

Как в БелГУ слона едят

В первых числах июля в Курске состоится V Среднерусский экономический форум. В этом году он посвящен теме «Экономика на службе новых поколений». В рамках форума будут организованы дискуссионные площадки, мастер-классы, выставочные и конкурсные мероприятия.

В числе прочих участников свои разработки на СЭФ-2016 представит Студенческое конструкторское бюро Белгородского государственного национального исследовательского университета.

Робот – это не игрушка

Среди различных замысловатых приборов и устройств, расположенных в помещении Студенческого конструкторского бюро, внимание привлекает одна любопытная композиция. За маленьким сервированным столиком уютно расположились игрушечные персонажи: медвежонок и свинка. Рядом стоит совсем не колючий плюшевый ежик, который держит в лапках сачок для ловли бабочек. На первый взгляд это просто поделка на какой-нибудь школьный конкурс. Но вот руководитель СКБ БелГУ Андрей Алейников щелкает переключателем, и игрушки словно «оживают»: начинают двигаться и предлагают присоединиться к чаепитию.

«Это рекламное решение для магазина игрушек, – поясняет Андрей Юрьевич, – мы будем представлять на форуме в Курске».

Сразу нужно сказать, что самое непосредственное участие в разработке непростой композиции принимала учащаяся 4-го класса прогимназии № 51 г. Белгорода Аня Осечкина. Девочка серьезно увлекается робототехникой и уже год занимается у А. Алейникова в городском Центре детского технического творчества. В свои девять лет Аня свободно оперирует такими понятиями, как «мехатронный узел», «фрезерный станок с числовым программным управлением», «3D-принтер»... Может быть, любовь к точным наукам действительно передается с генами? Ведь мама Ани, Валерия Юрьевна, преподает физику в Институте инженерных технологий и естественных наук БелГУ.

Вторая разработка, которой СКБ будет хвалиться на СЭФ-2016, – полуавтоматическая установка для нанесения витражного контура. Звучит посложнее, чем игрушечная композиция. И разрабатывали ее студенты и магистранты государственного университета.

При создании полуавтоматической установки, рассказывает Андрей Юрьевич, использовались в основном отечественные компоненты, что существенно снижает ее стоимость по сравнению с другими аналогами. Применяться прибор может не только для декоративного оформления помещений, витрин, но и в творчестве. Этот образец, кроме всего прочего, послужит основой для создания автоматической установки.



А вот робот телеприсутствия «Пегасик», плод технической мысли СКБ БелГУ, который уже успел прославиться и завоевать в прошлом году серебряную медаль международной выставки «HI-TECH», в Курске будет выполнять свои прямые обязанности. С его помощью участники СЭФ-2016 смогут узнать о новейших научных и технических разработках Белгородского госуниверситета в целом и Студенческого конструкторского бюро в частности.

На ты с 3D

Символично, что на предстоящем форуме будут представлены не только разработки студентов и магистрантов БелГУ, но и работа, выполненная



школьницей. Нужно поощрять стремление детей к научно-техническому творчеству, убежден А. Алейников. Ребятам ведь неинтересно смотреть на установленные в школах 3D-принтеры как на выставочные образцы: хочется научиться управлять сложной техникой.

Уже сейчас велик спрос на специалистов в области механики, электроники и программирования. И спрос этот постоянно растет. Взращивать таких специалистов нужно со школьной скамьи, и здесь немалая роль отводится учреждениям дополнительного образования. В различных секциях робототехники дети сегодня делают свои первые шаги к серьезной востребованной профессии. И вполне закономерно, что А. Алейников не только руководит СКБ БелГУ, но и направляет безудержную детскую фантазию в техническое русло, занимаясь со школьниками в Центре технического творчества.

В прошлом году на занятия сюда вместе с мамой пришла второклассница гимназии № 2 Белгорода Марина Матвеева. Мама удивлялась техническим увлечениям дочери, но все же решила: пусть попробует, если нравится. А

Марина, между прочим, на первом же занятии сама спаяла плату! Вот что значит – вовремя разглядеть способности ребенка.

Любопытный факт: все больше белгородских девчонок интересуется техническим творчеством.

И для всех увлеченных робототехникой школьников есть хорошая новость: Белгородский государственный университет совсем скоро начнет подготовку специалистов по направлениям «робототехника» и «мехатроника». Вполне возможно, уже через год.

Технические чудеса

Главная задача СКБ – генерировать идеи и стремиться к их воплощению. Бюро объединяет лучших студентов и магистрантов разных институтов вуза: ребята собираются под определенный проект, поясняет А. Алейников.

Вот, например, магистрант Института инженерных технологий и естественных наук А. Гладышев продемонстрировал работу бионического протеза кисти руки, разработанного в рамках магистерской диссертации. Андрей присоединил датчики протеза к своему предплечью и заработал рукой, сжимая кулак. Детали протеза тоже начали выполнять аналогичное движение. «Датчики регистрируют биоэлектрический потенциал, возникающий при сокращении мышц кисти руки», – пояснил механику «чуда» А. Гладышев. При этом и автор разработки, и руководитель СКБ не вполне довольны этим образцом. «Мы уже нашли решение, которое позволит отказать от ЭМГ-датчиков и получить функциональное и сравнительно недорогое изделие, работающее совершенно на других принципах», – говорит А. Алейников. Какое это решение – пока секрет. Но совсем скоро оно будет подробно описано в заявке на патентование изобретения.

А Алексей Новосельцев, выпускник Института ИТиЕН, в рамках подготовки выпускной квалификационной работы разработал своего рода навигатор для слабоблудящих. Небольшое устройство с помощью датчиков реагирует на препятствия и вибрирует по мере приближения к ним. Свои рекомендации по усовершенствованию системы навигации уже предложили представители региональной организации Всероссийского общества слепых.

«Новая система будет сообщать также и о характере препятствия, и расстоянии до него, – делится секретами А. Алейников. – Кроме этого, в ней будет использоваться рельефно-точечный шрифт Брайля». Это уже основа не только для магистерской диссертационной работы, но и для заявки на патентование.

«Разработка, которую можно выводить на рынок, получается не раньше чем с четвертого раза, – говорит руко-



водитель СКБ БелГУ. – В процессе работы приходит полное понимание того, что ты хочешь получить».

Разумеется, такие технические чудеса – дело дорогостоящее. Между тем СКБ – структура некоммерческая. Однако руководство вуза понимает, что финансирование разработок в области робототехники – это инвестиции в совсем недалекое будущее.

Сейчас в вузе имеется самое современное оборудование, необходимое для воплощения творческих замыслов СКБ. И только за минувшие три года на базе Студенческого конструкторского бюро было защищено около десятка выпускных квалификационных работ, за каждой из которых – завершенная модель.

«Есть такое правило достижения успеха: слона нужно есть по частям, – говорит А. Алейников. – Каждую большую задачу мы и решаем по частям, с разных сторон». И добавляет: «Успехи СКБ были бы немыслимы без участия и реальной помощи доктора технических наук Андрея Николаевича Афонина и его дельных советов».

Студенческое конструкторское бюро тесно взаимодействует с научными лабораториями и другими структурными подразделениями БелГУ. В числе друзей СКБ – известные ученые вуза: кандидат физико-математических наук Наталья Владимировна Андреева, доктор физико-математических наук Николай Владимирович Малай, доктор физико-математических наук Игорь Евгеньевич Внуков и другие. В таком взаимодействии не только решаются конкретные задачи, но и возникают новые идеи. А «слоновья» масштабов, как я успела понять, здесь не боятся.

Н. КАЛИЕВА.

На снимках: робот «Пегасик» будет знакомить участников СЭФ-2016 с достижениями вуза; бионический протез кисти руки – пока опытный образец; игрушки приглашают на чаепитие.