

Научно – исследовательская работа  
Окружающий мир

## **ЭЛЕКТРИЧЕСТВО НА БУМАГЕ**

*Выполнил:*

***Лялин Глеб Николаевич***

*учащийся 3-В класса*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», Россия, г.Глазов*

*Руководитель:*

***Иванова Наталия Борисовна***

*учитель начальных классов*

*МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 2», Россия, г.Глазов*

# Оглавление

1. Введение
2. Основная часть:
  - 2.1. Откуда берётся электричество?
  - 2.2. Что такое электричество?
  - 2.3. Электрическая цепь и её составные части.
  - 2.4. Сборка простейшей электрической цепи на бумаге при помощи токопроводящего скотча.
  - 2.5. Исследование знаний об электричестве одноклассников.
3. Заключение
4. Список источников информации

## 1. Введение

Люди с давних времен изучали свойства различных веществ, и со временем обнаружили способность тел электризоваться, передавать электрические заряды от заряженного тела к незаряженному, а так же накапливать электрический заряд. Благодаря стремлению к знаниям и изобретениям ученых, невозможно представить современную жизнь без электричества. Электричество очень важно в жизни человека, именно поэтому я считаю, что тема моего проекта актуальна.

**Цель:** узнать, что такое электричество и научиться собирать простейшие электрические цепи при помощи различных электрических конструкторов.

**Задачи:**

- Узнать, что такое электрические заряды и почему тела электризуются.
- Изучить темы электрический ток, электрическая цепь.
- Рассмотреть разные виды электрических конструкторов.
- Провести занятие для моих одноклассников по теме «Удивительное электричество».

**Гипотеза:** Если использовать конструктор «Электричество на бумаге», для знакомства с темой «электричество», то ребята, узнают что такое электричество и как устроена электрическая цепь.

**Объект исследования:** Электричество.

**Предмет исследования:** конструктор «Электричество на бумаге».

**Методы и средства исследования:** наблюдение, эксперимент, опрос, сравнение.

**Результат исследования:** знание элементов электрической цепи, умение собрать электрическую цепь используя, электрический конструктор.

**Этапы исследования:**

1. Изучение теоретического материала на тему «Электричество».
2. Подборка конструктора для сборки электрической цепи
3. Проведение занятия по теме «Удивительное электричество»
4. Анализ полученных результатов

## 2. Основная часть:

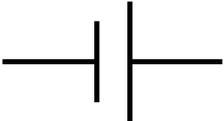
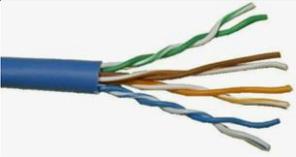
### 2.1. Что такое электричество?

Слово «электричество» появилось более 2000 лет назад в Древней Греции, когда ученые обнаружили необычные свойства некоторых веществ. Чуть позже ученые выяснили сложный состав вещества и выделили два рода частиц: отрицательные и положительные. Эти частицы взаимодействуют между собой. Благодаря их взаимодействию и способности некоторых веществ (проводников) переносить заряд от незаряженного тела к заряженному, мы получаем электрический ток.

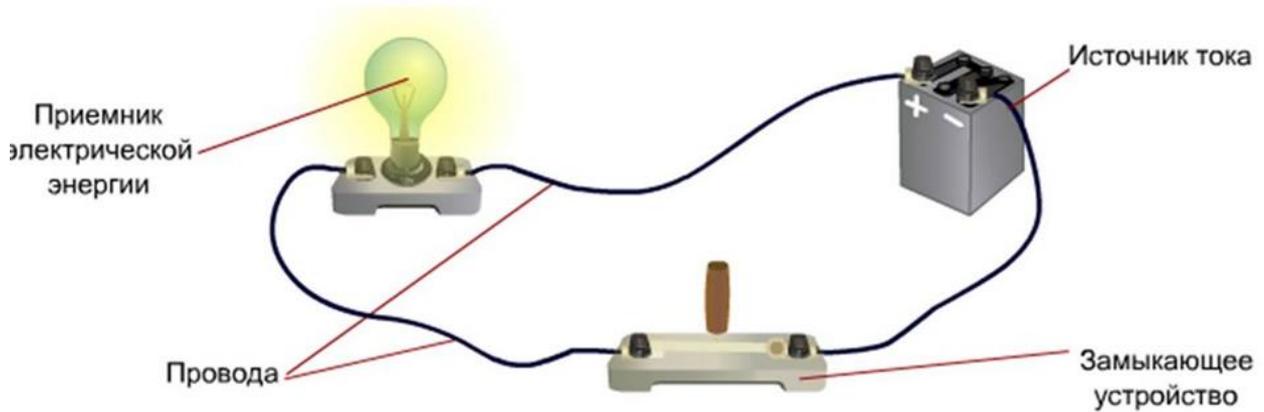
Электрический ток - это упорядоченное движение отрицательно заряженных частиц [1].

### 2.3. Электрическая цепь и её составные части.

Простейшая электрическая цепь состоит из источника тока, проводников, потребителя тока, замыкающего устройства.

Название элемента электрической цепи	Элемент электрической цепи	Изображение на схеме
Источник тока		
Проводник		
Потребитель		
Замыкающее устройство		

## Простейшая электрическая цепь.



### 2.4. Сборка простейшей электрической цепи на бумаге при помощи токопроводящего скотча.

Для изучения электрической цепи и её составных частей я использовал конструктор электричество на бумаге. В состав конструктора входят



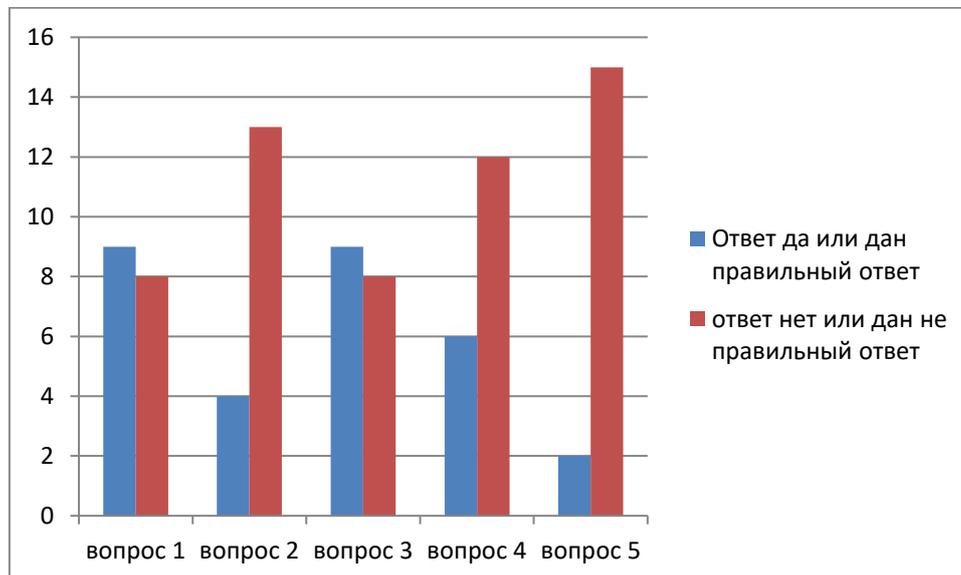
диоды, ленты токопроводящего скотча, рабочие листы и батарейки.

## 2.5. Исследование знаний об электричестве одноклассников.

Я провел для своих одноклассников занятие на тему «Удивительное электричество». В начале занятия я провел опрос, результаты которого представлены на первой диаграмме.

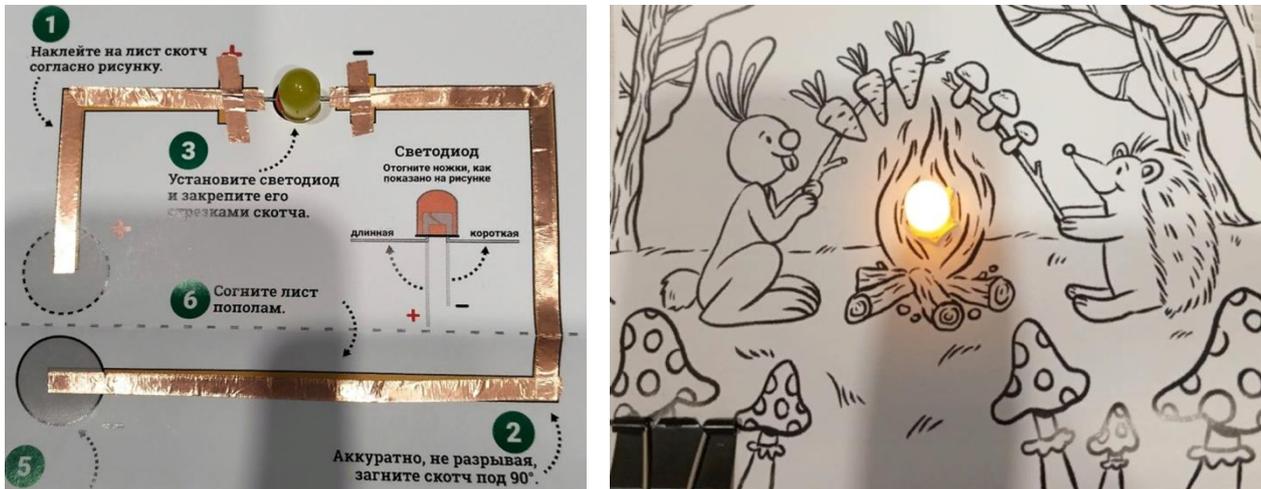
Опрос

1. Знаешь ли ты что такое электричество?
  - a. Да
  - b. Нет
  - c. Затрудняюсь ответить
2. Какие виды электрических зарядов ты знаешь?  
 Ответ: \_\_\_\_\_
3. Для чего человеку нужно электричество?  
 Ответ: \_\_\_\_\_
4. Знаешь ли ты что такое электрическая цепь?
  - a. Да
  - b. Нет
  - c. Затрудняюсь ответить
5. Какие элементы электрической цепи ты знаешь  
 Ответ: \_\_\_\_\_

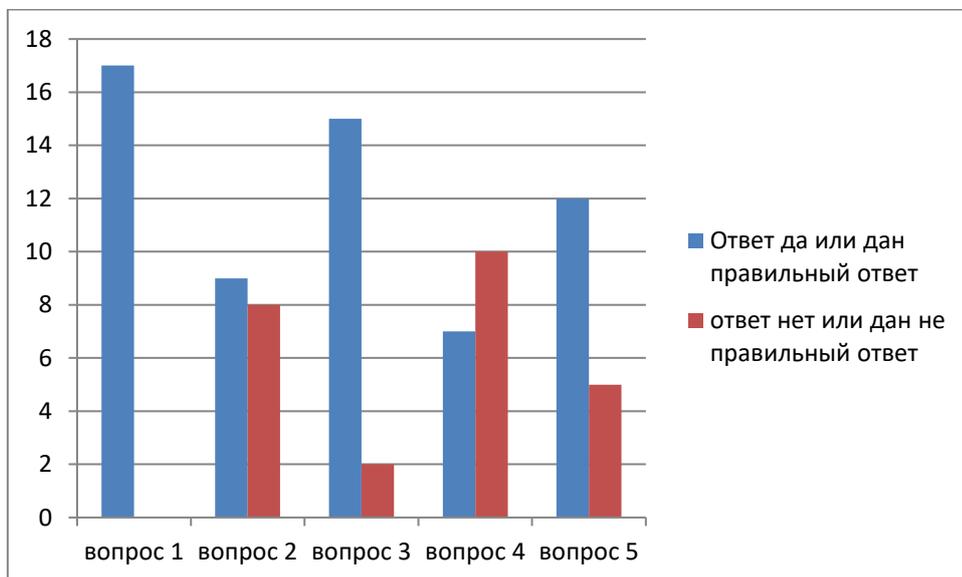


На занятии я рассказал ребятам, что существует два рода зарядов.

Показал, как взаимодействуют заряженные тела. Познакомил ребят с электрической цепью и её составными частями. Затем, работая в группах, ребята собрали электрическую цепь, используя конструктор электричество на бумаге.



После проведения занятия я снова попросил ребят пройти опрос. Результаты опроса представлены на диаграмме.



### **3. Заключение**

Подводя итог, могу отметить, что узнал, что такое электричество и научился собирать простейшие электрические цепи при помощи различных электрических конструкторов.

В ходе занятия «Удивительное электричество» мои одноклассники познакомились с понятием «электричество» и узнали, как устроена электрическая цепь.

Гипотеза подтвердилась, цель работы достигнута.

### **4. Список источников информации**

1. Никонов, А. П. Физика на пальцах. Для детей и родителей, которые хотят объяснять детям/ А. П. Никонов: FCN; Москва; 2016г.
2. [https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/electronika\\_dlya\\_nachinaushix/](https://robx.org/blog/sovremennoe-obrazovanie/electronika_dlya_nachinaushix/)