

Технологическая карта урока

Предметная область: химия

Класс: 9

Тема: Электролиты и неэлектролиты. Электролитическая диссоциация.

Тип урока: изучение нового материала и первичного закрепления

Цель урока: создать условия для развития общеучебных познавательных действий (анализа, синтеза и оценки), а также информационных УУД.

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.

Этапы урока	Содержание	Деятельность обучающихся	УУД
1. Оргмомент	Добрый день! Давайте вспомним наш девиз.	Произносят девиз уроков химии: <i>«Знаем химию без сомнения, как таблицу умножения!!!»</i>	Включение в учебную деятельность.
2. Мотивация и актуализация учебной деятельности	На прошлом уроке мы говорили о различных растворителях. Какова природа растворителей? Как вы понимаете правило	Растворители могут быть полярные и неполярные.	Коммуникативные УУД: 1. Умение слушать и слышать собеседника.

<p>учащихся.</p>	<p>средневековых алхимиков «Подобное растворяется в подобном»? Приведите пример.</p> <p>.Предлагаю выполнить тест по теме «Типы химической связи»</p> <p>Подведем итоги работы: правильные ответы вы видите на слайде , если вы выполнили тест верно, поставьте оценку «5» , если вы допустили 1-2 ошибки - «4», а если больше, то нужно повторить материал по данной теме.</p>	<p>Вещества с ионными и ковалентными связями хорошо растворяются в полярных растворителях, а вещества с ковалентными неполярными связями – в неполярных растворителях</p> <p>(например, в бензине неполярном растворителе растворяются сера и йод, вещества с ковалентной неполярной связью)</p> <p>Выполняют тест.</p>	<p>Познавательные УУД:</p> <p>1. Умение делать выводы и умозаключения.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение проводить самоконтроль; - умение оценивать свою деятельность.
<p>3. Целеполагание</p>	<p>На ваших столах листочки, где среди набора букв спряталась тема</p>	<p>Электролиты и неэлектролиты.</p>	<p>Познавательные УУД:</p>

	<p>нашего урока. О чем мы будем сегодня вести разговор?</p> <p>С каким понятием вы встречались в жизни?</p> <p>Что это такое? Где используется? Что применяется в качестве электролита?</p> <p>Давайте попробуем раскрыть смысл понятия «Электролитическая диссоциация»</p> <p>Какую проблему мы попытаемся решить? Какова же будет цель нашего урока?</p>	<p>Электролитическая диссоциация</p> <p>Электролит</p> <p>Может быть серная кислота, щелочь.</p> <p>«Электролитическая» от слова «электролит», а что обозначает слово «диссоциация»? Возможно, это распад, разложение.</p> <p>Выдвигают варианты формулировок цели, участвуют в их обсуждении.</p> <p>Появляется цель урока.</p> <p>«Сформировать представление об электролитах, неэлектролитах и электролитической диссоциации; объяснить причины электролитической диссоциации»</p>	<p>1. Умение видеть проблему</p> <p>2. Умение ставить вопросы.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>- умение ставить цели, планировать свою работу.</p> <p>Коммуникативные УУД:</p> <p>Умение сотрудничать, вступать в дискуссию, анализировать, доказывать, отстаивать свое мнение.</p>
--	--	--	---

<p>4. Этап открытия нового знания</p>	<p>Обратимся к науке физике. Что такое электрический ток?</p> <p>Как называются вещества, которые проводят электрический ток? Приведите примеры</p> <p>.</p> <p>Почему многие металлические инструменты имеют резиновое или пластмассовое покрытие, например отвертки? Как называются вещества, которые не проводят электрический ток?</p> <p>За счет каких заряженных частиц металлы проводят ток?</p> <p>Какие ещё заряженные частицы вам известны?</p> <p>Как вы думаете, могут ли ионы создавать электрический ток?</p> <p>Для проверки высказанного</p>	<p>Электрический ток - это направленное движение заряженных частиц.</p> <p>Вещества, которые проводят электрический ток, называются проводники, например металлы: серебро, медь, алюминий и др</p> <p>Вещества, которые не проводят электрический ток, называются изоляторы, например, пластмассы, резина, фарфор, янтарь, воздух.</p> <p>. В металлах подвижными заряженными частицами являются обобществленные электроны.</p> <p>Ионы: положительно заряженные – катионы и отрицательно заряженные – анионы.</p> <p>Думаю, могут, так как электрический ток это движение заряженных частиц, а ионы это заряженные частицы.</p> <p>Известно, что свойства зависят от строения. Под строением понимается</p>	<p>Коммуникативные умения:</p> <p><i>Общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации. 2. Адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции. 3. Представлять конкретное содержание и сообщать его в устной форме. 4. Участвовать в коллективном обсуждении проблемы. <p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умение анализировать 2. Умение сравнивать 3. Умение устанавливать причинно-следственные связи. 4. Умение проводить Эксперимент 5. Умение классифицировать <p>Коммуникативные умения:</p>
--	--	--	---

	<p>предположения проведем серию опытов и результаты внесем в таблицу. Чтобы заполнить таблицу, вспомните причинно - следственные связи: строение - свойства.</p> <p>Мы будем исследовать следующие вещества: воздух, дистиллированную воду, кристаллическую поваренную соль, раствор поваренной соли в воде, раствор хлороводорода в воде (соляная кислота), сахар кристаллический, раствор сахара в воде.</p> <p>Внесите в соответствующие колонки таблицы № 1 названия веществ, их молекулярные формулы, тип химической связи и ваши предположения об их электропроводности символами «+» или «-»</p> <p>Проведем эксперимент, используя прибор для определения электропроводности веществ, и внесем данные опыта в таблицу.</p> <p>Посмотрим, все ли наши предположения подтверждаются опытными данными. Найдем противоречия между</p>	<p>тип кристаллической решетки, тип химической связи и строение атома.</p> <p>Работают в парах.</p>	<p>1. Владение монологической и диалогической формами речи.</p> <p>Регулятивные УУД:</p> <p>Умение организовать, контролировать и оценивать учебную деятельность.</p>
--	---	---	--

	<p>предполагаемыми и экспериментальными данными и сформулируем их как проблемы и попытаемся их решить.</p> <p>Время на выполнение задания – 5 мин.</p>	<p>Осуществляют взаимоконтроль</p> <p>Исследуют проводимость веществ, используя прибор для определения электропроводности веществ, и заполняют таблицу.</p> <p>На магнитной доске учащиеся прикрепляют карточки с формулами веществ, проводящих или не проводящих электрический ток в два столбика.</p>	
<p>5. Осознание, осмысление учебного материала</p>	<p>Сформулируем проблемные вопросы:</p>	<p>1. Почему раствор хлорида натрия, в отличие от твердой соли и дистиллированной воды, проводит электрический ток?</p> <p>2. Почему водный раствор</p>	<p>Коммуникативные умения:</p> <p><i>Способность действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия:</i></p> <p>1. Понимание возможности</p>

	<p>Попытаемся решить проблемы. Работаем в группах , выдвигаем гипотезы. Группе необходимо решить один проблемный вопрос.</p> <p>Попытаемся решить проблему №1</p> <p>Есть ли ионы в кристаллах соли?</p> <p>Почему кристаллическая соль не проводит электрический ток?</p> <p>Тогда, почему раствор NaCl проводит электрический ток?</p>	<p>хлороводорода (вещества с ковалентной полярной связью) проводит электрический ток?</p> <p>3. Почему раствор сахарозы (вещества с ковалентной полярной связью) не проводит электрический ток?</p> <p>Да, потому что соль ионное соединение</p> <p>Кристаллическая соль не проводит электрический ток потому, что нет движения ионов. Они связаны силами электростатического притяжения.</p> <p>Если раствор NaCl проводит электрический ток, значит, в нем есть движение ионов. Следовательно,</p>	<p>различных точек зрения, не совпадающих с собственной.</p> <p>2. Готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой позиции)</p> <p>Познавательные УУД:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Умение ставить вопросы. 2. Умение видеть проблему 3. Умение выдвигать гипотезы 4. Умение доказывать, или опровергать выдвинутую гипотезу; 5. Умение делать выводы и умозаключения. 6. Умение устанавливать причинно-следственные связи
--	--	---	---

	<p>Как вы думаете, почему это произошло? Сформулируйте гипотезу.</p> <p>Попытаемся решить проблему №2</p> <p>Есть ли в молекуле хлороводорода ионы?</p> <p>Раствор хлороводорода проводит электрический ток?</p> <p>Подумайте, в результате чего они появились? Сформулируйте гипотезу.</p> <p>Ваши гипотезы правильны. Сегодня на уроке вы увидели вещества, растворы которых проводят</p>	<p>ионы стали свободными.</p> <p>В узлах кристаллической решетки хлорида натрия содержатся ионы, которые становятся подвижными при контакте с молекулами воды, что определяет электрическую проводимость раствора хлорида натрия. Это подтверждается опытными данными.</p> <p>Нет, так как это вещество с ковалентной полярной связью.</p> <p>Да. Значит, в нем ионы есть!</p> <p>Если раствор хлороводорода проводит электрический ток, значит, в нем имеются ионы, образующиеся в результате взаимодействия хлороводорода с водой при растворении. Это доказывают данные опыта.</p> <p>Вещества с ионной и ковалентной сильнополярной связью проводят электрический ток, являются электролитами.</p> <p>Составляют схему в тетради.</p>	
--	---	---	--

	<p>электрический ток. Они называются электролиты. Подпишем столбик на доске сверху.</p> <p>Установите причинно-следственные связи: строение-свойства и составьте схему.</p> <p>Проанализируйте к каким классам веществ относятся электролиты?</p> <p>Такие вещества распадаются на ионы при растворении в воде или расплавлении.</p> <p>Ребята, что же такое электролитическая диссоциация?</p> <p>Совершенно верно.</p> <p>Это обратимый процесс, который можно представить в общем виде следующим уравнением: $\text{NaCl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$</p> <p>Решаем проблему №3</p> <p>Есть ли в кристаллической сахарозе ионы?</p> <p>Есть ли ионы в растворе сахарозы?</p> <p>Сформулируйте гипотезу.</p>	<p>К ним относятся растворимые соли, кислоты и основания</p> <p>Формулируют определение:</p> <p>Распад электролитов на ионы при растворении или расплавлении называется электролитической диссоциацией</p> <p>Нет, так как это вещество с ковалентной полярной связью.</p> <p>Нет, так как ее раствор не проводит электрический ток.</p> <p>Если раствор сахарозы не проводит электрический ток, значит, при ее растворении в воде не образуются ионы.</p> <p>Существуют не только вещества, растворы которых проводят электрический ток, но и вещества, растворы которых не проводят электрический ток.</p> <p>Они называются неэлектролиты.</p>	
--	--	---	--

	<p>Какой можно сделать вывод о проводимости веществ?</p> <p>Как можно назвать такие вещества?</p> <p>Проанализируйте, исходя из нашего опыта, какие вещества являются неэлектролитами?</p>	<p>. Это вещества с ковалентной неполярной и малополярной связью: воздух, органические вещества (спирт, бензин, сахароза), дистиллированная вода.</p> <p>Продолжают составление схемы.</p>	
<p>6. Обобщение</p>	<p>Итак, обобщим полученные данные и сформулируем выводы:</p> <p>Что такое электролиты?</p> <p>Что такое неэлектролиты?</p> <p>Как вы думаете, что является причиной электролитической</p>	<p>Электролиты - вещества, растворы которых проводят электрический ток</p> <p>Неэлектролиты- вещества, растворы которых не проводят электрический ток.</p> <p>Думаю, что распад электролитов на</p>	<p>Коммуникативные умения:</p> <p><i>Общение и взаимодействие с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией</i></p> <p>1. Умение с достаточной полнотой и</p>

	<p>диссоциации?</p> <p>Электропроводность растворов была обнаружена в начале 19 века Майклом Фарадеем.</p> <p>Кстати существует знаменитая «ошибка Фарадея», он считал, что ионы образуются под действием электрического тока</p>	ионы вызывает растворение в воде	<p>точною выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации.</p> <p>Познавательные УУД:</p> <p>1. Умение делать выводы и умозаключения.</p> <p>2. Умение давать определения понятиям.</p>
7. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению	<p>П.4 прочитать, № 8 стр.32 выполнить письменно(тесты)</p>	Записывают домашнее задание в дневник	
8. Первичное закрепление рассмотренного на уроке материала	<p>Выполним дифференцированные задания по выбору.</p> <p><i>Проверим правильность выполнения заданий, используя правильные ответы на слайде.</i></p>	<p>Выполняют задания по выбору.</p> <p>Проверяют ответы</p>	<p>Регулятивные УУД:</p> <p>- Умение организовать, контролировать и оценивать учебную деятельность.</p> <p>- умение проводить самоконтроль;</p>
9. Рефлексия	<p>Какую цель мы ставили? Как вы считаете, мы ответили на поставленные вопросы? Что у нас получилось? Какие возникли затруднения?</p>	Анализируют деятельность по достижению цели	<p>Регулятивные УУД:Рефлексия способности организовать собственную деятельность. Прогнозирование.</p>

