Технологическая карта урока химии по теме: «Производство серной кислоты»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Предмет, класс, дата | Химия, 9 класс, 20.01.2019 | |
| Тема урока, № урока | **Урок по теме: «Производство серной кислоты»** | |
| Тип урока | Усвоения новых знаний | |
| Цель урока | Научить учащихся применять полученные знания о химических свойствах соединений серы применять для изучения нового материала;  Изучить производство серной кислоты. | |
| Задачи урока | Обучающие | Систематизировать знания учащихся о химических свойствах соединений серы, продолжить формирование умений наблюдать, записывать уравнения и предвидеть продукты химических реакций. |
| Развивающие | Совершенствовать умения учащихся сравнивать и обобщать; развивать память, устойчивое внимание, самостоятельное мышление, умение слушать и слышать другого человека; развивать аналитическое мышление. |
| Воспитательные | Доказать ведущую роль теории в познании практики; доказать материальность изучаемых процессов; воспитание самостоятельности, сотрудничества, способности к взаимовыручке, культуры речи, трудолюбия, усидчивости. |
| Требования ФГОС ООО  (предполагаемые результаты  обучения) | Личностные | Понимание значимости научного исследования природы, умение соблюдать дисциплину на уроке при работе в группах. |
| Метапредметные | **Познавательные УУД:** умение анализировать и систематизировать ранее полученные знания, проводить элементарные исследования и обобщать.  **Регулятивные:** умение организовывать выполнение заданий учителя согласно установленным правилам в кабинете.  **Коммуникативные:** умение воспринимать информацию зрительно и на слух. Обмениваться информацией с одноклассниками. |
| Предметные | **Знать:** химические свойства соединений серы.  **Уметь:** находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке. |
| Формы организации учебной деятельности | Фронтальная, групповая. | |
| Образовательные технологии | * технология оценивания учебных успехов; * технология проблемного диалога; * информационные технологии, ИКТ; * технология педагогического сотрудничества; * здоровьесберегающий компонент (динамическая пауза) | |
| Методы обучения | * метод проблемного изложения; * репродуктивный * иллюстративный метод; * эвристический метод; * поисковый метод; * метод анализа и синтеза. | |
| Методы познавания | Самопознания | |
| Оборудование, средства обучения | * рабочая тетрадь, лист бумаги форматом А2, маркер, видеофильм; * лабораторное оборудование – пробирки, штатив для пробирок; * химические вещества –серная кислота, хлорид бария, метиловый оранжевый индикатор. | |
| Основные виды деятельности | лабораторный опыт, самостоятельная работа, контроль по ключу | |
| Здоровьесбережение обучающихся | Разнообразие форм работы на уроке; использование ЭОР не более 15 минут урока. | |

Ход урока

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** | **Формируемые УУД** |
| **Организационный**  **этап** |  | Настрой на работу  Слушание учителя | **Личностные УУД**  Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию, общее представление о моральных нормах поведения |
| **Постановка цели и задач урока.**  **Мотивационно - целевой** | ***Экспериментальным путем определим раствор какого вещества находится в пробирке.***  Добавим в пробирку с раствором неизвестного вещества индикатор - метиловый оранжевый.  **Фронтальная беседа**:  Как изменился цвет индикатора в данном растворе?  К какому классу соединений относится данное вещество?  Во вторую пробирку с раствором неизвестной кислоты добавим хлорид бария.  Что вы наблюдаете при добавлению в раствору неизвестной кислоты хлорида бария?  Раствор какой кислоты находится в пробирке?  На предыдущих уроках мы изучили физические химические свойства серной кислоты.  Что мы не знаем про серную кислоту?  Так как же звучит тема нашего урока? | Отвечают на вопрос.  Ответ: Цвет индикатора изменился с оранжевого на розовый.  Ответ: Неизвестное вещество относится к кислотам.  Ответ: выпадение кристаллического осадка белого цвета - это признаки химических реакций.  Ответ: В пробирке находится раствор серной кислоты.  Ответ: Получение серной кислоты.  Формулируют тему урока.  Формулируют цели и задачи урока, определив границы знания и незнания. | **Личностные УУД**  Интерес к учебному материалу  **Метапредметные:**  регулятивные участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое  коммуникативные:  слушать товарища и обосновывать свое мнение;  выражать свои мысли и идеи.  Регулятивные:  Самостоятельно определять цель учебной деятельности, искать пути решения проблемы и средства достижения цели. |
| **Первичное усвоение новых знаний** | 1) Шесть обучающихся показывают сценку первого этапа по производству серной кислоты.  Один рабочий загружает в печь из тележки пирит (ученика с табличкой «FeS2 пирит», другой при помощи насоса закачивает кислород (ученика с табличкой «O2»). Рабочие в касках, рукавицах и рабочих костюмах (не забываем о соблюдении техники безопасности). Еще два ученика при помощи красного полотна изображают пламя печи.  2) Ученика с табличкой «SO2» чистят одежной щеткой.  3) Обучающиеся показывают сценку второго этапа по производству серной кислоты.  К сернистому газу (ученику с табличкой «SO2») рабочий закачивает кислород (ученика с табличкой «O2»).  4) Обучающиеся показывают сценку третьего этапа по производству серной кислоты.  Продукт реакции SO3 (ученика с табличкой «SO3») опрыскивают из пульвилизатора. | Работа в группах (3 группы)  Группы обсуждают увиденную сценку. Представляют свой ответ химического процесса протекающего на 1-м этапе производства серной кислоты.  Ответ: обжиг пирита 4FeS2 + 11O2 = 2Fe2O3 + 8SO2  Ответ: сернистый газ проходит очистку.  Ответ: окисление сернистого газа 2SO2 + O2= 2SO3  Ответ: орошение оксида серы (VI) водой с получением серной кислоты  H2O + SO3 = H2SO4  На доске выстраивается цепочка этапов по получению серной кислоты. | **Личностные результаты**  **1.**Стремится к речевому самосовершенствованию.  **Познавательные УУД**  **1.**Владеть приемами отбора и систематизации материала.  **2.**Извлекать и преобразовывать информацию из одной формы в другую.  **Коммуникативные УУД**  **1.**Оформлять свои мысли в устной форме.  **2.**Владеть приемами монологической и диалогической речи.  **3.**Осуществлять речевой самоконтроль в процессе речевой деятельности. |
| **Первичное усвоение новых знаний** | Учитель: Включает видеофильм «Производство серной кислоты» | После просмотра видеофильма обучающиеся сравниваются информацию, полученную из видеоролика с выстроенной цепочкой этапов производства серной кислоты на доске. Выявляют недостающую информацию. Например, что помимо пирита в качестве сырья можно использовать H2S, S; во второй стадии используется катализатор V2O5; для орошения SO3 используют 98%-ную концентрированную серную кислоту; продуктом реакции является олеум: H2SO4·nSO3. | **Познавательные УДД**  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания.  Определение основной и второстепенной информации.  **Коммуникативные УУД**  Аргументация своего мнения.  Учет различных мнений,  координирование в сотрудничестве различных позиций.  **Личностные УУД**  Осознание ответственности за личное дело. |
| **Физминутка** | Предлагаю немного отдохнуть и устроить «стрельбу глазами».  З а д а н и я.  1). В периодической системе найдите элемент-неметалл, у которого наибольшая электроотрицательность:VII группа, главная подгруппа, 2-й период. **(F.)**  2). Переведите взгляд влево и опустите вниз, на «самый активный» металл. Он в 7-м периоде.**(Fr.)**  3). Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент VI группы, главной подгруппы, 2-го периода, образующий вещество, которое поддерживает горение. **(О.)**  4). Переведите взгляд вниз и влево, на элемент, атомы которого образуют металл, содержащийся в градусниках. **(Hg.)**  5). Переведите взгляд вверх и вправо, на элемент с относительной атомной массой 35,5. **(Сl.)** | Выполняют различные действия, с использованием таблицы химических элементов, предлагаемые учителем. | **Регулятивные УУД:**  Умение организовать выполнение заданий учителя. |
| **Проверка понимания** | - Напомните задачи, которые мы ставили в начале урока для изучения данной темы.  - Какие из них нам удалось решить?  **Проверочный тест**  1. Выберите сырьё для производства H2SO4:  а) CaSO4;  б) Na2SO3;  в) FeS2.  2. Нужен ли катализатор на первой стадии производства?  а) да;  б) нет.  3. Какое из уравнений реакции правильно отражает вторую стадию процесса производства H2SO4?  а) S + O2 = SO2  б) 2SO2 + O2 = 2SO3  в) 4FeS2 + 11O2 = 2Fе 2Oз + 8SO2 + Q  4. Требуется ли очистка сернистого газа?  а) да;  б) нет.  5. Чем орошается оксид серы (VI) в поглотительной башне?  а) Н2O;  б) H2SO4(pазбав.);  в) H2SO4(конц.).  6. Как вы считается, производство серной кислоты является экологически чистым производством или нет?  а) да;  б) нет.  Ключи: 1-в; 2-а; 3-б; 4-а; 5-в; 6-б.  **Критерии, оценки (на доске)**  **«5»-нет ошибок**  **«4»- одна ошибка**  **«3»-две ошибки**  **Более двух ошибок Вам стоит постараться** | Оценивают и корректируют свои знания. | **Регулятивные:**  контроль в форме сличения способа действия и его результата с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений от него; выделение и осознание учащимися того, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, оценивание качества и уровня усвоения. |
| **Рефлексия.** | Повторим цель урока. Если цель достигнута, подайте сигнал (смайлик с улыбкой).Частично - грустный смайлик, нет - смайлик со слезкой. | Самооценивание  Учащиеся отмечают новое содержание, изученное на уроке, производят оценку личного вклада в совместную учебную деятельность, достижение поставленной цели. | **Познавательные УДД**  Осознанное и произвольное построение речевого высказывания.  Определение основной и второстепенной информации.  **Коммуникативные УУД**  Аргументация своего мнения.  Учет различных мнений,  координирование в сотрудничестве различных позиций.  **Личностные УУД**  Осознание ответственности за личное дело. |
| **Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению** | с.202 - 203 вопрос 8 письменно | Запись домашнего задания |  |