

## «ШАГ В БУДУЩЕЕ, МОСКВА» – ШАНС ПОСТУПИТЬ В БАУМАНКУ ЕСТЬ У КАЖДОГО!

Более 20 лет молодежная научно-социальная программа «Шаг в будущее» по праву считается одной из лучших среди интеллектуальных состязаний для начинающих исследователей. Она дает вполне реальный шанс не только рассказывать о своих увлечениях широкому кругу общественности, но и позволяет молодым людям еще во время учебы заработать репутацию перспективного исследователя и в итоге получить возможность стать студентом старейшего технического ВУЗа России – МГТУ им. Н. Э. Баумана. Столичные школьники участвуют в программе 16-й год подряд и, по мнению экспертного совета, показывают высокий уровень подготовки. Для москвичей с нарушенным слухом все это время работает секция «Образовательно-реабилитационные технологии», курируют которую специалисты факультета «Головной учебно-исследовательский и методический центр профессиональной реабилитации лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидов по слуху)». В этом году для обсуждения были предложены 13 работ учащихся 7–12 классов из московских школ №№ 22 и 1406. О том, насколько серьезно ребята относятся к своему будущему и какие проблемы их волнуют, говорят названия исследований: «Индикатор напряженности электромагнитного поля», «Программа распознавания химических волокон на Visual Basic», «Гибридная направленная ЕН-антенна», «Вещательный КВ-радиоприемник», «Детектор металла для сортировщика мусора».



Ученики школы-интерната № 22 – постоянные и успешные авторы проектов. В круг их интересов попадают разные сферы человеческой деятельности.

Арина Легкая принимает участие в программе третий раз. В прошлом году ее проект, посвященный изучению работы детекторного приемника, была признана лучшей. На этот раз Арина предложила для обсуждения разработку схемы и сборки радиовещательного коротковолнового приемника:

«Приемник выполнен по схеме с двойным преобразованием частоты, что обеспечивает высокую избирательность, а использование в качестве преобразователей микросхем двойных балансных смесителей 174ПС1 – высокий динамический диапазон и низкий уровень шумов. Его особенностью является наличие дополнительного смесителя, что позволяет принимать совместно с компьютером цифровые радиостанции. Сигнал радиостанций поступает на головные телефоны, кроме того, имеется линейный выход для подключения внешнего УНЧ.



Арина Легкая

Хотя в настоящее время даже в газетном киоске можно приобрести китайский радиоприемник с КВ-диапазонами, их качество оставляет желать лучшего. Кроме того, для автора эта работа позволила получить определенный объем знаний и навыков в конструировании радиоаппаратуры, а проведенное при подготовке работы маркетинговое исследование интернет-рынка выявило отсутствие на нем аналогичных продуктов».

Богдан Морозов по праву считается одним из старожилов «Шага». Из семи лет участия в программе четыре года он изучает условия возникновения плазмоидов, которые, предположительно, можно использовать для разложения мусора. В предисловии к докладу 2013 года Богдан так сформулировал задачу:

«Целью моей работы является разработка детектора металлов, который может использоваться в составе комплекса для



*Богдан Морозов*

сортировки мусора. Для достижения цели я решал следующие задачи: изучал литературу по теме работы; изучал принцип работы и конструкции металлодетекторов; разрабатывал конструкции металлодетектора; изготовил и настроил детектор металлов.

Данный детектор обеспечивает не только выявление металлов в мусорной массе, но и разделение их на цветные и черные. Для интеграции в комплекс сортировки мусора, который обычно управляется микропроцессором, детектор имеет выходы со стандартными уровнями КМОП (комплиментарная логика на транзисторах «металл-оксид-полупроводник»). Детектор собран на отечественной элементной базе, потребляет мало энергии и имеет низкую стоимость. Данная тема является актуальной, так как ускорит переработку мусора, что особенно важно в столичном регионе.

Илья Рязанкин также участвует в «Шаге» седьмой раз. Его разработки уже были отмечены дипломами I и II степени, «За лучшую научную работу». В 2012 году молодой человек был награжден знаком «Ученик-исследователь» программы «Шаг в будущее». Предыдущие проекты Ильи были посвящены конструированию радиоприемников. Информация о большом количестве аварий на дорогах России натолкнула его на мысль разработать электронную систему, снижающую количество ДТП. Изучив статистику аварий, Илья выбрал в качестве идеи разработку системы повышения безопасности проезда перекрестков.



*Илья Рязанкин*

«Комплекс состоит из передающей части, размещающейся на перекрестке, и приемной, находящейся в автомобиле. Комплекс передает информацию о состо-

янии светофора, которая отображается на индикаторе приемника. При превышении скорости, при движении на красный свет светофора кроме визуального сигнала подается звуковой или вибрационный сигнал, мобилирующий внимание водителя.

Информация о состоянии светофора кодируется определенным количеством импульсов, которые модулируют несущую частоту передатчика. Частота несущей составляет около 100 кГц, а в качестве антенны используется провод, проложенный под полотном дороги. В состав приемника входит дешифратор и измеритель скорости нарастания напряженности электромагнитного поля, который формирует звуковой, световой и вибросигнал в случае ее превышения.

В качестве элементной базы используются микросхемы серии КМОП, обладающие низким энергопотреблением и стоимостью. Кроме того, схемотехника передатчика и приемника проста, что позволяет легко наладить производство комплексов».

Уровень работ 2013 года оказался насколько высок, что некоторые разработки, по мнению экспертного совета, можно уже сейчас рекомендовать к практическому применению.

Три года назад «Шаг в будущее» преодолел границы России и фактически стал международным форумом. В этом году в видеоконференции, которая является неотъемлемой частью программы, приняли участие слабослышащие студенты из Китая, Японии и США. Если доклады московских школьников носят больше исследовательский характер, то их зарубежные сверстники основной акцент делают на прикладной стороне разработок. По мнению участников конференции, такие межкультурные обмены чрезвычайно важны для развития науки во всем мире.

За участие в программе «Шаг в будущее, Москва» все ребята получили специальные дипломы ГУИМЦ МГТУ им. Н. Э. Баумана. Лучшей работой 2013 года было признано исследование Богдана Морозова «Детектор металлов для сортировщика мусора». Четверо выпускников – участников программы – Арина Легкая, Богдан Морозов, Илья Рязанкин и Станислав Маханьков – после окончания школы будут сдавать экзамены в МГТУ им. Н.Э.Баумана, и участие в «Шаге в будущее» станет важным аргументом при подсчете вступительных баллов.

Помимо дипломов, все слабослышащие участники программы получили подарки от давнего партнера ГУИМЦ – компании «Исток-Аудио». ИК-наушники, заушные индукторы и системы связи HearitMobile станут для ребят надежными помощниками в повседневной жизни.

*Поздравляем всех участников программы «Шаг в будущее, Москва» с заслуженными наградами.*

*Желаем никогда не останавливаться на достигнутом, всегда стремиться к новым высотам и верить в свою счастливую звезду!*



*«Я участвую в «Шаге будущее, Москва» потому, что, во-первых, мне это интересно, а во-вторых, увлекательно. Меня интересуют проблемы экологии, слуха, применения новых технологий в промышленности. Участвуя в «Шаге...», ты сближаешься с предметом, который тебе нравится. Рассказывая о нем, ты увлекаешься идеями и тем самым развиваешь творческие, а также вербальные и коммуникативные способности. Ты обретаешь опыт и учишься формулировать мысли. Начинаешь общаться с руководителем настолько тесно, что взрослый человек становится твоим лучшим другом. Программа дает возможность школьникам развиваться, учиться смотреть на мир с разных сторон, не бояться ставить цели и достигать их. А еще она позволяет сбываться мечтам!»*

*Я очень хочу, чтобы программа «Шаг в будущее, Москва» совершенствовалась с каждым годом. И тогда обязательно появятся гении вроде Альберта Эйнштейна, которые покорают мир своими решениями!»*

*Арина Легкая, 12 класс, школа-интернат № 22, г. Москва*

*«Почему я участвую в программе «Шаг будущее, Москва»? Потому что это очень интересно! Я в этой программе 7 лет. Она дает возможность узнать много нового, увидеть, что мир разнообразнее, чем мне казалось, помогает приобрести уверенность и опыт в защите работ, что в будущем немаловажно. Больше всего мне нравится находить технические неполадки в различных устройствах, устранять их и попутно улучшать характеристики. В будущем я хотел бы заняться проектом «Чистый город» и вообще проблемами экологии. Участвовать в этой программе полезно всем школьникам, у кого есть способности думать и размышлять о создании новых технологий. «Шаг...» помогает лучше подготовиться к поступлению в ВУЗ, проявить себя, показать, на что ты способен. Хочу сказать огромное спасибо всем, кто создал этот проект! Мне он дал много опыта!»*



*Станислав Маханьков, 12 класс, школа-интернат № 22, г. Москва*



*«Меня интересуют проблемы, касающиеся организации дорожного движения. Участвовать в программе «Шаг в будущее» очень полезно, потому что она дает возможность школьникам учиться быть уверенными в себе и успешными.»*

*Илья Рязанкин, 12 класс, школа-интернат № 22, г. Москва*

Обучение в МГТУ им. Н.Э. Баумана – это не только уникальная возможность учиться в одном из лучших технических вузов мира. Вся система образования здесь ориентирована на предоставление студентам максимально качественных по уровню условий для получения высшего образования. Лучшее тому свидетельство – востребованность выпускников Бауманки, в том числе имеющих нарушения слуха, на российском рынке труда.

*«Я выпускник ГУИМЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана 2008 года. Учился на кафедре РК9 (Компьютерные системы автоматизации производства МГТУ им. Н.Э.Баумана). В настоящее время работаю в компании «ОАО Концерн ПВО «Алмаз-Антей», занимаюсь автоматизацией реального производства с применением новейших программных средств. ГУИМЦ помог мне в реализации собственного потенциала на поприще инженерных дел, дал возможность познакомиться с ведущими специалистами, хороший старт для карьерного роста и востребованности во многих направлениях (не только производства). Но самое главное заключается в том, что ВУЗ открыл новые горизонты для профессионального роста.»*



*Игорь Федоров*

*«Я закончил ГУИМЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2012 году. Учился на кафедре ИУ8 (Информационная безопасность). В настоящее время работаю в компании «Новая Афина», производящей собственную систему управления банковской деятельностью. ГУИМЦ дал мне возможность и инструменты для получения знаний, а также научил с упорством решать возникающие проблемы, какими бы сложными и неприятными они ни были.»*

*Иван Сяхин*



*«Я работаю сейчас в ООО «Альта-софт» программистом (продукт «Альта-ГТД»). Компания занимается разработкой программ и предоставлением услуг в таможенной и транспортной сфере для участников внешнеэкономической деятельности.»*

*Чем мне помог ГУИМЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана? Если бы ГУИМЦ не было, у меня были бы серьезные проблемы с поступлением, так как моих баллов было мало для участия в общеуниверситетском конкурсе. В процессе обучения Центр помогал тем, что предоставлял звукоусиливающую и радиопередающую аппаратуру, которая помогла слышать и понимать преподавателя на занятиях, предоставлялись вспомогательные методические материалы по различным предметам, организовывалась работа тьюторов. Я очень надеюсь, что эта работа будет проводиться и дальше. И тогда при трудоустройстве на вопрос «А как же ваш плохой слух?» бывший студент смог бы сказать: «Он работе не мешает.»*

*Андрей Ясенев*