

Александр Уколов с моделью автомобиля на солнечной батарее.



Георгий Клепиков и его светомузыкальная игрушка.

Радио-Поиск 2013

«Весенний марафон» Александра Волосаткина



А это мы, с наградами!



«Мишкой-роботиком» управляет Елена Белова

Электроника плюс с механической развёрткой Сулена Хореняна.



Тимур Ауринев рассказывает об «Дедушке Бабае Ягене».



Тимофей Забавин и его разработка.



РАДИО

Тел. (495) 607-68-89

E-mail: mail@radio.ru

начинающим

Молодёжная конференция "Радио-Поиск 2013"

2-го и 4 апреля 2013 г. в Москве, в Доме научно-технического творчества молодёжи (ДНТТМ) Московского городского Дворца детского (юношеского) творчества при поддержке Российского научно-технического общества радиотехники, электроники и связи им. А. С. Попова, творческим объединением "Сигнал" (лаборатория "Радиоэлектроника" ДНТТМ, руководитель Н. Э. Першина) была проведена XXII научно-практическая конференция учащихся "Радио-Поиск 2013".

из ГБОУ НТЦ "Исток", Московского центрального дворца творчества детей и молодёжи (МЦДТДиМ), ДНТТМ, ГБОУ ЦРТДиЮ ЮВАО, РАТЕЛ, радиокружка при Институте управления и информатики (РК при ИУИИ), ГБОУ СПО "Железнодорожный колледж" № 52, ГБОУ МУК № 15 "Мещанский".

Всего на конкурс в этом году участники заявили около ста докладов. В рамках конференции были открыты три секции: "Радиоэлектронные устройства", "Цифровая электроника" и "Робо-

в ней участники представили разработки по источникам питания, устройствам управления, бытовой электронике, звукоусилительной аппаратуре, светодиодным устройствам, электронным игрушкам.

В первую очередь со своими докладами выступили самые юные участники. Воспитанник Михаила Евгеньевича Печерского шестилетний Аркадий Черепанин (**фото 1**) (ГБОУ НТЦ "Исток") собрал светодиодный ночник, управляемый сигналами ИК пульта дистан-



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4

В работе конференции приняли участие студенты колледжей, учащиеся средних образовательных учреждений, воспитанники радиоклубов г. Москвы в возрасте от 6-ти до 18 лет

тотехника". Следует отметить, что ребята представили весьма много работ на основе микроконтроллеров.

Наибольшее число докладов было в секции "Радиоэлектронные устройства",

ционного управления. Узлы управления взяты от неисправной радиоуправляемой игрушки. Сам ночник питается от аккумулятора, который можно заряжать от USB-порта компьютера.

Фото 5



Ещё один юный представитель центра "Исток" Георгий Клепиков (**фото на 3-й с. обложки**) (руководитель Александр Александрович Фомской) рассказал о "светомузыкальном" устройстве на несимметричном мультивибраторе, частота которого управляется кнопками и зависит от мигающих светодиодов. Звуковой сигнал изменяющейся частоты воспроизводит динамическая головка. Также очень похожее по функциям устройство, правда, на основе симметричного мультивибратора и без звукового сопровождения, названное "Весенний марафон", разработал Александр Водолагин (**фото на 3-й с. обложки**) из НТЦ "Исток" (руководитель М. Е. Печерский). Оба устройства питаются от батареи гальванических элементов напряжением 4,5 В.

Первоклассник Ростислав Плешков (ДНТТМ, руководитель С. А. Косов) разработал лабораторный блок питания с защитой от замыкания в нагрузке. Блок позволяет питать нагрузку напряжением от 0 до 20 В при токе до 1 А. О срабатывании защиты сигнализирует световая и звуковая сигнализация. Также Ростислав представил ещё одну конструкцию — шестикнопочный кодовый замок с памятью и световой индикацией (**фото 2**).

Олеся Моторина (**фото 3**) (НТЦ "Исток", руководитель М. Е. Печерский) продемонстрировала звуковой генератор для изучения азбуки Морзе. Генератор с изменяемой в пределах 1...5 кГц частотой собран на транзисторах по классической схеме симметричного мультивибратора, напряжение питания — 4,5 В.

Пятиклассник Игорь Дончук (**фото 4**), воспитанник Александра Ивановича Маленкина (ГБОУ ЦРТДиО ЮВАО), рассказал об устройстве преобразования

энергии магнитного поля постоянного магнита в электрическую.

Неоднократный участник и призёр конференций "Радио-Поиск" Сурен Хоренян (**фото на 3-й с. обложки**) (РК при ИУИИ, руководитель П. Н. Вырупаев) представил на суд жюри электронные часы с механической развёрткой. Устройство собрано на основе микроконтроллера и вертикально расположенной линейки светодиодов, закреплённых на кронштейне, который вращает электродвигатель в горизонтальной плоскости. Время отображается на боковой поверхности цилиндра, образованного вращением светодиодной линейки, расположенной параллельно оси вращения. Вследствие инерционности зрения человек видит неподвижную картинку. Похожее часы собрал Василий Шутов (ГБОУ ЦРТДиО ЮВАО, руководитель А. И. Малёнкин).



Фото 6

Радиоуправляемую игрушку, названную "Мышкой-норушкой", которая может выполнять четыре команды, подаваемые с пульта управления, продемонстрировала девятилетняя Елена Белова (**фото на 3-й с. обложки**) (НТЦ "Исток", руководитель М. Е. Печерский).

Модель автомобиля с питанием от солнечной батареи разработал Александр Уколов (**фото на 3-й с. обложки**) (НТЦ "Исток", руководитель А. А. Фомской). В его устройстве ионистор заряжается от солнечной батареи до напряжения 2,5 В. После зарядки ионистора открывается транзистор и напряжение питания поступает на узел управления электродвигателем, собранным на микросхеме таймера 555, и модель автомобиля приводится в движение.

Иван Капков (**фото 5**) из НТЦ "Исток" (руководитель А. А. Фомской) продемонстрировал охранное устройство на ИК лучах. Очень похожее по принципу действия охранное устройство разработал Егор Червяков ("Исток", руководитель М. Е. Печерский). Единственное отличие — это устройство собрано полностью на транзисторах. Регулируемый блок питания с максимальным током нагрузки 5 А собрал Владислав Киселёв

Фото 7



(ДНТТМ, руководитель А. И. Ковалёв), а воспитанник этого же наставника восьмиклассник Юрий Аверьянов (**фото 6**) разработал электромагнитное ружьё, в котором пулю разгоняет электромагнитное поле, возникающее в катушке, на которую разряжается батарея соединённых параллельно конденсаторов.

Восьмиклассник Тимофей Забаурин (**фото на 3-й с. обложки**) (ДНТТМ, руководитель А. И. Ковалёв) собрал лабораторный блок питания с выходным напряжением 0...40 В и током нагрузки до 3 А, оснащённый релейной защитой от замыкания в нагрузке. Вторая разработка Тимофея — "поющая дуга" — генератор высокого напряжения, промодулированного звуковым сигналом, с помощью которого формируется "поющий" электрический разряд.

Иван Чечель из ГБОУ НТЦ "Исток" (руководитель А. А. Фомской) рассказал о своих разработках: кодовом замке на микроконтроллере с программируемой смарт-картой (**фото 7**), беспроводных головных телефонах с ИК каналом. Восьмиклассник Тимур Акрамов (**фото на 3-й с. обложки**) (МЦДТиМ, руководитель Е. В. Иванова) представил совместную с первоклассником Львом Радулевым работу под названием "Избушка бабы Яги". Она собрана из деталей детского металлического конструктора и по хлопку в ладоши с помощью электродвигателя поворачивается вокруг своей оси. Узел управления представляет собой акустическое реле, собранное на основе микроконтроллерной платы Arduino. Ещё одно устройство на основе платы Arduino — лазерный тир — разработал Денис Милонов (ДНТТМ, руководитель В. Л. Поспелов).

(Окончание следует)