Предмет: химия

Класс: 9

Тип урока: урок постановки учебной задачи

Тема урока: Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.

Цель урока: сформировать у учащихся представление об электролитах и неэлектролитах электролитической диссоциации, создать условия для развития для развития общеучебных познавательных действий (анализ, синтез и оценка), а также информационных УУД.

Урок разработан по программе Рудзитиса Г.Е.

Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия.

**Планируемые результаты:**

* **Личностные:**уметь выражать и аргументировать свою позицию, толерантность по отношению к другой точке зрения.
* **Познавательные:**уметь оперировать понятийным аппаратом химии; диалектически анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, устанавливать причинно-следственные связи, исследовать;
* **Регулятивные**: уметь действовать по плану; контролировать процесс и результаты своей деятельности.
* **Коммуникативные**: уметь сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать, отстаивать свое мнение; уметь с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.

**Технологическая карта с дидактической структурой урока**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дидактическая структура урока | Деятельность учителя | Деятельность учеников | Планируемые результаты | |
| Предметные | УУД |
| Организационный момент | Добрый день!  Эмоциональный настрой на урок:  Встаньте в круг и возьмитесь за руки. Мы поиграем с вами в игру «Передай настроение».  Импульс хорошего настроения нам передаст самый высокий ученик класса | Приветствуют учителя.  Когда рукопожатие пройдёт по кругу, все ученики поднимают руки вверх. |  | Включение в учебную деятельность |
| Мотивация и целеполагание | Включает свет в кабинет.  Вопросы: Почему загорелись лампы в кабинете? Что такое электрический ток? Какие частицы создают электрический ток?  Какие вещества являются хорошими проводниками электрического тока?  Прошу вас создать схему электрической цепи  Предлагаю в цепь вставить два электрода и проверить, что происходит при замыкании цепи через электроды. | Из курса физики дают определение электрического тока.  В ходе беседы вспоминают металлическую связь и строение металлической кристаллической решетки, особенностью которой является наличие свободных электронов. Указывают, что металлы хорошие проводники электрического тока.  .  Работа в группах.  Создают цепь и объясняют принцип ее работы.  Наблюдают горение лампочки. |  | **Познавательные УУД:**  1. Умение делать выводы и умозаключения. |
| Изучение нового материала | Сегодня мы с вами будем работать под девизом: «Знания не проверенные опытом,  Матерью великой достоверности,  Бесплодны и полны ошибок.»  Леонардо да Винчи  Как вы его понимаете?  Итак, мы выяснили, что металлы проводят электрический ток, а давайте проверим электропроводность других веществ, например, поваренной соли  Давайте проверим электропроводность дистиллированной воды.  Добавьте в дистиллированную воду кристаллы поваренной соли.  Какие частицы стали источником электрического тока  Вместе с учениками выясняют причину растворения веществ в воде.  Какие проблемы мы сегодня на уроке будем решать?  Давайте далее поработаем по группам:  1-я группа экспериментально проверяет на электропроводность растворы следующих веществ:CuSO4, NaOH, HCl и пишет уравнения распада веществ на ионы.  2-я группа проведет мысленный эксперимент и попробует по строению веществ предположить способность к электропроводности.  Данные занесите в таблицу (Приложение 1)  Почему не совпали теоретические предположения с результатами эксперимента?  И какой вывод вы сделаете?  А какие вы знаете примеры использования кислот в качестве источника электрического тока в технике?.  Как называют в быту серную кислоту?  Так как же мы будем называть вещества хорошо растворимые в воде, имеющие ионную или сильно ковалентную полярную связь?  А какие вещества будем называть неэлектролитами?  Давайте попробуем раскрыть смысл понятия «электролитическая диссоциация»  А как вы думаете, какова главная причина диссоциации?  Давайте уточним цель урока с учетом рассмотренного понятия  Как вы думаете, а раствор сахара будет являться электролитом. Формула сахара С12Н22О11  Продолжим эксперимент: проверим на электропроводность раствор сахара.  Представит результаты 3-я группа  Какой вывод мы сделаем?  Используя таблицу растворимости кислот солей и щелочей, приведите классификацию ионов и заполните таблицу (Приложение 3) | Объясняют значение эксперимента в химии  Групповая работа  Учащиеся опускаю электроды в кристаллы поваренной соли и  не наблюдают горение лампы. Делают вывод: кристаллический NaCl не проводит электрический ток  Не наблюдают горение лампы. Делают вывод: дистиллированная вода не проводит электрический ток  Наблюдают горение лампы. Делают вывод: водный раствор поваренной соли проводит электрический ток  Учащиеся предполагают о появлении свободных частиц (ионов), которые появляются при растворении вещества в воде.  При выяснении причин пользуются плакатами, моделями кристаллической решетки.  Свои предположения подтверждают текстом учебника.  Записывают уравнение распада кристалла поваренной соли на ионы  Участвуют в формулировке проблем и предлагают выяснить какие вещества и почему проводят или не проводят электрический ток.  Сначала выступает 2-я группа, которая представляет заполненную таблицу  ( р-ре НСl не проводит электрический ток, лампочка не горит)  Выступает 1-я группа, которая представляет результаты эксперимента (лампочки горят во всех растворах).  Формулируют вывод: «Растворы веществ с ковалентной полярной связью также являются проводниками электрического тока»  Приводят пример использования серной кислоты в аккумуляторе.  Электролит.  Электролиты.  Дают определение.  «Электролитическая» от слова электролит, а диссоциация - распад  Диссоциация происходит вследствие взаимодействия полярных молекул растворителя с молекулами кристаллической решетки растворяемого вещества  Выдвигают варианты формулировок цели и участвуют в обсуждении.  Появляется цель урока: «Сформировать представление об электролитах, неэлектролитах и электролитической диссоциации; объяснить причины электролитической диссоциации.  Предполагают, как и в примере с соляной кислотой лампа загорится, так как вещество имеет ковалентную полярную связь.  Наблюдают обратное явление, лампочка не горит.  Обсуждают и приходят к выводу, что не все вещества с ковалентной полярной связью являются электролитами, а только с сильной ковалентной полярной.  По таблице растворимости учащиеся называют ионы (катионы, анионы), делят их на простые и сложные  Один ученик рассказывает о С.Аррениусе и знакомит с основными положениями ТЭД (домашнее задание) | Ровать представление о  Сформировать представление об ионах  Сформировать представление о процессе растворения  Сформировать представление об электролитах, неэлектролитах и об электролитической диссоциации | **Познавательные УУД:**  1.Умение видеть проблему  2.Умение ставить вопросы.  **Регулятивные УУД:**  - умение ставить цели, планировать свою работу.  **Коммуникативные УУД:**  Умение сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать, отстаивать свое мнение.  **Коммуникативные умения:**  Общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией    **Познавательные УУД:**  1.Умение анализировать  2.Умение сравнивать  3. Умение устанавливать причинно-следственные связи.  4. Умение проводить  эксперимент    **Коммуникативные умения:**  1.Владение монологической и диалогической формами речи.  **Познавательные УУД**  Умение классифицировать |
| Закрепление нового материала | Упражнение 1. Допишите незаконченное предложение (I вариант) (Приложение 4)  Упражнение 2. Какие утверждения верны? (II вариант) (Приложение 5).  Верните тетради друг другу.  Упражнение 3. Напишите формулы электролитов, в водном растворе которых имеются ионы (для всех) (Приложение 6) | Выполняют работу по вариантам.  Затем обмениваются тетрадями и проходит взаимопроверка. Сначала проверяют сами, а затем сверяют с готовыми ответами на презентации.  Проверяют с помощью правильных ответов на слайде. | Закрепить знание об электролитах и неэлектролитах, уметь по формуле определять электролиты.  Закрепить умение писать уравнения электролитической диссоциации. | **Регулятивные УУД:**  Умение организовать, контролировать и оценивать учебную деятельность. |
| Контроль | Вы уже опытные ученики – как лучше чтобы вы сами научились оценивать свои результаты или чтобы всегда это за вас делали другие? Предлагаю вам провести самооценку своей работы с помощью памятки. (Приложение 7)  Наиболее подготовленного ученику можно попросить прокомментировать вслух. | Работают с памяткой. |  | **Регулятивные УУД:**  - умение проводить самоконтроль;  - умение оценивать свою деятельность. |
| Рефлексия | Прошу на листе бумаги обвести свою левую руку.  Каждый палец – это позиция, по которой надо высказать своё мнение:  Большой - для меня было важным и интересным…  Указательный – по этому вопросу я получил конкретную рекомендацию …  Средний – мне было трудно (мне не понравилось)  Безымянный – моя оценка психологической атмосферы…..  Мизинец - мне было недостаточно… | Анализируют свою деятельность вслух показывая палец. |  | **Регулятивные УУД:**Рефлексия способности организовывать собственную деятельность. Прогнозирование. |
| Домашнее задание | § 1, упр. 1-5, зад.1 (стр. 13), выписать в словарь и выучить термины, записать основные положения ТЭД.  Творческое задание: Почему нельзя проводить работу с электроприборами сырыми руками? |  |  |  |

Приложение 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формула вещества | Класс соединений | Тип химической связи | Горение лампочки |
| CuSO4, |  |  |  |
| HCl, |  |  |  |
| NaOH, |  |  |  |
|  |  |  |  |

Приложение 2

Классификация ионов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Заряд ионов |  |  |
| Простые |  |  |
| Сложные |  |  |

Приложение 3

Упражнение 1. Допишите незаконченное предложение.

1. Причиной того, что растворы электролитов проводят электрический ток, являются…..
2. Молекула воды имеют особое строение и является….
3. Процесс взаимодействия молекул воды с частицами вещества называется….
4. Лучше всего диссоциируют вещества с типом связи…
5. Процесс распада электролита на ионы называется…..

Приложение 4.

Упражнение 2. Какие утверждения верны.

1. Электролиты проводят электрический ток.
2. Если вещество находится в сухом виде, оно ток не проводит.
3. Источником тока в растворе электролита являются электроны.
4. Катионы заряжены отрицательно, анионы – положительно.
5. Растворы электролитов проводят электрический ток из-за наличия в них положительных и отрицательных ионов.
6. Процесс взаимодействия воды с частицами вещества называется гидратацией.
7. Дистиллированная вода проводит ток.
8. Причиной диссоциации веществ в воде является особое строение молекул воды.
9. Все растворимые кислоты – сильные электролиты.
10. Все растворимые основания и соли – сильные электролиты.

Приложение 5.

Упражнение 3. Напишите формулы электролитов, в водном растворе которых имеются ионы:

* 1. Na+ и S2-
  2. Co3+ и NO2-
  3. K+ и OH-
  4. Ca2+ и HCO3-
  5. CuOH+ и Cl-

Приложение 6.

Алгоритм самооценивания

1. В чем заключалось задание? Какова была цель, что нужно было получить в результате?
2. Удалось получить результат? Найдено решение, ответ?
3. Справился правильно или с незначительной ошибкой (какой, в чем)?
4. Справился полностью самостоятельно или с небольшой помощью (кто помогал, в чем)?
5. По каким признакам мы различаем оценки («2», «3», «4», «5»)?
6. Какую сам выставляешь себе отметку?