**Технологическая карта урока «Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Предмет** | **Химия** | | | | | | | | | **Класс** | **9** | |
| **Тема урока** | **«Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена».** | | | | | | | | | | | |
| **Планируемые образовательные результаты** | | | | | | | | | | | | |
| **Предметные** | | **Метапредметные** | | | | | **Личностные** | | | | | |
| Планируемые результаты: Выпускник научится:  -называть признаки и условия протекания химических реакций;  -устанавливать принадлежность химической реакции к определенному типу по одному из классификационных признаков: 1) по числу и составу исходных веществ и продуктов реакции (реакции соединения, разложения, замещения, обмена);  -составлять уравнения электролитической диссоциации кислот, солей, оснований, полные и сокращенные ионные уравнения реакций обмена;  -выявлять в процессе эксперимента признаки, свидетельствующие о протекании химической реакции.  Выпускник получит возможность научиться:  - составлять молекулярные и ионные уравнения по сокращенным ионным уравнениям. | | **Регулятивные**: Ученик научится:   * Целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную; * Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале; * умение самостоятельно контролировать свое время и управлять им; * планировать пути достижения целей;   Ученик получит возможность научиться:   * выделять альтернативные способы достижения цели и выбирать наиболее эффективный способ.   **Познавательные:** Ученик научится:   * проводить наблюдения и эксперимент под руководством учителя; * объяснять явления, процессы, связи, выявляемые в ходе исследования; * устанавливать причинно – следственные связи; * обобщать понятия – осуществлять логическую операцию перехода от понятия с меньшим объемом к понятию с большим объемом.   Ученик получит возможность научиться:   * делать умозаключения и выводы на основе аргументации.   **Коммуникативные**: Выпускник научится:   * формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позиции партнеров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности; * осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь; * работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми.   Ученик получит возможность научиться:   * брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство). | | | | | **Ученик получит возможность для формирования:**   * выраженной устойчивой учебно – познавательной мотивации и интереса к учению; * адекватной позитивной самооценки и Я – концентрации; * эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия. | | | | | |
| **Условия реализации урока** | | | | | | | | | | | | |
| **Информационные ресурсы (в том числе ЦОР и Интернет)** | | | **Учебная литература** | | **Методические ресурсы (методическая литература, стратегическая технология и тактические технологии** | | | **Оборудование** | | | | |
| Интернет-ресурсы, | | | Учебник химии 9 класс. | | Технология проблемного обучения, технология развивающего обучения, технология развития критического мышления, технология опережающего обучения, информационно – коммуникативная технология, здоровьесберегающая технология. | | | Мультимедийная установка.  Лабораторное оборудование: штатив для пробирок, пробирки.  Реактивы: хлорид натрия, нитрат калия, карбонат натрия, азотная кислота, нитрат серебра, гидроксид натрия, серная кислота, фенолфталеин. | | | | |
| **Основные понятия** | Реакции обмена, электролитическая диссоциация, реакции ионного обмена, условия протекания реакций ионного обмена. | | | | | | | | | | | |
| **Форма проведения урока** | Урок открытия нового знания. | | | | | | | | | | | |
| **Этап урока**  **(название, время, цели)** | | | **Деятельность**  **учителя** | | **Задания для учащихся, выполнение которых приведёт к достижению запланированных результатов** | | **Деятельность**  **учеников** | | | **Планируемые результаты** | | | | |
| **Предметные** | | | **УУД** | |
| **1 этап: Мотивация к учебной деятельности.**  Цель: включение в учебную деятельность на личностно-значимом уровне.  Продолжительность: 1-3 минуты. | | | Беседа:  Запишите диссоциацию следующих веществ.  Акцентирует внимание учащихся на то, что вода и хлорид серебра являются слабыми электролитами.  Учитель предлагает на этом уроке выяснить**: как ведут себя ионы в химических реакциях.** | | * Какую тему начали изучать на предыдущих уроках? * Что собой представляет процесс диссоциации? * Что такое ионы? * Какие ионы присутствуют в растворах: * солей * оснований * кислот.   Записать уравнения диссоциации веществ: хлорида натрия, нитрата серебра, соляной кислоты, карбоната калия, серной кислоты, воды, хлорида серебра. | | Отвечают на вопросы:  Электролитическая диссоциация.  Диссоциация-процесс распада молекул на ионы при растворении или расплаве.  Заряженные частицы.  Катионы металлов и анионы кислотных остатков.  Катионы металлов и гидроксид ионы  Катионы водорода и анионы кислотных остатков.  Записывают уравнения диссоциации веществ на доске. | | | Повторение необходимых ЗУН | | | Познавательные УУД:  дают определения понятиям. | |
| **2 этап. Актуализация знаний и пробное учебное действие.**  Цель: готовность мышления и осознание потребности к построению нового способа действия. Повторение необходимых ЗУН.  Результат: фиксация затруднений.  Продолжительность: 2-6 минуты. | | | * Назовите типы химических реакций и признаки протекания реакций.   На экране предложен список химических реакций:  учащимся предлагается выбрать из них реакции обмена и записать их уравнения в тетрадь.  К доске вызываю 4 ученика для проведения реакций обмена, одновременно 4 ученика записывают уравнения реакций на доске.    **Фиксация затруднений**: при проведении реакций г, е, ж-наблюдаются признаки протекания реакции, а в реакции -в - нет. | | Уравнения реакций (дописать формулами)  Проводят реакций. | | Типы реакций:  1.соединения,  2.разложения,  3.замещения,  4.обмена.  Признаки протекания реакций:   * выпадения осадка, * выделения газа, * появления запаха и т, д.   Выбирают уравнения реакций и записывают в тетрадь.  Записывают уравнения реакций в тетрадь.  Фиксация затруднения. | | | Уметь составлять молекулярные уравнения реакций;  Определять вид химической реакции;  Знать закон сохранения массы веществ.  Соблюдать ТБ при проведении реакций. | | | Познавательные УУД: ученик научиться:  проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя.  Регулятивные УУД: Ученик научиться:  Устанавливать целевые преорететы | |
| **III этап: Выявления места и причины затруднения. Постановка учебной задачи:**  Цели: Выявление и фиксация места и причины затруднения. Постановка учебной задачи.  Результат: формулирования темы и цели урока.  Продолжительность: 2-3 минуты. | | | Учащиеся в беседе с учителем озвучивают проблему: **почему не наблюдаются признаки реакции в одном из опытов?** | | Ставит проблемный вопрос. | | Перестают действовать – начинают думать.  Переводят затруднения в цель урока: выяснить почему одни реакции обмена протекают до конца, а другие нет;  Записывают тему урока:  «Реакции ионного обмена. Условия протекания реакций ионного обмена» | | | Знать условия протекания реакций ионного обмена до конца. | | | Познавательные УУД: Ученик научиться:  1.самостоятельно ставить новые учебные цели и задачи;  Регулятивные УУД: Ученик научиться:  1.целеполаганию, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную.  Регулятивные УУД:  Самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учета выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале. | |
| **IV этап: Построение проекта ликвидации причин затруднения.**  Цель: построение учащимися нового способа действия.  Результат: новый алгоритм действий.  Продолжительность: 4-5 минут. | | | Учитель напоминает учащимся, что для проведения опытов вещества были взяты в виде растворов, а в растворах они существуют в виде ионов; и предполагает попытаться записать уравнения реакций не в молекулярном, а в ионном виде, представив  каждый сильный электролит в виде ионов, а слабый электролит – в виде молекул. | | Класс делится на 3 группы.  Каждой группе предлагается составить ионные уравнения к одной из реакций:  1 вариант: г,  2 вариант: е,  3 вариант: ж. | | Учащиеся записывают уравнения реакций. | | | Уметь составлять молекулярные, полные и сокращенные ионные уравнения. | | | Коммуникативные УУД: Ученик научиться:  Организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками, определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы.  Работать в группе – устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. | |
| **5 этап: Реализация построенного проекта.**  Цель: Построение и фиксация нового знания.  Результат:   * Реализация построенного проекта, * Фиксация нового знания в речи и знаково, * Решение задачи, вызвавшей затруднение.   Продолжительность: 9-10 минут. | | | К доске вызываю по одному ученику из каждой группы для записи ионных уравнений с помощью учителя  Разбираем случай реакции –в-, в результате которой не образовалось слабого электролита.  Учитель: реакция не идет до конца, она обратима. | | Учащиеся с помощью учителя формулируют условия протекания реакций ионного обмена до конца. | | На доске записывают уравнения реакции ионного обмена.  Формулируют вывод:   * Реакции ионного обмена идут до конца, если   а) выпадает осадок,  б) выделяется газ,  в) образуется малодиссоциирующее вещество.  Делают вывод о том, что **смысл реакции обмена заключается в связывании ионов в молекулы слабых электролитов**. | | | Знать условия протекания реакций ионного обмена.  Знать сущность реакций ионного обмена. | | | Познавательные УУД: Ученик научиться:  1.Объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.  2.строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей. | |
| **6 этап: Первичное закрепление. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.**  Цель: применение нового знания в типовых заданиях.  Результат:   * Решение типовых заданий на новое знание, * индивидуальная рефлексия.   Продолжительность: 5-6 минут. | | | Учащимся предлагается самостоятельно составить молекулярные и ионные уравнения взаимодействия: | | 1.Базовый уровень:  2.Повышенный уровень: | | Учащиеся по вариантам выполняют предложенные задания и проверяют себя по эталону.  Проводим коррекцию ошибок.  Оценивают свою работу по критериям (распечатанные критерии находятся на каждом столе). | | | Уметь записывать и объяснять протекание реакций ионного обмена. | | | Познавательные УУД:  Ученик научиться:  объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе исследования.  Коммуникативные УУД:  Ученик научиться:  Устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решения и делать выбор. | |
| **7 Этап: Включение в систему знаний и повторение.**  Цель: включение нового знания в систему знаний, повторение и закрепление ранее изученного.  Результат**:**   * проект дальнейшей работы с новым знанием.   Продолжительность: 3-4 минуты. | | | Учащиеся с помощью учителя обобщают полученные знания.  Учитель сообщает, что эти знания понадобятся им на следующем уроке, где они рассмотрят свойства кислот, солей, оснований в свете теории электролитической диссоциации. | |  | |  | | |  | | |  | |
| **8 этап. Рефлексия учебной деятельности на уроке.**  Цель: соотношение цели урока и его результатов, самооценка работы на уроке, осознание метода построения нового знания.  Результат: анализ собственной познавательной деятельности.  Продолжительность: 2-3 минуты. | | | Фронтальный опрос. | | С какими реакциями познакомились сегодня на уроке?  В чем сущность реакций ионного обмена?  Назовите условия протекания реакций ионного обмена до конца? | | С реакциями ионного обмена.  В связывании ионов и образовании нового вещества.  Реакции ионного обмена идут до конца, если  1.выпадает осадок,  2.если выделяется газ,  3.если образуется слабый электролит. | | |  | | |  | |
| **9.Этап: Домашнее задание.**  Продолжительность: 1-2 минуты. | | | На экране перечень формул. | | Из предложенных веществ составить реакции обмена и записать их в молекулярном, полном и сокращенном ионном виде.  Параграф №4(9). | | Записывают в тетрадь. | | |  | | |  | |