|  |  |
| --- | --- |
| 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 урока10 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.jpgСтепень 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 урока15 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 |
| Рефлексия5 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 |