

*Богдашкина А.Ю.*

*студентка*

*4 курс, «Технологический факультет»*

*ГОУ ВО МО «Государственный Социально – Гуманитарный*

*Университет»*

*Россия, г. Коломна*

*Морможев А.Г.*

*студент*

*4 курс, «Технологический факультет»*

*ГОУ ВО МО «Государственный Социально – Гуманитарный*

*Университет»*

*Россия, г. Коломна*

*Суслов И.Д.*

*студент*

*4 курс, «Технологический факультет»*

*ГОУ ВО МО «Государственный социально – Гуманитарный*

*Университет»*

*Россия, г. Коломна*

**ИЗУЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В РАМКАХ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

*Аннотация:* Статья посвящена апробированию учебного курса электротехники во внеурочной деятельности обучающихся начальных классов. Данные курсы позволяют стимулировать обучающихся к творческой и проектной деятельности, закладывают основные понятия электричества, принципы устройства и работы электроприборов.

**Ключевые слова:** электротехника, внеурочная деятельность, проектная деятельность, развитие, начальные классы, электроприборы.

## ELECTRICAL ENGINEERING IN PRIMARY SCHOOL

**Annotation:** *This article is devoted to testing a training course in electrical engineering in extracurricular activities of primary school pupils. These courses allow you to stimulate pupils to creative and design activities, lay down the basic concepts of electricity, the principles of the device and the operation of electrical appliances.*

**Key words:** *electrical engineering, extracurricular activities, design activities, development, primary classes, electrical appliances.*

С каждым годом крупные компании – производители электробытовой техники анонсируют все больше и больше технических проектов, и решений, направленных на облегчение человеческой жизнедеятельности, а также улучшение рабочей производительности. В значительной мере общество смогло добиться технического прогресса, что в свою очередь сказывается на повсеместном наличии нескольких бытовых электроприборов у каждого члена семьи. Бытовые электроприборы настолько глубоко вошли в процесс жизнедеятельности человека, что сейчас мы с вами не можем представить жизнь современного человека без стиральной машины, электроплиты, холодильника, телевизора, пылесоса, утюга, электрического чайника и тп. С появлением бытовых электроприборов люди научились экономить время, улучшили свою производительность и с комфортом могут проводить досуг. Параллельно с развитием бытовых электроприборов общество столкнулось с немаловажной проблемой, которая обуславливает наличие соответствующих знаний, определяющих принцип работы определенного бытового электроприбора, технику безопасности и знание основных правил эксплуатации. Стоит учесть, что помимо взрослых, бытовыми электроприборами пользуются и дети. В отличие от взрослых, обучающиеся начальной школы не могут грамотно и

рационально пользоваться различными интернет источниками и литературой, направленной на получение технических знаний об устройстве и эксплуатации электроприборов в виду своего юного возраста. Актуальность проблемы заключается в том, что учебные программы для обучающихся 1 - 4 классов не предусматривает изучение принципа работы, техники безопасности и правил эксплуатации основных бытовых электроприборов, что в свою очередь негативно сказывается на количестве электротравм, полученных при неправильной эксплуатации электроприборов детьми. Наличие электротехнических кружков во внеурочной деятельности обучающихся 1-4 классов смогло бы снизить уровень электротравматизма у детей, а также заложить основы знаний об использовании бытовых электроприборах. В связи с этим, под руководством преподавателей технологического факультета Государственного Социально – Гуманитарного Университета, а также учителей начальных классов МБОУ СОШ №16 г. Коломна нами был разработан и апробирован курс для обучающихся 4-ых классов, направленный на изучение принципов работы и устройства бытовых электроприборов, а также улучшение качества знаний, снижение электротравматизма у детей и создание условий для реализации творческих и технических проектов обучающихся.

Актуальность программы определяется востребованностью развития данного направления деятельности современным социумом, так как увеличение количества бытовых электроприборов во всех сферах деятельности человека требует от людей качественного образования, обеспечивающего базу для естественного и осмысленного использования соответствующих устройств и технологий, профессиональной ориентации и обеспечения непрерывной профессиональной ориентации и обеспечения непрерывного образовательного процесса. Фактически, учебный курс призван решить следующие взаимосвязанные задачи: научиться рационально использовать электрическую энергию, изучить основные источники электрической энергии, изучить основные принципы работы бытовых электроприборов, технику безопасности и правила эксплуатации. Учебная программа курса полностью удовлетворяет

творческие, познавательные потребности детей и их родителей. Досуговые потребности, обусловленные стремлением к содержательной организации свободного времени, и реализации в практической деятельности обучающихся. Помимо изучения основных источников электроэнергии, ее рационального использования и принципов работы бытовых электроприборов, программа также имеет научно – техническую направленность с естественно – научными элементами. Программа ориентирована на обучающихся, желающих изучить сферу электричества и электроприборов, получить практические навыки в сборке и монтаже электрических цепей. Следует учесть, что отличительной особенностью данной программы является ее новизна, практическая ориентированность, гибкость, содержание образования, вариативность образовательных технологий, возможность широкого применения детского творчества и исследования. Опора на общепедагогические принципы, ориентация на государственную политику в сфере образования и социальный заказ общества.

Срок реализации данной программы 1 год, где общее количество часов составляет 34 часа, а количество часов занятий в неделю – 1 час. Организация проведения занятий предусматривает наличие материально – технической базы, а также работу с группами до 20 человек. Предварительно, весь курс был разделен на 4 раздела. Ниже в таблице 1 представлено учебно-тематическое планирование.

Таблица 1

Учебно-тематическое планирование

№	Тема урока	Основные понятия	Часы		
			Теория	Практика	Всего
1	Электричество вокруг нас	Электричество, источники электроэнергии	1	1	2
2	Правила поведения с электричеством	Электротравма, оголенные провода,	1	1	2

		источник электроэнергии			
3	Техника безопасности при работе с бытовыми электроприборами	Неисправные электроприборы, техника безопасности	1	1	2
4	Бытовые электроприборы	Пылесос, микроволновая печь, телевизор, стиральная машина	1	-	1
5	Знакомство с учебным конструктором «Знаток»	Напряжение, батарея, лампочка, резистор, светодиод, тестер электропроводности, сигнализация	1	-	1
6	Обозначение элементов конструктора на электрических схемах	Электрическая схема, соединение линий, указатель, переменный резистор, диод	1	1	2
7	Сборка простейших электрических схем	Лимит времени, самоконтроль	1	3	4
8	Работа над собственным проектом	Проектная деятельность, проект, конкурс, требования к проектам	1	2	3
9	Контроль		-	1	1
10	Альтернативные источники электроэнергии	Гидроэлектростанция, солнечная батарея, ветряной генератор, геотермальные источники электроэнергии	1	1	2
11	Знакомство с учебным	Электрогенератор, соединительные	1	-	1

	конструктором «Знаток. Альтернативные источники энергии»	клеммы, модули, лопасти, водяное колесо			
12	Сборка простейших электрических схем		1	3	4
13	Плюсы и минусы альтернативных источников электроэнергии	Умный дом, преобразование энергии, окружающая среда	1	2	3
14	Работа над собственным проектом		1	2	3
15	Контроль		-	1	1
16	Сохранение электроэнергии	Электрические счетчики, энергосбережение, жилищно – коммунальные услуги.	1	1	2
Итого:					34

Первый раздел учебного курса посвящен техника безопасности. Изучение данного раздела направлено на усвоение основных правил техники безопасности во время проведения практических занятий и при работе с электрическими приборами. В данном разделе так же необходимо изучить технику безопасности при использовании учениками электроприборов в бытовой сфере, электротравмах, которые могут получить ученики при эксплуатации неисправных бытовых электроприборов, а также изучение основных элементов учебного конструктора «Знаток», техника безопасности при работе с ним.

Второй раздел – «Знакомство с электричеством и простейшими бытовыми электроприборами». Главная задача этого раздела – ознакомить обучающихся с

основными видами электроэнергии и бытовыми электроприборами. В данном разделе курса обучающиеся должны изучить основные источники электроэнергии, такие как: тепловые электростанции, гидроэлектростанции, атомные электростанции. Основные бытовые электроприборы, их назначения и принципы применения в повседневной жизни человека. После того как ученики освоят основные знания об электричестве и электроприборах, с помощью учебного набора «Знаток» обучающиеся собирают электрические цепи, проводят практические работы и исследования. Данный раздел призван заложить основу знаний, которые с изучением каждого последовательного раздела будут углубляться и совершенствоваться.

Третий раздел – «Альтернативные источники электроэнергии». Задача третьего раздела заключается в изучении обучающимися 1-4 классов альтернативных источников электроэнергии. В процессе обучения ученики изучают альтернативные ресурсы получения электроэнергии, такие как: солнечный свет, водные потоки, ветер, приливы, биотопливо, геотермальную теплоту и тд. Обучающиеся изучают ветроэнергетику, солнечные батареи, гидроэнергию, энергию температурного градиента и энергию жидкостной диффузии, а также причины, вследствие которых люди стали использовать альтернативные источники электроэнергии. Данный раздел направлен на формирование у обучающихся бережного отношения к природе, получение знаний об альтернативных источниках электроэнергии и применение на практике ранее полученных знаний. Практические задания выполняются с помощью учебного конструктора «Альтернативные источники электроэнергии».

Четвертый раздел – «Энергосбережение». Заключительный раздел учебной программы предусматривает обобщение обучающимися ранее полученных знаний с целью сохранения и экономного использования электроэнергии. Ученикам рассказывают зачем нужно экономить электроэнергию, какие виды и способы сохранения электроэнергии существует и как это сказывается на сохранении природных ресурсов и мира в целом. Обучающиеся собирают электрические цепи и с помощью них на практике



подтверждают ранее полученные знания. Данный раздел призван научить школьников бережно относиться к электроресурсам, и энергосбережению.

Помимо учебной деятельности, обучающиеся 4-ого класса приняли участие в муниципальном фестивале научно – технического творчества и изобретательства «От идеи до воплощения» со своим проектом «Воздушное такси», который они собрали на занятиях. Наши подопечные одержали уверенную победу и стали победителями в номинации «Моделирование и конструирование». Ученики самостоятельно изъявили желание выбрать именно этот проект, так как его основные элементы и принципы работы этих элементов были изучены в учебном курсе. Все провода и другие элементы проекта были соединены беспаячным способом. Это был первый опыт проектной деятельности у обучающихся, который дал им первый опыт, а также стимул для дальнейшего участия в творческих и технических конкурсах.

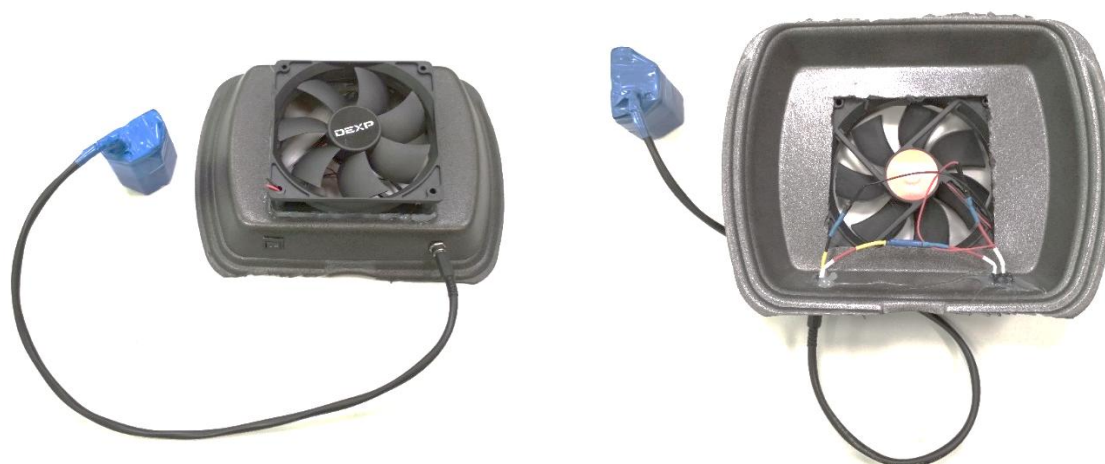


Рисунок 1. Проект учеников 4 класса «Воздушное такси»

**Выводы.** В процессе проведения занятий было выявлено, что данный учебный курс положительно сказывается на учеников 4-ых классов. Обучающиеся успешно выполнили учебные задачи, освоили необходимые знания техники безопасности, устройства и принципы работы основных бытовых электроприборов. Как мы считаем, использование данных курсов возможно не только в 4-ых классах, а также в более младших классах начального звена. Появление электротехнических курсов для обучающихся начальных классов



средних общеобразовательных заведений не только стимулирует обучающихся к творческой и проектной деятельности, а также способствует развитию инженерной мысли и снижению риска получения электротравм.

#### **Список литературы:**

1. Грачева Е.Н. Энергосбережение для всех и каждого. Учебное пособие / Под ред. Е.Н. Грачевой. – Челябинск, ОГУП Электроснабжение. – 2002. – 112 с.
2. Данилов Н.И., Щелоков Я.Н. Энциклопедия электроснабжения. – Екатеринбург, Энерго – Пресс – 2003. – 132 с.
3. Данилов Н.И., Щелоков Я.Н. Основы энергосбережения. Учебное пособие / Под редакцией Н.И. Данилова. – Екатеринбург, ГОУ ВПО УГТУ УПИ, 2006. – 569 с.
4. Архипова О.В. Жизнь после уроков: радость познания // Дополнительное образование и воспитание. - 2013 - № 12 - С. 19-21.
5. Пясталова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности// Дополнительное образование и воспитание. - 2012 - № 6 - С. 14-16.