|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел: | 9.1A Электролитическая диссоциация | |
| ФИО педагога |  | |
| Дата: |  | |
| Класс: 9 | Количество присутствующих: | Количество отсутствующих: |
| Тема урока | **Степень диссоциации. Сильные и слабые электролиты** | |
| Цели обучения | 9.4.1.7 -различать и приводить примеры сильных и слабых электролитов, уметь определять степень диссоциации | |
| Цели урока | **Все учащиеся смогут** Показать влияние разбавления, температуры на степень диссоциации  **Большинство учащихся смогут** Определить понятие «степень ЭД», сильные и слабые электролиты.  **Некоторые учащиеся смогут** сформировать знания о степени диссоциации и силе электролитов | |
|  | **Знает** определение степени диссоциации и определять силу электролита  **Умеет** приводить примеры сильных и слабых электролитов  **Пониает** значение «сила раствора» и отличать его от понятия «концентрации» | |

Ход урока

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Этап урока/ Время | Действия педагога | Действия ученика | Оценивание | Ресурсы |
| Начало урока  10 мин | ***Организация начала урока (3 мин)***  Деление на группы способом «МОЗАИКА».Берется две картинки с рисунками термометра и стакана с водой, разрезаются на части по числу участников. Каждому участнику выдается по кусочку открытки. Когда открытки будут сложены, образуются группы.  2. Психологический настрой  ***Формулировка и запись темы урока и цели урока 2 мин***  ***Задание для повторения Фронтальный опрос:5 мин***  **Закончить предложение:**  1). Электролитическая диссоциация –  3). Неэлектролиты – это…  4). Дайте определение кислотам с точки зрения ТЭД. Приведите примеры.  5). Дайте определение щелочам с точки зрения ТЭД. Приведите примеры.  6). Дайте определение солям с точки зрения ТЭД. Приведите примеры.  7). Что показывают уравнения: а) NaCl – Na++Cl- и б) Na++Cl- - NaCl ?  Как осуществить эти процессы в домашних условиях? | Учащиеся отвечают на вопросы выходят к названию темы урока и целям урока. | 2 балла |  |
| Середина урока  15 мин | Глоссарий (дополнить термины на других языках)   |  |  | | --- | --- | | теория электролитической диссоциации |  | |  | Electrolyte | |  |  | | анион |  | |  | cation | |  |  |   **Самостоятельная работа в группах.**  **Степень электролитической диссоциации.**  **Степень диссоциации**(**α –**греческая буква альфа**)** -  это отношение числа молекул, распавшихся на ионы (n), к общему числу растворенных молекул (N):  [https://sites.google.com/site/himulacom/_/rsrc/1315460264365/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no5-slabye-i-silnye-elektrolity-stepen-dissociacii/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C.jpg](https://sites.google.com/site/himulacom/zvonok-na-urok/9-klass---vtoroj-god-obucenia/urok-no5-slabye-i-silnye-elektrolity-stepen-dissociacii/%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BF%D0%B5%D0%BD%D1%8C.jpg?attredirects=0)  Степень диссоциации электролита определяется опытным путем и выражается в долях единицы или в процентах.  Если α = 0, то диссоциация отсутствует, а если α = 1 или 100%, то электролит полностью распадается на ионы. Если же α = 20%, то это означает, что из 100 молекул данного электролита 20 распалось на ионы.  **Сильные и слабые электролиты**  В зависимости от степени диссоциации различают электролиты сильные и слабые. Электролиты со степенью диссоциации больше 30% обычно называют сильными, со степенью диссоциации от 3 до 30% — средними, менее 3% — слабыми электролитами.   |  |  | | --- | --- | | **Сильные электролиты** | **Слабые электролиты** | | В водных растворах полностью диссоциируют на ионы; молекул электролитов в таких растворах нет | В водных растворах не полностью диссоциируют на ионы; в таких растворах одновременно содер­жатся продукты диссоциации и ассоциации (ионы и молекулы электролита) | | а —> 100% | **а —> 0** | | Примеры: щелочи — растворимые основания щелочных и щелоч­ноземельных металлов: LiOH, NaOH, КОН, CsOH, Са(ОН)2, Sr(OH)2, Ва(ОН)2; сильные кислоты: НС1, HBr, HI, H2S04, **HNO3,**НС104; почти все раство­римые соли | Примеры: плохо растворимые в воде основания: Сu(ОН)2, Fe(OH)2, Mg(OH)2- и щелочь NH4OH; слабые кислоты: Н2С03, H2S, H2S03, HN02, **Н3РО4,**HF, **CH3COOH,**H2Si03; вода H20 | | Учащиеся вначале знакомятся с глоссарием, затем выполняют задания в группе | 5 баллов | Карточки, А3,маркеры,стикеры |
| Конец урока  15 мин | **Закрепление материала**  **Работа в группах**  **Задание 1** .Чему равна степень диссоциации электролита, если при растворении его в воде из каждых 100 молекул на ионы распалось: а) 5 молекул, б) 80 молекул?  **Задание 2**.В перечне веществ подчеркните слабые электролиты.  **H2SO4; H2S; CaCl2; Ca(OH)2; Fe(OH)2; Al2(SO4)3; Mg3(PO4)2; H2SO3; КОН, KNO3; HCl; BaSO4; Zn(OH)2; CuS; Na2CO3.**  **Работа в парах**  **Задание 3 Запишите уравнение поэтапной диссоциации веществ:**   1. H2CО3; 2. Mg(ОH)2; 3. H3PО4; 4. Ca(OH)2.   **Задание 4**  Что означает выражение: степень диссоциации равна 0,25; 50 %; 15 %; 0,0017?  **Задание5**  Вычислите степень диссоциации, если известно, что при температуре 25 °С в воде растворилось молекул вещества:   1. 20 из 200; 2. 10 из 80; 3. 30 из 100; 4. 50 из 150.   **Задание 6. Индивидуальная работа по вариантам**  **1.Составить уравнения** диссоциации сильных электролитов: Ca(N03)2, HN03, LiOH.  **2.Составить уравнения** диссоциации слабых электролитов: HN02, Fe(OH)2, H2S.  **3. Вычислить степень диссоциации электролита** (в %), если из:  а) 1000 молекул продиссоциировало 500 (0,5 (в долях), или 50%);  б) 70 молекул продиссоциировало 7(0,1, или 10%);  в) 1000 молекул продиссоциировало 3 (0,003, или 0,3%). Помните, что перевод долей в проценты осуществляетсяумножением на 100.  **Дескрипторы:**   * Составляют уравнения диссоциации сильных электролитов; * Составляют уравнения диссоциации слабых электролитов * определяют степень диссоциации | Выполняют задания для ФО | 3 балла | карточки |
| Рефлексия  5 мин | ***Подведение итогов урока.***  *Групповая рефлексия* ***(3 мин)***  1. Сформулируйте цель, которая стояла перед вами.  2. Определите, достигнута ли цель.  3. Перечислите средства и способы, которые вам помогли достичь цели.  4. Сформулируйте неразрешённые затруднения на уроке, если они есть.  *Учащиеся в группах обсуждают ответы на поставленные вопросы и, один представитель группы озвучивает результаты*.  *Индивидуальная рефлексия* ***(1 мин)***  ***Постановка домашнего задания (1 мин).*** | Обобщение знаний |  | мишень |