

Тема: «Особенности преподавания темы  
«Электрический ток в различных средах» в  
курсе физики в средней школы»

Хашаева А.А

Современному человеку необходимы физические знания об окружающем его мире так как каждый день его окружают различные физические явления. Понимая это нужно больше времени уделять к обучению физике в период формирования первоначальных знаний в образовательных учреждениях.

- ***Тема исследования:*** Особенности преподавания темы «Электрический ток в различных средах» в школьном курсе физики.
- ***Объектом исследования:*** особенности темы электрической проводимости в различных средах.
- ***Предмет исследования:*** исследования проводимости электрического тока в различных средах.

- ***Цель исследования:*** исследование проводимости в различных средах
- В рамках достижения поставленной цели в ВКР решаются следующие исследовательские задачи:
  - 1. Изучение и анализ литературы и теоретических основ темы «Электрический ток в различных средах»;
  - 2. Разработка методического материала для занятия по теме «Электрический ток в различных средах».
  - 3. Проведение исследовательской работы проводимости электричества в различных средах

- **Методы исследования:** описание, демонстрация, анализ, экспериментирование
- **Структура исследования:** Наша работа состоит из следующих глав анализа теоретического материала, методической разработки, и исследовательской части.

- **ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПРОВОДИМОСТИ**

- В данной главе мною был проведен анализ теоретической основы темы электрический ток в различных следах, а также проведен анализ методик изучения.

- **ГЛАВА II МЕТОДИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ ЗАНЯТИЯ И ОПЫТЫ** во второй главе проведена методическая разработка мероприятия по теме

- **Цель:** Обобщить знания учащихся по темам «Проводимость электрического тока», «Электрический ток» и правилам по электробезопасности.
- **Задачи:**
- **Обучающие:**
  - 1. Рассмотреть историю изучения электрических явлений (их проявления в природе, в быту, на производстве; их учет и использование);
  - 2. Формировать представление о возможностях использования электричества человеком;
  - 3. Закрепить правила безопасного обращения с электроприборами;



- **Развивающие:**

- 1. Способствовать развитию психических процессов восприятия, внимания, памяти, логического мышления;
- 2. Развивать интерес к изучению физики;
- 3. Осуществлять межпредметную связь между физикой, биологией, ОБЖ.

- **Воспитывающие:**

- 1. Формировать научное мировоззрение.
- 2. Вызывать чувство уважения и гордости к достижениям человека.

- **Наглядные пособия:**

- электрофорная машина, султаны, воздушные шары, шерстяная ткань, электрометры, соединительные провода, электростатический столик.

- **Оборудование:**

- персональный компьютер, проектор, экран, презентация.

**• ГЛАВА III ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОПРОВОДИМОСТИ РАЗЛИЧНЫХ СРЕД** в данной  
главе проведена исследовательская работа.

# Экспериментальная часть электропроводности различных жидкостей

- **Ход эксперимента.** В ходе опыта электролитическая ванночка поочередно наполнялась различными растворами – электролитами объемом 100 мл каждый. Затем подавалось электрическое напряжение и фиксировались показания мультиметра.
- Из полученных мной результатов эксперимента следуют то что кислотные вещества и растворы в которых содержится большое количество примесей являются отличными проводниками электричества. Также выявлено то что дистиллированная вода является диэлектриком наравне с керосином. Это обусловлено тем что в этих веществах отсутствуют примеси других веществ.

# Экспериментальное изучение зависимости силы тока в электролите от концентрации электролита в растворе

- **Ход эксперимента.** Электролитическая ванночка поочередно наполнялась растворами мыла мыла ( $C_{17}H_{35}COONa$ ) и поваренной соли ( $NaCl$ ) разной концентрации. После заполнения ванночки каждым из растворов подавалось электрическое напряжение и фиксировались показания мультиметра.
- **Вывод.** Из полученных мной результатов эксперимента следуют то что кислотные вещества и растворы в которых содержится большое количество примесей являются отличными проводниками электричества. Также выявлено то что дистиллированная вода является диэлектриком наравне с керосином. Это обусловлено тем что в этих веществах отсутствуют примеси других веществ.

# Экспериментальное изучение зависимости силы тока в электролите от расстояния между электродами

- **Ход эксперимента.** Включаем источник тока в сеть и измеряем амперметром значение силы тока для каждого расстояния.
- **Вывод.** Построенный по результатам эксперимента график зависимости является линейным, что доказывает обратную зависимость между силой тока и расстоянием между электродами.

- В данной дипломной работе мною была проведена исследовательская работа измерены экспериментальные данные проводимости различных веществ. Таким образом, в этой данной дипломной работе были экспериментально получены зависимости силы тока в электролитах от некоторых факторов. Было доказано, что электропроводность различных электролитов разная, что сила тока прямо пропорциональна концентрации носителей электрического заряда в растворе и температуре, обратно пропорциональна расстоянию между электродами. Экспериментально полученные зависимости удовлетворяют теоретическим формулам.

- Так образом, выполнение поставленных исследовательских задач позволило получить нам следующие основные результаты исследования:
- Изучить теоретические основы темы «Электрический ток в различных средах».
- Провести анализ традиционной методики изучения темы «Электрический ток в различных средах» и определить способы ее совершенствования.
- Разработать повторительно-обобщающий урок-игра по теме «Электрический ток в различных средах».

- Спасибо за внимание!!!