**Тема проекта: «Электроигрушка из бросового материала».**

Проект выполнил Быков Артём, ученик 4 «а» класса МОУ Ивняковской СШ ЯМР

Руководитель проекта: Трусова Н.А.

**Цель проекта:** сконструировать электроигрушку из бросового материала

 **Задачи**1.Узнать, что такое энергия, изучить виды энергии, её значение;
2. Изучить теорию об электродвигателях;
3. Подобрать подходящий материал и собрать модель машины с электродвигателем;
4. Провести испытания модели.

**Обоснование выбора темы:**

Мне всегда было интересно, как это машинки на радиоуправлении могут двигаться. Я люблю мастерить различные конструкторы, и мне хочется привести их в действие. Но как? С этим вопросом мне помог мой дядя. Он купил мне настоящий паяльник и научил меня паять. А я уже начал выдумывать свои изобретения. Просмотрел много роликов, прочитал статьи в Интернете. В итоге, решил сделать полезную поделку – игрушечную машинку.

**Актуальность темы:**

Игрушка - это всегда праздник для ребенка. А игрушка, сделанная своими руками, это праздник вдвойне.

Я решил сделать полезную поделку – игрушечную машинку с электродвигателем, которая радовал бы не только меня, моих родных, но и удивила бы всех моих друзей.

**Основное содержание проекта:**

Передо мной встала **проблема:** с помощью чего моя модель будет двигаться?

Я выдвинул **гипотезу**, что без энергии нет движения и начал её доказывать.

В детской энциклопедии я узнал, что энергия передаётся практически отовсюду. Каждая вещь передаёт свой вид энергии, например: огонь – тепловая энергия, барабан – звуковая, пища – химическая, фонарик – световая, велосипед – это энергия движения. Когда человек бежит или едет на велосипеде, энергия, накопленная в его теле, превращается в энергию движения. Энергия не возникает ниоткуда и не исчезает никуда. Она просто переходит из одного вида в другой. Когда ты натягиваешь лук, ты накапливаешь в нём энергию. А когда ты отпускаешь тетеву, накопенная энергия превращается в энергию движения – и стрела летит.

Есть ещё один вид движения – это электрическая энергия, например, поезд.

Следующий вопрос, который встал передо мной: а далеко ли я уйду за час? Чтобы пройти пешком то расстояние, которое пассажирский самолёт преодолевает за час, мне понадобится более десяти суток, да и то при условии, если я буду идти днём и ночью. Верхом на лошади за час я уеду в три раза дальше, чем, если бы шёл пешком. На гоночном велосипеде за час можно проехать в 10 раз быстрее пешехода.

Конечно, за час можно преодолеть гораздо большее расстояние, чем несколько километров, - но только если тебе удастся на чём-нибудь подъехать!

Моторы сильнее мышц, поэтому всякий транспорт, оснащённый двигателем, будет гораздо быстрее пешехода.

Мою модель в движение будет приводить электродвигатель.

Электродвигатель – это специальное устройство, которое занимается преобразованием электрической энергии в механическую. Так можно заставить работать различные машины и механизмы.

Виды электородвигателей:

Электродвигатели переменного тока. В этом случае работа происходит от электросети;

Электродвигатели постоянного тока. Это некий электромотор. Для того, чтобы питать его, необходим постоянный ток. В этом случае работа происходит от АКБ, батареек, различных блоков питания.

Принцип работы электродвигателей:

На сегодняшний день все электрические моторы работают благодаря существованию такого понятия, как электромагнитная индукция. Оба магнитных поля ротора и статора взаимодействуют между собой. В определенное время происходит так называемый “вращающий момент”. Что это значит? Подвижная часть конструкции приводится в движение. В результате взаимодействия магнитных полей электрическая энергия начинает превращаться в механическую.

**Продукт проекта:**

Я сконструировал модель машинки с электродвигателем, используя два моторчика, батарейку, провода и различный бросовый материал. А также в своей работе я использовал следующие инструменты: паяльник, плоскогубцы, рулетку, термопистолет, термоклей.

Электрический двигатель является главной частью электрических игрушек. В них электродвигатель питается от батарейки. Для этой модели использую моторчик от старой машинки на радиоуправлении.

**Заключение:**

* Материал от старых игрушек даёт огромные возможности в электротехнике. Самое интересное, что такой материал для игрушек находится под рукой. Все необходимое можно найти у себя в дома, у своих друзей. Изготовление своими руками пусть даже несложных моделей очень интересно и полезно.
* Я сконструировал модель машинки с электродвигателем. Особенно меня порадовало то, что моя самодельная игрушка успешно прошла технические испытания.
* В ходе проекта я узнал, что такое энергия движения и убедился в том, что благодаря энергии электромотора моя машинка двигается.
* Таким образом, выдвинутая гипотеза подтвердилась.

Литература

Мерников А.Г., Лиско В.В. Большая энциклопедия техники. - АСТ, 2013

Клюшник. Техника. Энциклопедия для детей. РОСМЭН

Скиба Т.В. Детская энциклопедия техники. Владис

Википедия. Свободная энциклопедия. [http://ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org/)