|  |  |
| --- | --- |
| Технологическая карта урока | |
| Учитель химии МБОУ г. Иркутска СОШ № 12 Нечаева Г.М. | |
| Класс | 9 класс |
| Предмет | химия |
| Автор УМК | Г.Е. Рудзитис, Ф.Г. Фельдман Химия 9 класс. М., «Просвещения» 2019 |
| Дата проведения | 16.10.2021. |
| Тема урока | Реакции ионного обмена |
| Тип урока | комбинированный |
| Цели: | Создать условия для:  - ознакомления учащихся с реакциями ионного обмена и условиями их протекания;  - формирования у учащихся: умения составлять полные и сокращённые ионные уравнения необратимых реакций, понимание их сущности с точки зрения электролитической диссоциации и учения о строении вещества;  -для понимания понятия «качественные реакции»  - развития коммуникативных навыков, умения слушать окружающих, высказывать свое мнение в ходе коллективного обсуждения проблемы;  - воспитания здорового образа жизни |
| Оборудование: | химические реактивы: растворы хлорида натрия, нитрата серебра, карбонат натрия соляная кислота, хлорид магния, сульфат натрия; пробирки, компьютер, проектор |
| Формы работы:  Методы работы: | фронтальная, индивидуальная, групповая  эвристическая беседа, практический, частично-поисковый |
| Планируемые образовательные результаты   |  |  |  | | --- | --- | --- | | Предметные | Метапредметные | Личностные | | Научить наблюдать и описывать химические реакции, указывать признаки, идущих до конца т.е. необратимых.  Составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения | Формирование умений находить информацию, использовать речевые средства для аргументации своей позиции, извлекать информацию из собственных наблюдений | Формирование познавательных интересов,  направленных на изучение химии | |  |  |  |   Организационная структура урока   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | № этапа | Этап урока | УДД | деятельность | | ЭОР | Время,  Мин. | |  |  |  | учителя | учащихся |  |  | | 1 | Организационный | Регулятивные: волевая саморегуляция,  целеполагание как  постановка учебной  задачи на основе  соотнесения того, что  уже известно и  усвоено учащимися, и  того, что еще  неизвестно.  Личностные: сформированность познавательных интересов и мотивов | Приветствие, выявление отсутствующих, проверка готовности учащихся к уроку, организация внимания школьников. | Готовятся и настраивают себя на работу | Компьютер,  проектор | 2 | | 2 | Этап актуализации  и субъективного опыта учащихся | Познавательные:  Слушать вопросы  учителя, выдвигать  гипотезы и  обосновывать их.  Коммуникативные:  планирование  учебного сотрудничества с  учителем и с  сверстниками-  определение целей,  функций участников,  способов взаимодействия | **Ребята, вспомним:**  -Какие реакции называют реакциями обмена?  *-*Что такое ионы?  - Какие ионы образуют при диссоциации кислоты, основания и соли?  - При каких условиях реакции обмена протекают до конца?  Вам известно, что в водных растворах все электролиты распадаются на ионы и реакции происходят между ионами.  **Как называются такие реакции?**  После повторения учитель формирует понятия «реакции ионного обмена», «обратимые реакции». Учащиеся устанавливают различие между обратимыми и необратимыми реакциями. Таким образом учащиеся обобщают все понятия и формулируют тему.  Тема урока:  Реакции ионного обмена (слайды № 1-2) | Слушают,  отвечают на  вопросы учителя.  Выполняют задания  Воспринимают  информацию,  называют тему  урока, ставят перед  собой цели. Записывают  тему урока. | Слайд № 3  слайды № 1-2 | 5 | | 3 | Этап  изучения  новых знаний и способов  деятельности | Познавательные:  Извлечение  необходимой информации, анализ  объектов с целью  выделения признаков,  обобщения и  синтезирования.  Коммуникативные:  сотрудничество с  учителем и сверстниками.  Личностные:  формирование  умений к саморазвитию. | Демонстрация опыта: между растворами сульфат натрия и хлоридом бария.  Na2SO4 + BaCL2 = 2 NaCL + BaSO4  **Какие частицы указаны в данном уравнении?**  **Данное уравнение называется?**  **В чём заключается сущность данной реакции?**  **Определите, какое вещество выпало в осадок?**  Реакции обмена – это реакции, в которых участвуют два сложных вещества и они обмениваются своими составными частями.  Na2SO4 + BaCL2 = 2 NaCL + BaSO4↓  **Чтобы показать сущность данной реакции**  **данное уравнение записывают в виде полного ионного и сокращенного ионного:**  2Na+ + SO42-+ Ba2+ + 2Cl- = 2Na+ + 2Cl- + BaSO4↓ - полное  Ba2+ + SO42- = BaSO4↓ - сокращенное  **Что показывает сокращенное ионное уравнение?**  **Каковы условия протекания ионных реакций?**  Выполняем лабораторный опыт №1 (учебник стр.34)  Прежде повторим правила техники безопасности: учитель дополняет при необходимости)  строго следовать инструкции, брать растворы веществ по 1 мл. или 1-2 капли; соблюдать осторожность и аккуратность, не допуская попадания их на стол, кожу, бумагу. В противном случае обращаться к учителю и устранить нарушение. Нельзя пробовать на вкус.  **Как вы обнаружили ионы в растворах?**  **Вещество, с помощью которого обнаруживают тот или иной ион называют…реактив.**  **Реакцию, с помощью которой определяют наличие того или иного иона**  **…качественной.**  **Окрашивание пламени (качественные**  **реакции на** Na+ , K+  **Каково практическое значение качественных реакций?**  Проверяют правильность технологических процессов, решают многие вопросы исследований прикладного характера: оценивают содержание ценных веществ в рудах, биологических объектах, присутствие токсических веществ в продуктах питания, воде окружающей среде и т. д. | Записывают уравнение соответствующей реакции, указывая ее признак.  Молекулы  Молекулярным  В образовании осадка  Работают на местах с тетрадями и учебником, таблицей растворимости  Какие ионы участвуют в реакции  Учащиеся вспоминают и рассказывают правила техники безопасности.  Работают в парах, по инструкции учебника, строго соблюдая правила техники безопасности;  Записывают уравнения проведенных реакций.  **Ребята формулируют вывод:** -  Осадок ↓ , Газ↑ ,  Вода – малодиссоцииру  ющее вещество.  **При помощи различных веществ**  **Стр. 36 учебника.**  **Приложение 2**  **(с. 202-203)** | <https://vk.com/video-125381638_456239065> | 15 | | 4 | Этап первичной проверки  понимания  изученного | Познавательные:  Принятие участия в обсуждении,  анализ объектов с  целью выделения  необходимых  признаков.  Коммуникативные:  управление поведением  партнера. | 1. Обсуждение результатов  Слайды (№4-8)  Затем учитель просит сделать вывод, в каких случаях реакции ионного обмена протекают до конца.  Условия протекания реакций ионного обмена до конца (необратимо) если:  1)Осадок 2)Газ 3)Вода – малодиссоциирующее вещество  AgNO3 + NaCL= AgCL↓ + NaNO3  Ag+ + NO3 - + Na+ +CL- = AgCL↓ + Na+ +NO3 -  Ag+ + CL- = AgCL↓  Na2СO3 + 2HCL =2NaCL + СO2 + H2O  2Na++СO32- + 2H++2CL- = 2Na++2CL- + СO2 ↑  + H2О  СO32- + 2H+ = СO2 ↑ + H2О  KOH + HNO3 = КNO3 + H2O  K++ OH- + H++NO3 = К++NO3 - + H2O  K++ OH- + H++ NO3 - = К+ + NO3 - + H2O  OH- + H+ = H2O  MgCl2  + K2SO4 =2 KCL + MgSO4  Mg2++2Cl - + 2K++ SO4 2- = 2 K++2CL- + Mg2+ +SO4 2-  Обратимая  Для правильного составления ионных уравнений учитель формирует умение пользоваться таблицей растворимости кислот, оснований и солей в воде (форзац II учебника) | Воспринимают информацию,  Проверяют правильность составления уравнений в молекулярном и ионном виде.  Выделяют существенные признаки реакций, идущих до конца.  Участвуют в беседе | Слайды№4-8 | 5 | | 5 | Этап закрепления изученного | Регулятивные:  контроль,  коррекция,  выделение и осознание того, что уже усвоено  и что подлежит усвоению.  Осознание качества и уровня усвоения.  Личностные:  Формирование интеллектуальных умений.  Познавательные:  Поиск и выделение необходимой информации. | Выберите реакции ионного обмена, протекающие до конца:  1) CuS + 2HCl = H2S + CuCl2  2) H2SO4 + MgCl2 = MgSO4 + 2HCl  3) Zn(NO3)2 + 2LiOH = 2LiNO3 + Zn(OH)2  4) Ba(OH)2 + K2S = BaS + 2KOH  5) H3PO4 + 3NaOH = Na3PO4 + 3H2O | Участвуют в беседе,  отвечают на вопросы. | слайд №9 | 2 | | 6 | Этап обобщения и систематизации | Регулятивные:  контроль,  коррекция,  выделение и осознание того, что уже усвоено  и что подлежит усвоению.  Осознание качества и уровня усвоения.  Личностные:  Формирование интеллектуальных умений. | Выполняем задание на закрепление.  Алгоритм составления (стр.34, учебника),  образец (таблица 4, стр. 35)  Для реакций ионного обмена, идущих до конца, составьте полные и сокращенные ионные уравнения:  1) CuS + 2HCl → H2S + CuCl2  2) H2SO4 + MgCl2 → MgSO4 + 2HCl  3) Zn(NO3)3 + 2LiOH → 2LiNO3 + Zn(OH)2  4) Ba(OH)2 + K2S → BaS + 2KOH  5) H3PO4 + 3NaOH → Na3PO4 + 3H2O  (слайды №10-12)  1) CuS ↓ + 2H+ + 2Cl- = H2S ↑+ Cu 2+ +2Cl-  CuS ↓ + 2H+ = H2S ↑+ Cu 2+  3) Zn(NO3)2 + 2LiOH = 2LiNO3 + Zn(OH)2  Zn2++ 2NO3 - + 2Li+ + 2OH- = 2Li+ + 2NO3 - + Zn(OH)2 ↓  Zn2+ + 2OH- = Zn(OH)2 ↓  5) H3PO4 + 3NaOH = Na3PO4 + 3H2O  3H++ PO4 3- + 3Na+ +3OH- = 3Na+ + PO4 3-+ 3H2O  3H+ + 3OH- = 3H2O  H+ + OH- = H2O | Выполняют задание в тетрадях | Слайды № 10-12 | 10 | | 7 | Этап информации о домашнем задании |  | Объясняет сущность домашнего задания.  Предлагает дома прочитать §1,Упр. 1 (устно),  №2,3,5 (письменно) | Фиксируют информацию | слайд №13 | 2 | | 8 | Этап подведения итога урока |  | Анализирует работу учащихся на уроке, выставляет оценки. | Участвуют в подведении итога урока |  | 2 | | 9 | Рефлексия | Коммуникативные:  Умения с достаточной полнотой и точностью  Выражать свои мысли, слушать товарища.  Личностные:  Способность адекватно судить о причинах своего успеха или неуспеха в изучении химии. | Учитель  Вспомните тему и цели урока.  Насколько наша деятельность соответствовала целям.  Какие задания были трудными, легкими?  Что для вас было самым интересным на уроке? | Ученики  -называют тему и цели урока,  -отмечают наиболее трудные интересные задания,  -высказывают оценочные суждения о работе партнера,  -определяют степень совместного продвижения к цели. | слайд №14 | 2 | | |