно, представляют свою работу, выполняют самооценку | | | | | |
| **Этап 5.2.** **Домашнее задание** | | | | | | | | | | |
| Подготовить сообщение и небольшую презентацию о круговороте кислорода в природе (индивидуальное задание) | | | | | | | | | | |
| **Деятельность педагога** | | | **Деятельность обучающихся** | | | | | | | |
| Озвучивает творческое домашнее задание | | | Записывают домашнее задание в дневник | | | | | | | |