

# РАДИО

## начинающим

### НМ ММ

## Всероссийская выставка НТТМ-2014

В. ГЛИБИНА, г. Москва

### Колледжи, ВУЗы

Студент Калужского филиала МГТУ им. Н. Э. Баумана Дмитрий Филиппов представил два лабораторных стенда



Фото 9

для моделирования и реализации цифровых устройств на основе ПЛИС XC95288XL — стенд ЛСЦ-3 — и систем управления на основе МК Atmega128 — стенд МКС-3. ПЛИС XC95288XL обладает достаточными ресурсами для реализации сложных цифровых устройств, не требует внешней памяти и может быть многократно перепрограммирована. На **фото 9** Дмитрий демонстрирует управление двигателем со стенда МКС-3. Конструкции включают ряд устройств для ввода/вывода информации: энкодер, программатор, приёмник ИК-сигналов, динамический громкоговоритель и др. Они предназначены для проведения учебных занятий и НИР.

Москва.

Студент МАИ Владислав Семёнов рассказал о совместной с коллегами



Фото 10

на 3-й с. обложки "Радио", № 9, 2014) представил на выставке сложный, но успешно реализованный проект "Модернизация пилотажных очков ночного видения" для внедрения на боевых вертолётах. В экипировку одного вертолёта входят от трёх до семи комплектов очков. В поле стереоскопического экрана пилоту выводится пилотажно-навигационная информация и целеуказания от высокоточной навигационной системы. Нашлемная система навигации определяет и выдаёт в бортовой комплекс угловые координаты положения линии визирования цели, видимой



Фото 11

визуально пилотом, и совмещения цели с изображением прицельной марки. Перечисление всех возможностей данной разработки заняло бы не одну страницу журнала.

Студент первого курса РГТУ им. К. Э. Циолковского (МАТИ) Михаил Бельшев (см. **фото 8 на 3-й с. обложки "Радио", № 9, 2014, слева**) и выпускник Андрей Шведов показали разработанные ими модели роботов для обучения детей мехатронике — специальности, название которой образовано путём сложения сокращения трёх слов: механика, электроника и информатика. Ребята по нашей просьбе запустили в полёт самодельный трикоптер (см. **фото 10 на 3-й с. обложки "Радио", № 9, 2014**). Винтокрылая летающая модель под куполом здания павильона сразу привлекла к себе внимание посетителей выставки приятным "жужжанием" и изящной конструкцией. Как уже сказано выше о БПЛА, беспилотные многовинтовые (многороторные) вертолёты — мультикоптеры — на выставке были представлены более широко, чем ранее.

Окончание.

Начало см. в "Радио", 2014, № 9

У стенда Политехнического колледжа № 39, одного из крупнейших центров профессионального образования г. Москвы, студенты которого постоянно участвуют в олимпиадах и конкурсах, тоже знакомый по прошлому году экспонат — шагающий робот. Авторы Викентий Чуйков (теперь уже выпускник) и Максим Гомозов оснастили шагающий робот квадрокоптером. Это самый грузоподъёмный летающий аппарат из представленных на выставке, способный перевезти до 14 кг полезного груза в течение 40 мин полёта. Там, где шагающая платформа не пройдёт, взлетит квадрокоптер и доставит груз или проведёт необходимые исследования. Студенты колледжа Сергей Стаценко (**фото 11, слева**) и Филипп Добрынин рассказали нам об этом новом проекте Викентия. Дальнейших творческих успехов тебе, выпускник!

Удивительные технологии, ещё недавно казавшиеся чудом, постепенно становятся обыденными. Могли ли мы ещё лет десять назад знать, что с помощью 3D-технологий можно создавать кулинарные шедевры, детали сложных механизмов и вообще изделия любых форм? Студенты колледжа автоматизации и информационных технологий № 20 Андрей Рюмин (**фото 12, слева**)



**Фото 12**

и Максим Андрущук демонстрировали на выставке своих роботов на гусеничном и колёсном ходу. Многие механические детали узлов своих конструкций — колёса, гусеницы, элементы шасси и т. п. ребята изготовили на 3D-принтере методом послойного их создания по цифровой 3D-модели.

Студенты Владимирского ГУ им. А. Г. и Н. Г. Столетовых Павел Герасимов

(см. **фото 9 на 3-й с. обложки "Радио", № 9, 2014, слева**) и Дмитрий Егоров разработали автоматизированную систему управления БПЛА. Её основные особенности — наличие платформы спутникового мониторинга летательного аппарата (ЛА) с анализом данных полёта, мобильный диспетчерский комплекс, управление сетью ЛА и через сети Интернет из любой точки планеты, поддержка произвольных типов ЛА и группового выполнения ими заданий, широкий спектр устанавливаемых датчиков.

В заключение необходимо отметить, что все проекты, представленные на выставке, конечно, отмечены дипломами, наградами региональных олимпиад, смотров и конкурсов, отзывами специалистов, а по части проектов получены авторские патенты. И ещё несколько слов для читателей, интересующихся вопросом: "хуже или лучше эта выставка прошлогодней?". В подобных оценках не всегда бывает единое мнение. Жизнь меняет задачи. Да, наверное, какие-то темы были представлены бледнее, зато другие — ярче, но одно точно было, как всегда, в день нашего посещения выставки:

*"...летний дождь прошёл,  
нормальный летний дождь..."*