**Технологическая карта интегрированного урока химии в 9 классе**

**Преподаватель:** Папоян Офеля Аветиковна, учитель химии МОБУ СОШ N° 85 г.Сочи.

**Класс: 9**

**Предмет**: химия, физика

**Тема урока**: **Электролитическая диссоциация.**

**Автор УМК О.С. Габриелян, И.Г Остроумов, С.А. Сладков. / Москва «Просвещение» 2019/**

**Цель урока**: Формирование умений характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей с позиций теории электролитической диссоциации; аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов.

**Проблемный вопрос урока.** Какими общими и особенными свойствами обладают кислоты, основания, соли с позиций теории электролитической диссоциации?

**Задачи**:

*Образовательные*:

* Способствовать формированию понятий о растворении как физико-химическом процессе, об ионах, о видах химической связи.
* Организовать деятельность учащихся по восприятию, осмыслению и запоминанию таких понятий, как электролит и неэлектролит, электролитическая диссоциация, катион, анион, о полярности молекулы воды, о степени электролитической диссоциации, о сильных и слабых электролитах.

*Воспитательные*:

* Осуществлять патриотическое воспитание на примере вклада великих русских ученых Д.И.Менделеева, И.А.Каблукова и В.А.Кистяковского в развитие теории электролитической диссоциации

*Развивающие*:

* Развивать у учащихся основные мыслительные операции: анализа и синтеза, сравнения, классификации, систематизации, обобщения понятий.
* Развивать умения выделить главное, существенное в изучаемом материале.
* Развивать у учащихся интерес к химии.

*Здоровьесберегающие:*

* закрепить навыки безопасного обращения с реактивами и приборами.

**Планируемые образовательные результаты урока:**

*Личностные*:

* Формирование добросовестного отношения к учению и умения управлять своей познавательной деятельностью
* Овладение навыками для практической деятельности

*Предметные*:

* Умения характеризовать общие, особенные и индивидуальные свойства кислот, оснований, солей в свете теории электролитической диссоциации; аргументировать возможность протекания химических реакций в растворах электролитов исходя из условий;
* Составлять молекулярные и ионные уравнения реакций, характеризующих химические свойства кислот, оснований, солей.

*Метапредметные*:

* Умения использовать знаковое моделирование; создавать обобщения, устанавливать аналогии и причинно-следственные связи, делать выводы; представлять информацию по теме «Диссоциация электролитов в водных растворах. Ионные уравнения реакции» в виде таблиц, схем, опорного конспекта, в том числе с применением средств ИКТ

**Тип урока:** интегрированный.

**Форма урока:** комбинированный.

**Формы организации учебной деятельности**: индивидуальная, групповая, фронтальная.

**Технологии обучения:** информационно-коммуникативные, игровые, здоровьесберегающие, проблемное обучение.

**Методы обучения:** проблемный, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, экспериментальный.

**Методические приемы:** работа с терминами, мозговой штурм, творческо- исследовательское задание, работа в парах, сообщение учащегося.

**Реактивы:** кристаллические вещества - хлорид натрия, щелочь, сахароза; соляная кислота

 дистиллированная вода,

**Оборудование:**

1. Компьютер с возможностью подключения через USB необходимого датчика
2. Предустановленное программное обеспечение цифровой лаборатории «Робиклаб»
3. датчик электропроводности
4. Проектор
5. Стаканы для приготовления растворов
6. Стеклянная палочка
7. Приборы для определения электропроводности растворов с лампочкой.

**Технологическая карта урока**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Этап урок** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
|
| **1. Организационный момент (1 мин)**  **Цель этапа:** создание эмоционального настроя на совместную коллективную деятельность | Приветствует учащихся, фиксирует отсутствующих, определяет готовность к уроку и создает психологический настрой урока. Проводит химическую разминку. | Приветствуют учителя, настраиваются на урок, демонстрируют готовность к уроку (наличие учебников, дневников, тетрадей, письменных принадлежностей). |
| **2. Целеполагание и мотивация (4 мин)**  **Цель этапа:**  - организация формулирования темы урока учащимися;  - организация постановки цели урока учащимися;  -создание условий для возникновения у учеников внутренней потребности включения в учебную деятельность. | Учитель подводит учащихся к формулированию цели и задачей урока (корректирует цели и задачи). Уточняет понятны ли учащимся тема, цель и задачи урока?  Организует беседу  - Вспомните, так что же такое электрический ток?  - а как попадает электрический ток в наши дома?  - Из какого материала они изготовлены?  - Как называются вещества, проводящие электрический ток?  - А знаете вы какие-либо ещё проводники электричества?  - вода проводит эл. ток? (на этот вопрос ответ мы получим чуть позже)  - Как вы думаете, что мы будем с вами изучать?  Тема нашего сегодняшнего занятия «Электролитическая диссоциация».   -Что хотите узнать об электролитической диссоциации сегодня? А для чего вам может быть полезна эта информация? (варианты ответов). | В ходе беседы, учащиеся устно отвечают на поставленные вопросы |
| **3. Этап изучения новых знаний и способов деятельности** **(20-25 мин)**  **Цель этапа:** повторение и закрепление основных понятий ТЭД | 1) предлагает провести исследование по следующему плану (приложение 1). Замерить электропроводность следующих веществ:  1 группа.  дистиллированная вода, твердая поваренная соль, раствор соли в воде (готовят сами)  2 группа.  дистиллированная вода, сахар, раствор сахара в воде (готовят сами)  2) организует обсуждение полученных результатов  3) подводит к классификации веществ  4) предлагает составить схему в тетради «Классификация веществ»  5) проводит демонстрационный опыт по электропроводности твердой щелочи и раствора щелочи и задает вопрос: почему твердые соль и щелочь не проводили ток, а растворы электропроводны?  6) предлагает найти ответ в учебнике  7) показывает опыт с соляной кислотой, задает вопросы:  -тип связи в молекуле?  - почему проводит ток, откуда берутся ионы?  - организует обсуждение  8) показывает примеры записи электролитической диссоциации веществ  9) вводит понятие сильные и слабые электролиты | 1) Проводят исследование по плану, оформляют результат в тетради (приложение 2), представляют результаты работы  2) формулирую вопросы по выявленной проблеме  3) предлагают классификацию веществ  4) составляют схему на основании текста учебника  5) выдвигают гипотезы  6) работа с текстом учебника в поисках ответа  7) и 8) обсуждение в парах и затем фронтально  9) слушают и делают записи |
| **4.Закрепление изученного материала**. **(5 мин)**  **Цель этапа:** Организация работу учеников, с применением изученного материала в новой ситуации. | Проводит игру «Химический цветок».  Учитель- «В нашей лаборатории расцвёл цветок необычайной красоты – на его лепестках – формулы веществ. Сегодня мы поиграем одну игру, в ходе которой мы должны классифицировать вещества с позиции электролитической диссоциации. (На лепестках формулы: Fe, K₂O, O₂, N₂O₅, Cl₂, CuO, CO2, NaOH, NaCl, K2SiO3, HCI, Al(OH)3, АgNO3 , H₂SO₄, Fe(NO₃)₃  HgCI₂, Zn(NO₃)₂)». |  |
| **5. Подведение итогов учебного занятия. Рефлексия – (5 мин )**  **Цель этапа:** осознание учащимися своей учебной деятельности, самооценка результатов деятельности своей и всего класса. | На доске выводятся через проектор начала фраз, учащимся предлагается закончить одну из них.   * сегодня я узнал… * было интересно… * было трудно… * я понял, что… * я узнал, что… * теперь я могу… * я приобрел… * я научился… * я смог… * меня удивило… * урок дал мне для жизни… | Продолжают высказывания. Оценивают свою работу на уроке. |
| **6.** **Домашнее задание. (5 мин)**  Организовать работу на дом для закрепления изученного материала | § 4, выполнить задания после § 4, стр.30. | Записывают домашнее задание в рабочую тетрадь |

Дидактические материалы к уроку

Приложение 1. План исследования.

* + 1. Запустить программу Химия-практикум
    2. Провести замер электропроводности дистиллированной воды, записать результат
    3. Просушить датчик (подумайте, почему)
    4. Провести замер электропроводности твердого вещества, внести результаты в таблицу
    5. Приготовить раствор. В стакан с дистиллированной водой внести половину ложечки вещества, размешать.
    6. Провести замер электропроводности раствора, внести результат в таблицу.
    7. Промыть датчик и просушить. Закрыть программу.

Приложение 2. Электропроводность веществ и их растворов. (1 группа.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название вещества, его агрегатное состояние | формула | Значение электропроводности | Тип химической связи | вывод |
| Дистиллированная вода |  |  |  |  |
| Поваренная соль, твердая |  |  |  |  |
| Поваренная соль, раствор |  |  |  |  |

Приложение 2. Электропроводность веществ и их растворов. (2 группа.)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Название вещества, его агрегатное состояние | формула | Значение электропроводности | Тип химической связи | вывод |
| Дистиллированная вода |  |  |  |  |
| Сахар |  |  |  |  |
| Раствор сахара в воде |  |  |  |  |

С**писок литературы**

1. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высш. школа, 1988.

2. Зайцев О.С. Химия. Современный краткий курс. – М.: Агар, 1997.

3. Курс физической химии / Я.И. Герасимов, В.П. Древинг, Е.Н. Еремин и др.– М.: Химия, 1966. – Том II.

4. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А. Электрохимия: Учеб. пособие для вузов по специальности «Химия». – М.: Высшая школа, 1987.

5. Кузнецов Ю.С., Лыкасов А.А. Электрохимия: Учеб. пособие. – Челябинск: Изд. ЮУрГУ, 2003.

6. Задачи по физической химии: Учебн. пособие / В.В. Еремин, С.И. Каргов, И.А. Успенская и др. – М.: Изд. «Экзамен», 2003.

7. Гольбрайх З.Е., Маслов Е.И. Сборник задач и упражнений по химии: Учеб. пособие. Изд. 5-е, перераб. – М.: Высш. школа, 1997.

8. Практические работы по физической-химии. Изд. пятое, перераб. / Под ред. К.П. Мищенко, А.А. Радвеля, А.М Пономаревой. –И. Профессия Санкт-Петербург, 2002.

9. Савиткин Н.И и др. Физическая химия: сборник вопросов и задач/– Ростов н/Д.Феникс, 2014. – 319 с: ил.-(Высшее образование).