

**МБУ ИМЦ «Екатеринбургский Дом Учителя»
Городской Конкурс «Методический портфель учителя»**

Номинация: «Современный урок»

**Урок-исследование по теме
«Электролиты и неэлектролиты»**

Ф. И. О. учителя: Соболева Элла Анатольевна

Класс: 9

Тип урока: урок открытия новых знаний.

Вид урока: урок-исследование.

Цель урока: сформировать понятия об электролитах и неэлектролитах на основе экспериментально-исследовательской деятельности обучающихся.

Задачи урока:

- 1. Образовательные: формирование понятий электролит и неэлектролит; закрепление знаний по теме «Типы химических связей».**
- 2. Развивающие: развитие познавательного интереса, экспериментальных навыков, развитие логического мышления: умений наблюдать, анализировать, сравнивать, выявлять причинно-следственные связи между строением и свойствами веществ; умений использовать теоретические знания на практике, делать выводы, высказывать аргументированные суждения.**
- 3. Воспитательные: воспитание культуры общения через работу «учитель-ученик», «ученик-ученик», развитие коммуникативных навыков, эстетическое восприятие окружающего; воспитание чувства патриотизма, гордости за отечественную науку.**

Основной метод: проблемно-исследовательский.

Формы организации работы на уроке: групповая (парная), фронтальная, индивидуальная.

Оборудование: мультимедийный проектор, ноутбук, презентация урока, приборы для определения электропроводности веществ, плакат с типами химических связей.

Реактивы: хлорид натрия кристаллический, раствор хлорида натрия, сахароза кристаллическая, раствор сахарозы, раствор сульфата меди (II), сульфат меди (II) кристаллический, раствор соляной кислоты, спирт этиловый, дистиллированная вода.

Используемые технологии: интерактивные технологии, игровые, проблемно-поисковые, исследовательские, здоровьесберегающие.

Межпредметные связи: физика

Внутрипредметные связи: электронное строение атомов химических элементов, типы химической связи.

- 
1. **Организационный этап**
 2. **Актуализация знаний и умений. Подведение к теме урока и формулирование гипотезы.**

Вопросы для блиц-опроса

1. **Что такое электрический ток?**
2. **Какие проводники вам известны?**
3. **Почему металлы проводят электрический ток?
Как вы думаете, ребята, а ионы могут быть переносчиками электрического заряда?**
4. **Назовите вещества, которые могут стать источниками ионов.**



Для каких целей используют эти предметы?

Что находится внутри этих предметов?

Работают в парах

Составляют логическую цепочку – **формулируют гипотезу**

(вещества с ионным типом или сильно выраженной ковалентной полярной связью---ионы---электрический ток---электролиты),

тему урока

(электролиты и неэлектролиты),

цель урока

(определить, какие вещества мы может назвать электролитами и соответственно неэлектролитами)



Гипотеза у нас сформулирована, цели и задачи мы поставили – приступаем к экспериментально-исследовательской части.

Но перед этим давайте немножко отдохнем, проведем небольшую физкультминутку.

3. Открытие новых знаний - экспериментально-исследовательский этап.
Изучение нового материала.

Методы: практический, экспериментальный,
_____ проблемно-поисковый, игровой _____

Содержание этапа: ученые! работают в парах, заполняют таблицу-1,2 пустые колонки. В ходе демонстрации опытов учителем заполняют 3 колонку.

Формы: парная, индивидуальная

Результаты этапа:

- обучающиеся, проверив свои предположения на практике, дают определения понятиям «электролиты» и «неэлектролиты».
- Умение проводить эксперимент.
- Умение анализировать, устанавливать причинно-следственные связи, делать выводы и умозаключения.
- Демонстрируют интерес к изучению темы.

Таблица «Исследование электропроводности веществ»

Вещество	Тип химической связи	Способность проводить электрический ток <i>Теоретическое предположение</i>	Электролит или неэлектролит <i>Вывод, подтверждённый экспериментально</i>
раствор сульфата меди (II)			
сульфат меди (II) кристаллический			
раствор соляной кислоты			
спирт этиловый			
хлорид натрия кристаллический			
раствор хлорида натрия			
вода дистиллированная			
сахароза кристаллическая			
раствор сахарозы			

Инструктаж по технике безопасности

1. Во время работы в кабинете химии необходимо соблюдать чистоту, тишину и порядок на рабочем месте.
2. Запрещается пробовать на вкус любые вещества. Нюхать вещества можно, лишь осторожно направляя на себя пары или газы лёгким движением руки, а не наклоняясь к сосуду и не вдыхая полной грудью.
3. В процессе работы необходимо следить, чтобы вещества не попадали на кожу лица и рук, так как многие вещества вызывают раздражение кожи и слизистых оболочек. В случае попадания веществ на кожу немедленно сообщить об этом учителю.
4. Реактивы необходимо наливать из сосудов так, чтобы при наклоне этикетка оказывалась сверху (этикетку — в ладонь!). Каплю, оставшуюся на горлышке сосуда, снимают верхним краем той посуды, куда наливается жидкость.
5. После окончания опытов привести в порядок рабочее место, убрать все химреактивы на свои места.
6. Учащимся запрещается выносить из кабинета и вносить в него любые вещества без разрешения учителя.
7. Учащиеся, присутствующие на лабораторной или практической работе без халата, непосредственно к проведению эксперимента не допускаются.

Вещество	Тип химической связи	Способность проводить электрический ток <i>Теоретическое предположение</i>	Электролит или <u>неэлектролит</u> <i>Вывод, подтверждённый экспериментально</i>
раствор сульфата меди (II)	ионная	+	+
сульфат меди (II) кристаллический	ионная	+	-
раствор соляной кислоты	ковалентная	+ _	+
спирт этиловый	ковалентная	+ _	-
хлорид натрия кристаллический	ионная	+	-
раствор хлорида натрия	ионная	+	+
вода дистиллированная	ковалентная	+ _	-
сахароза кристаллическая	ковалентная	+ _	-
раствор сахарозы	ковалентная	+ _	-

Обобщают, формулируют вывод о том, что гипотеза подтвердилась, что электролиты - это

Как правило, обучающиеся находят противоречия, которые не могут самостоятельно разрешить, т.к. им пока не хватает теоретических знаний, и после выполнения работы они задают вопросы.

Если обучающиеся не видят данных противоречий, то учитель подводит обучающихся к тому, чтобы обучающиеся увидели и сами сформулировали, озвучили эти противоречия. Далее учитель объявляет, что это будет темой обсуждения на следующем уроке.

Противоречия:

- 1. Почему твердый хлорид натрия электрический ток не проводит, а раствор хлорида натрия проводит электрический ток?**
- 2. Почему раствор соляной кислоты с ковалентным полярным типом связи, т.е. ионов быть не должно, а раствор проводит электрический ток**
- 3. Почему раствор сахарозы не проводит электрический ток?**

Проведение физкультминутки для глаз.

4. Закрепление и коррекция знаний и умений

Методы: игровой, контроль, взаимопроверка, закрепления и проверки знаний.

Результаты этапа: выявление ошибок, устранение пробелов, коррекция знаний. Умение контролировать процесс и результаты своей деятельности. Умение сотрудничать.

Игра «Найди самый короткий путь» (Приложение 3).

Задание выполняют **индивидуально**. Затем меняются выполненными заданиями со своим товарищем в паре и осуществляют **взаимопроверку**.

4.Закрепление и коррекция знаний и умений.

Приложение 3

Найди самый короткий путь,
состоящий из веществ или растворов, которые
не проводят электрический ток

Дистиллированная вода	Глюкоза (кристаллическая)	Глюкоза (раствор)
Минеральная вода	Соляная кислота (раствор)	Хлорид калия (раствор)
Гидроксид бария (раствор)	Гидроксид натрия (раствор)	Сульфат бария

Найди самый короткий путь,
состоящий из веществ или растворов, которые
проводят электрический ток

Хлорид натрия (раствор)	Сахароза (раствор)	Сульфит калия (раствор)
Раствор водорода в воде	Соляная кислота	Спирт
Дистиллированная вода	Бромоводородная кислота	Гидроксид калия (раствор)

Найди самый короткий путь,
состоящий из веществ или растворов, которые
проводят электрический ток

Хлорид натрия (раствор)	Сахароза (раствор)	Сульфит калия (раствор)
Раствор водорода в воде	Соляная кислота	Спирт этиловый
Дистиллированная вода	<u>Бромоводородная кислота</u>	Хлорид калия (раствор)

Найди самый короткий путь,
состоящий из веществ или растворов, которые
не проводят электрический ток

Дистиллированная вода	Сахароза (кристаллическая)	Сахароза (раствор)
Минеральная вода	Соляная кислота (раствор)	Хлорид калия (раствор)
<u>Гидроксид бария</u> (раствор)	<u>Гидроксид натрия</u> (раствор)	<u>Хлороводородная кислота</u>

5. Итоги урока и оценка знаний учащихся.

Подвести итоги урока, отметить работу обучающихся в роли «ученых-исследователей».

Что нового сегодня вы узнали на уроке?


Какие знания уроков химии и физики вы сегодня использовали?

6. Домашнее задание (дифференцированное), инструктаж по его выполнению. *Домашнее задание должно быть понятно обучающимся и посильно для выполнения.*

7.Рефлексия (Получение обратной связи от обучающихся с целью корректировки дальнейшей работы).

- ●*Что заинтересовало вас сегодня на уроке больше всего?*
- ●*Чему вы научились?*
- ●*О чём хотелось бы узнать поподробнее?*
- ●*Что было самым трудным для вас на уроке сегодня?*
- ● *Что было самым интересным для вас на уроке сегодня?*

Учитель еще раз отмечает работу всех обучающихся, благодарит за хорошую работу.



Таким образом, поставленные мною цели и задачи урока по теме «Электролиты и неэлектролиты», по созданию условий по формированию обозначенных базовых учебных действий, личностных, предметных, метапредметных результатов были достигнуты.

Качество достижения образовательных результатов было отражено ответами обучающихся на этапе рефлексии и на последующих занятиях.

Считаю, что выбранная технология проблемно-поискового обучения, приёмы, формы организации учебной деятельности позволили создать продуктивную образовательную среду на данном уроке, учесть индивидуальные возможности обучающихся, вовлечь всех в активную познавательную деятельность.



Спасибо за внимание!