**Технологическая карта**

**Предмет** Химия

**Группа** 1Б специальность 09.02.05 «Прикладная информатика»

**Автор УМК** преподаватель химии Федосеева Марианна Юрьевна.

Учреждение: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Зимовниковский педагогический колледж» (ГБПОУ РО «Зим ПК»)

**Тема урока** Практическая работа «Получение, собирание и распознавание газов» - 1 час.

**Тип урока** урок рефлексии

**Цель урока:** Способствовать формированию УУД в процессе закрепления знаний учащихся о свойствах газообразных веществ, методах их получения, собирания и распознавания. Усиление практической направленности обучения.

**Предполагаемые результаты обучения**

**Личностные:**

1. Умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;

**Метапредметные:**

1. Использование различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи;
2. Применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере.

**Предметные:**

**В познавательной сфере:**

1. Давать определения изученных понятий: химическая реакция, уравнение химической реакции, закон сохранения массы веществ, признаки химических реакций, условия протекания химических реакций, правила составления уравнений химических реакций.
2. Описывать эксперименты, используя для этого естественный (русский) язык и язык химии.
3. Описывать и различать физические и химические явления
4. Определять химические реакции, протекающие в быту.
5. Делать выводы и умозаключения из наблюдений, изученных химических закономерностей.
6. Структурировать изученный материал. Полученный из других источников.

**В ценностно-ориентационной сфере**: анализировать и оценивать .

**В трудовой сфере:** проводить химический эксперимент

**В сфере безопасности жизнедеятельности:** соблюдать правила техники безопасности при работе с веществами и оборудованием и уметь оказывать необходимую помощь.

**УУД, формируемые на уроке:**

**Личностные:** уметь распознавать явления, а также находить и сопоставлять полученные данные с явлениями, происходящими вокруг учащихся.

**Регулятивные:** умение управлять познавательной деятельностью на уроке, логически мыслить, делать соответствующие выводы о типах химических реакций и свойствах полученных веществ.

**Познавательные:** анализировать и структурировать полученную информацию о типах химических реакций и свойствах полученных веществ.

**Коммуникативные**: сотрудничество учащихся между собой. Работа в группах, взаимоконтроль, умение слышать, слушать и понимать партнёра, эффективно сотрудничать как с учителем, так и со сверстниками.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УРОКА

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Основные этапы организации учебной деятельности | Цель этапа | Содержание педагогического взаимодействия | | | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | | |
| познавательная | коммуникативная | регулятивная |
| 1 | Постановка учебных задач | Создание проблемной ситуации. Фиксация новой учебной задачи | Организует погружение в проблему | Пытаются решить задачу известным способом. Фиксируют проблему | Слушают учителя, строят понятные для собеседников высказывания | Понимают и сохраняют учебную цель и задачу |
| 2 | Совместное исследование проблемы | Поиск решений учебной задачи | Организует письменный индивидуальный и устный коллективный анализ задачи. Фиксирует выдвинутые учащимися гипотезы, организует их обсуждение | Анализируют, доказывают, аргументируют свою точку зрения | Осознанно строят речевые высказывания, рефлексия своих действий | Исследуют условия учебной задачи, обсуждают предметные способы решения. |
| 3 | Моделирование | Фиксация в модели существенных отношений изучаемого объекта | Организует учебное взаимодействие учеников группы и следующее объяснение составленных моделей | Фиксируют в графические модели и буквенной форме выделенные связи и отношения | Воспринимают ответы учащихся | Осуществляют самоконтроль. Принимают и сохраняют учебную цель и задачу |
| 4 | Конструирование нового способа действия | Построение ориентированной основы нового способа действия | Организует учебное исследование для проведения химических опытов | Проводят коллективное исследование, конструируют новый способ действия | Участвуют в обсуждении содержания материала | Принимают и сохраняют учебную цель и задачу |
| 5 | Переход к этапу проведения практической работы | Первичный контроль за правильностью выполнения способа действия | Диагностическая работа, оценивает выполнение каждой операции | Осуществляет работу по выполнению отдельных операций | Учатся формировать собственное мнение и позицию | Осуществляют контроль |
| 6 | Применение общего способа действия для решения частных задач | Коррекция отработки способа | Организует коррекционную работу, практическую работу | Применяют новый способ. | Строят рассуждения на основе проведенных опытов и полученных результатов | Самопроверка. Осуществление выводов на основе поставленных целей и задач |
| 7 | Контроль на этапе окончания учебной цели | Контроль | Диагностическая работа Организация дифференцированной коррекционной работы Контрольно-оценивающая деятельность | Выполняют работу, анализируют, контролируют оценивают результат | Рефлексия своих действий | Осуществляют пошаговый контроль по результату деятельности |

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Этап урока | Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Оборудование | УУД | время |
| 1. | Мотивация к учебной деятельности | Приветственное слово учителя. Настрой учащихся на познавательную деятельность и применение ранее полученных знаний | Приветствуют учителя, подтверждают желания получать и применять знания. |  | учатся взаимодействию с учителем и товарищами  **Технологии**: здоровьесберегающие | 1-2 мин. |
| Распределение учащихся по рабочим группам. Получение документации | Знакомятся с раздаточным материалом, подписывают фамилию | Карточки с заданиями |
| 2. | Актуализация знаний  Проверка домашнего задания | Учащимся раздается тест (приложение №1) в ходе решения и проверки которого определяется степень выполнения домашнего задания, готовность к проведению практической работы | Выполняют тестовые задания, осуществляют взаимопроверку, результат заносят в таблицу самопроверки | Карточки с тестовыми заданиями | Развитие мышления, умений анализировать и делать выводы | 5 мин. |
| 3. | Выявление места, причины затруднения и поиск путей выхода | Проверка тестовых заданий. Анализ допущенных ошибок.  Оценивание работ. | Осуществляют самооценку | Карточки с тестовыми заданиями | Умение анализировать результат своей деятельности | 3 мин. |
| 4. | Практическая деятельность по реализации выхода из затруднения | Разделение учеников на группы, с назначением руководителем группы ученика с прочными базовыми знаниями. Организация групповой работы на определение реактивов, необходимых для получения, заданного в карточке (приложение №2), вещества (газа). Раздача инструкций (приложение №3). Предложение ознакомиться с заданием | Осуществляют самооценку, выполняют задания мозгового штурма, оценивают работу в группе. Формируют цели и задачи необходимые для выполнения полученного задания. Формулируют основные требования по технике безопасности при выполнении практической работы. | Химическое оборудование и реактивы | Развитие мышления, умений анализировать предложенную информацию и делать выводы Коммуникативные умения | 5 мин. |
| Направление деятельности учащихся на формирование наименования, целей и задач практической работы в соответствии с полученным заданием. Проверка знаний по технике безопасности в кабинете химии |
| 5. | Реализация работы и контроль (самостоятельные виды деятельности) | Раздача реактивов, оборудования, выбранного учащимися для проведения соответствующего опыта. Контроль за выполнением практической работы | Изучают технологическую карту. Определяют ход работы, выполняют работу, записывают в тетради хода работы и наблюдения. Анализируют действия и результат формулируют выводы. | Оборудование, реактивы | Умения применять полученные знания на практике, анализировать полученный результат, делать выводы.  Коммуникативные умения – умение работать в группе  . | 25 мин. |
| 6. | Рефлексия деятельности | Подведение итогов.  Оценка деятельности на уроке. | Осуществляют самооценку собственной учебной деятельности, соотносят цель и результаты, степень их соответствия |  | осознание учащимися практической и личностной значимости результатов каждого этапа урока, умение оценить себя, видеть свои ошибки.  умение делать выводы | 3 мин. |
| 7. | Домашнее задание | Знакомство учащихся с требованиями к домашнему заданию | Записывают домашнее задание |  |  | 1-2 мин. |

**Приложение №1**

**Тестовые задания**

1. Какие газы нужно собирать в пробирку, расположенную вверх дном?

А. Углекислый газ, кислород;

Б. Аммиак, водород;

1. Какой газ, взрывается с глухим хлопком при поднесении к пробирке, горящей лучины?

А. Углекислый газ;

Б. Аммиак;

В. Кислород;

Г. Водород.

1. Какой газ можно определить по характерному неприятному резкому запаху?

А. Углекислый газ;

Б. Аммиак;

В. Кислород;

Г. Водород.

1. Какой газ поддерживает горение и тлеющая лучина, опущенная в пробирку с данным газом, вспыхивает?

А. Углекислый газ;

Б. Аммиак;

В. Кислород;

Г. Водород.

1. Какой газ, пропущенный через раствор известковой воды, вызывает её помутнение?

А. Углекислый газ;

Б. Аммиак;

В. Кислород;

Г. Водород.

Приложение №2

**КАРТОЧКИ С ЗАДАНИЯМИ**

1. Получить, собрать и распознать водород.
2. Получить, собрать и распознать аммиак.
3. Получить, собрать и распознать кислород.
4. Получить, собрать и распознать углекислый газ.

Приложение №3

**ИНСТРУКЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ**

**Группа № 1. Получение, собирание и распознавание водорода**

Соберите прибор для получения газов и проверьте его на герметичность. В пробирку положите 1—2 гранулы цинка и прилейте в нее 1—2 мл соляной кислоты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой (см. рис. 43) и наденьте на кончик трубки еще одну пробирку. Подождите некоторое время, чтобы пробирка заполнилась выделяющимся газом.

Снимите пробирку с водородом и, не переворачивая ее, поднесите к горящей спиртовке. Если водород взрывается с глухим хлопком, то он чистый, а если с «лающим» звуком, значит, водород собран в смеси с воздухом («гремучий газ»).

Вопросы и задания:

1. Что происходит при взаимодействии цинка с соляной кислотой? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.

2. Рассмотрите записанную реакцию с точки зрения процессов окисления-восстановления.

3. Опишите физические свойства водорода, непосредственно наблюдаемые при проведении опыта.

4. Опишите, как можно распознать водород.

**Группа № 2. Получение, собирание и распознавание аммиака**

Соберите прибор, как показано на рисунке 113, и проверьте его на герметичность.

В фарфоровую чашку насыпьте хлорид аммония и гидроксид кальция объемом по одной ложечке для сжигания веществ. Смесь перемешайте стеклянной палочкой и высыпьте в сухую пробирку. Закройте ее пробкой и укрепите в лапке штатива (обратите внимание на наклон пробирки относительно отверстия!). На газоотводную трубку наденьте сухую пробирку для собирания аммиака.

Пробирку со смесью хлорида аммония и гидроксида кальция прогрейте сначала всю (2—3 движения пламени), а затем в том месте, где находится смесь.

Для обнаружения аммиака поднесите к отверстию перевернутой вверх дном пробирки влажную фенолфталеиновую бумажку.

Прекратите нагревание смеси. Пробирку, в которой собран аммиак, снимите с газоотводной трубки. Конец газоотводной трубки сразу же закройте кусочком мокрой ваты.

Немедленно закройте отверстие снятой пробирки большим пальцем и опустите в сосуд с водой. Палец отнимите только под водой. Что вы наблюдаете? Почему вода поднялась в пробирке? Закройте пальцем отверстие пробирки под водой и выньте ее из сосуда. Добавьте в пробирку 2—3 капли раствора фенолфталеина. Что наблюдаете?

Проведите аналогичную реакцию между растворами щелочи и соли аммония при нагревании. Поднесите к отверстию пробирки влажную индикаторную бумажку. Что наблюдаете?

Вопросы и задания

1. Что происходит при взаимодействии хлорида аммония и гидроксида кальция? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.

2. Опишите физические свойства аммиака, непосредственно наблюдаемые в опыте.

3. Опишите не менее двух способов распознавания аммиака.

**Группа № 3. Получение, собирание и распознавание кислорода**

Соберите прибор, как показано на рисунке 114, и проверьте его на герметичность. В пробирку насыпьте примерно на ¼ ее объема перманганата калия KMnO4 и у отверстия пробирки положите рыхлый комочек ваты. Закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Укрепите пробирку в лапке штатива так, чтобы конец газоотводной трубки доходил почти до дна сосуда, в котором будет собираться кислород. Наличие кислорода в сосуде проверьте тлеющей лучинкой.

Вопросы и задания

1. Что происходит при нагревании перманганата калия? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.

2. Рассмотрите записанную реакцию с точки зрения процессов окисления-восстановления.

3. Опишите физические свойства кислорода, непосредственно наблюдаемые в опыте.

4. Опишите, как вы распознавали кислород.

**Группа №4. Получение, собирание и распознавание оксида углерода (IV)**

В пробирку поместите несколько кусочков мела или мрамора и прилейте 1—2 мл разбавленной соляной кислоты. Быстро закройте пробирку пробкой с газоотводной трубкой. Конец трубки опустите в другую пробирку, в которой находится 2—3 мл известковой воды.

Несколько минут наблюдайте, как через известковую воду проходят пузырьки газа.

Вопросы и задания

1. Что происходит при взаимодействии мела или мрамора с соляной кислотой? Составьте уравнение реакции и дайте ее характеристику по всем изученным признакам классификации химических реакций.

2. Рассмотрите проведенную реакцию в свете теории электролитической диссоциации.

3. Опишите физические свойства оксида углерода (IV), непосредственно наблюдаемые в опыте.

4. Опишите, как вы распознавали оксид углерода (IV).