

РОСЭЛЕКТРОНИКА

PRO ДВИЖЕНИЕ

КОРПОРАТИВНЫЙ ЖУРНАЛ

ХК «РОССИЙСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА»

ВЫПУСК 21 (июль 2018)

ГЛАЗА И УШИ
ДЕСАНТНЫХ ВОЙСК >

«РОСЭЛ» НА ВЫСТАВКЕ
«ИННОПРОМ-2018» >

С ТЕЛЕВИДИЕНИЕМ
«В ПОДКОРКЕ» >

«ИНЖЕНЕРЫ БУДУЩЕГО» ПОКОРИЛИСЬ «РОСЭЛУ» >



04 PRO УСПЕХИ

«Росэлектроника» на выставке «Иннопром-2018» >

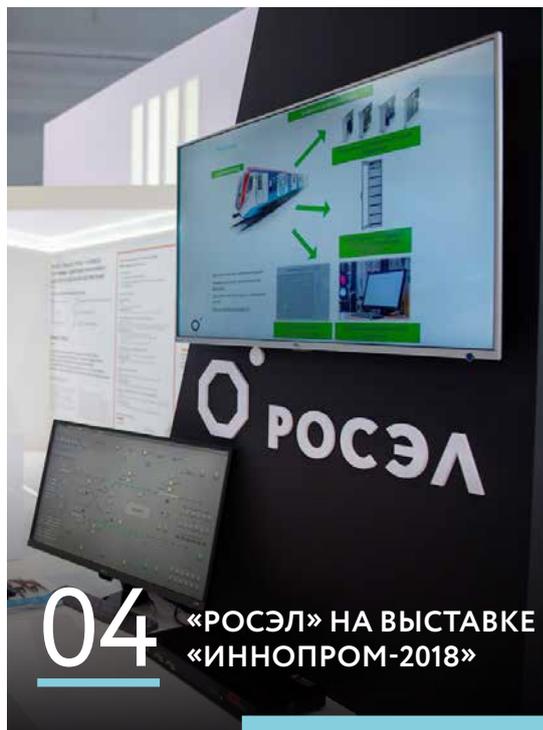
Открыт мемориал руководителям АО «НПП «Салют» >

Приглашаем на форум «Микроэлектроника-2018» >

Минпром Омской области наградил лучших инженеров >

08 PRO ФОРУМ

«Инженеры будущего» покорились «РОСЭЛу» >



04 «РОСЭЛ» НА ВЫСТАВКЕ «ИННОПРОМ-2018»

12 PRO ТРЕНДЫ

Союзмаш ставит на молодежь >

18 ПРОДУКЦИЯ

Глаза и уши десантных войск >

21 PRO ИСТОРИЮ

АО «Концерн «Созвездие» – 60 лет! >

23 ПРОФЕССИЯ

С телевидением «в подкорке» >

26 PRO СПОРТ

АО «НПП «Старт»: новые победы >

Золотому сотруднику – золотой значок >

ДРУЗЬЯ!

Приглашаем вас в нашу группу «ВКонтакте» vk.com/clubruselectronics.

Не важно, в какой сфере профессиональных интересов и даже в каком городе мы работаем, — здесь мы общаемся и делимся новостями и достижениями, рассказываем о наших проектах, людях и событиях.

Комментируйте идеи других и обязательно приглашайте в группу коллег!



► PRO

Благодарим всех, кто принял участие в подготовке этого номера. Присылайте ваши истории на hr@ruselectronics.ru.



06 ПРИГЛАШАЕМ НА ФОРУМ «МИКРОЭЛЕКТРОНИКА-2018»



29 PRO ГОРОДА

Ульяновск: авиационная столица России >

31 PRO ХОББИ

Ханг-драм как инструмент для релаксации >

Словом, мы все больны футболом >

33 PRO КРАСОТУ

Бриллиант «Алмаза» >

34 PRO ЧТЕНИЕ

Интерверты: руководство >



18 ГЛАЗА И УШИ ДЕСАНТНЫХ ВОЙСК



21 АО «КОНЦЕРН «СОЗВЕЗДИЕ» – 60 ЛЕТ!



28 ЗОЛОТОМУ СОТРУДНИКУ – ЗОЛОТОЙ ЗНАЧОК

«РОСЭЛЕКТРОНИКА»

НА ВЫСТАВКЕ «ИННОПРОМ-2018»

«Иннопром» проходит в Екатеринбурге с 2010 года. Темой последней выставки стало цифровое производство. В выставке приняли участие более 5 тыс. посетителей из 95 стран мира и более 600 промышленных компаний-экспонентов из 20 стран. Свою продукцию представила и «Росэлектроника».

Непоглощаемая новинка

Холдинг «Росэлектроника» представил в Екатеринбурге новую версию отечественного защищенного ноутбука ЕС1866 для экстремальных условий эксплуатации.

Вычислительное ядро серийного образца основано на российском микропроцессоре «Эльбрус 1С+», но на него может быть установлена и любая другая операционная система, в том числе ОС специального назначения Astra Linux.

Компьютер с 17-дюймовым экраном может использоваться силовыми структурами для работы с секретной информацией в полевых условиях и для решения задач промышленности, логистики, сельского хозяйства, оказания медпомощи в условиях чрезвычайных ситуаций. Холдинг полностью готов к серийному производству ноутбука.

Герметичный корпус ноутбука выполнен из сверхпрочного алюминиевого сплава. Он выдерживает удары, экстремальные температуры (от -20 до +55 °С), воздействие влаги.

«Импортозамещение в сфере IT — одна из ключевых задач Ростеха. Разработки в этом направлении системно ведутся многими предприятиями госкорпорации. Работа особенно важна в условиях растущего числа киберугроз. Созданный нами продукт основан на отечественной защищенной платформе «Эльбрус» и работает под управлением программного обеспечения российской разработки. Такой подход максимально защищает пользователей от возможных утечек информа-



ции», — рассказала директор по коммуникациям госкорпорации «Ростех» Екатерина Баранова.

Уникальные ИДК

Госкорпорация «Ростех» на «Иннопроме» объявила о начале поставок в регионы России стационарных инспекционно-досмотровых комплексов (ИДК). Первый из них будет установлен в Тамани (Краснодарский край). Комплекс производства холдинга «Росэлектроника» позволит проводить досмотр транспорта с высокоточным распознаванием материалов и оценочным взвешиванием перевозимого груза.

Система распознает четыре группы материалов — органика, неорганика, тяжелые, легкие металлы и формирует четкую картинку на экране оператора. ИДК дистанционно оценивает вес всей товарной партии или ее части — это уникальная опция для досмотровых комплексов.

«В сфере создания досмотровых систем Россия рассчитывает войти в число мировых лидеров. Выпускаемая продукция по ряду характеристик превосходит иностранные аналоги. Пропускная способность системы досмотра в Тамани составит 25 транспортных средств в час, что позволит проверять



НОУТБУК ES1866

Отечественный защищенный ноутбук ES1866 предназначен для экстремальных условий эксплуатации. Компьютер с 17-дюймовым экраном может использоваться силовыми структурами для работы с секретной информацией в полевых условиях и для решения задач промышленности, логистики, сельского хозяйства, оказания медпомощи в условиях чрезвычайных ситуаций.

машины без существенного снижения скорости потока», — говорит исполнительный директор госкорпорации «Ростех» Олег Евтушенко.

ИДК — отечественная разработка, созданная специалистами лаборатории электронных ускорителей МГУ и ком-



ИНСПЕКЦИОННО-ДОСМОТРОВЫЕ КОМПЛЕКСЫ

Стационарные инспекционно-досмотровые комплексы (ИДК) позволяют формировать более четкую картинку на экране оператора. Система распознает четыре группы материалов — органика, неорганика, тяжелые и легкие металлы. ИДК способен дистанционно оценить вес всей товарной партии или ее части — это уникальная опция для досмотровых комплексов.

панией «Скантроник Системс», входящей в холдинг «Росэлектроника».

ИДК помогает обнаружить незадекларированные товары, наркотические вещества, оружие и боеприпасы.

Активные работы по строительству ИДК различных типов холдинг «Росэлектроника» начал в 2017 году. Контракты выполнялись в интересах ФТС России, ПС ФСБ России, Минтранса России (ФГКУ «Росгранстрой»), а также таможни Бреста (Республика Беларусь).

«Призма» видит нарушителей

В Иркутской области завершается монтаж первой серийной партии комплексов фиксации нарушений ПДД «Призма», изготовленных «Росэлектроникой». О реализации проекта объявлено на «Иннопроме-2018».

«Призма» — стационарный комплекс безрадарного типа, предназначенный для измерения скорости машин с целью фиксации нарушений ПДД. Разработка отличается от аналогов автономностью, компактностью, высокой технологичностью и энергоэффективностью. Комплексы появятся в черте города, а также на трассах, в частности на федеральной автомобильной дороге Р258 «Байкал».

«Призме» требуется всего 20 Вт для режима «Измеритель скорости» и 60 Вт для режима «Перекресток». Распознавание номерных знаков в любое время суток достигает 98%. Измерение скорости возможно в диапазоне от 10 до 310 км/ч, погрешность — всего 1 км/ч. Одна камера способна обеспечить контроль сразу восьми полос движения. Комплекс автономно работает от солнечных батарей или ветрогенератора.

«Комплексы фиксации нарушений разрабатываются «Ростехом» в рамках реализации проекта «Умный город». Иркутская область — один из ключевых партнеров госкорпорации по внедрению «умных» систем. Новые камеры позволят не только эффективно управлять дорожным движением, но и повы-

сят энергоэффективность городской среды, снизив при этом муниципальные затраты на электроэнергию. Опытная эксплуатация камер в Иркутске даст возможность впоследствии распространить этот опыт на другие регионы России. Интерес к разработке есть и за рубежом», — комментирует директор по особым поручениям госкорпорации «Ростех» Василий Бровко.

«ПО и плата управляющего контроллера для обработки данных — собственная разработка предприятий концерна «Вега» холдинга «Росэлектроника». Устройство полностью гото-



КОМПЛЕКС «ПРИЗМА»

«Призма» — стационарный комплекс безрадарного типа, предназначенный для измерения скорости машин с целью фиксации нарушений ПДД. Разработка отличается от аналогов автономностью, компактностью, высокой технологичностью и энергоэффективностью. «Призме» требуется всего 20 Вт для режима «Измеритель скорости» и 60 Вт для режима «Перекресток». Распознавание номерных знаков в любое время суток достигает 98%. Измерение скорости возможно в диапазоне от 10 до 310 км/ч, погрешность — всего 1 км/ч. Одна камера способна обеспечить контроль сразу восьми полос движения. Комплекс автономно работает от солнечных батарей или ветрогенератора.

во к коммерческой эксплуатации, и мы планируем развернуть крупносерийное производство «Призмы» для поставок в регионы России и на экспорт», — пояснил заместитель гендиректора концерна «Вега» по гражданской продукции Сергей Калмыков.

Открыт мемориал руководителям АО «НПП «Салют»

В Нижнем Новгороде появился мемориал памяти руководителей АО «НПП «Салют». Торжественное открытие состоялось 9 июня, в преддверии Дня города и Дня России.

На мемориале запечатлены один из основателей и первый директор АО «НПП «Салют» Роман Михайлович Стрельской, Анатолий Сергеевич Чеботарев — директор, под чьим руководством предприятие освоило технологии СВЧ полупроводниковой электроники — сегодняшнюю основу развития, и Виктор Павлович Осипов, сохранивший «Салют» в период перестройки и внесший большой вклад в его развитие. Именно благодаря работе этих руководителей «Салют» сохранил свой научно-производственный потенциал и является одним из ведущих предприятий электронной промышленности.

Выразить свою благодарность и уважение выдающимся деятелям нижегородской электроники пришли коллеги, которым посчастливилось работать под их руководством, руководители нижегородских предприятий (АО «ННПО им. М. В. Фрун-



зе», ФГУП «ФНПЦ НИИИС им. Ю. Е. Седакова», АО «ФНПЦ «ННИИРТ»), представители администрации Приокского района. Почтить память заводчан пришел и руководитель представительства ГК «Ростех» в Нижегородской области Евгений Владимирович Коротков.

Приглашаем на форум «Микроэлектроника-2018»

Ключевая площадка для обсуждения последних технологических и рыночных тенденций радиоэлектронной отрасли в России и мире будет работать с 1 по 6 октября 2018 года в г. Алушта (Республика Крым) при поддержке АО «Росэлектроника», департамента радиоэлектронной промышленности Минпромторга России и Союза машиностроителей России.

Организаторами выступают АО «НИИМА «Прогресс», АО «НИИМЭ» и НИУ МИЭТ. Основная цель форума — комплексно рассмотреть актуальные вопросы разработки, производства и применения отечественной электронной компонентной базы и высокоинтегрированных электронных модулей. Мероприятие объединяет ученых с мировым именем, начинающих инженеров, разработчиков, а также отечественных и зарубежных представителей бизнес-сообщества.

За три года успешной работы форум стал крупнейшим отраслевым событием. В 2017 году в нем участвовали более 400 специалистов в области радиоэлектроники, в том числе представители Российской академии наук и ведущих вузов страны. На площадке форума удалось консолидировать более 178 системообразующих отраслевых предприятий и образовательных учреждений из 34 городов России, Беларуси, Армении и Китая.

Ключевым мероприятием IV Международного форума «Микроэлектроника-2018» станет 4-я Международная научная конференция «Микроэлектроника — ЭКБ и электронные модули». В рамках форума состоится финал «Фестиваля инноваций» — уникального конкурса, направленного на выявление и поддержку инновационных проектов в области микроэлектроники, ориентированных на выпуск передовой гражданской продукции.

Приглашаем Вас принять участие в программе форума. Регистрация доступна на сайте www.microelectronica.pro.

Минпром Омской области наградила лучших инженеров

29 июня в министерстве промышленности, транспорта и инновационных технологий Омской области состоялась церемония награждения победителей и лауреатов XVIII Всероссийского конкурса «Инженер года – 2017». Среди награжденных – специалисты Омского НИИ приборостроения.



От имени областного правительства почетные грамоты и благодарственные письма вручал заместитель министра промышленности, транспорта и инновационных технологий Омской области Игорь Лукьянов.

«Руководством нашей страны поставлены весьма серьезные задачи по развитию промышленного потенциала нашей страны. Прежде всего, это касается нашего региона, так как Омская область обладает мощным промышленным комплексом, наукоемкими технологиями, высокотехнологичным производством и высококвалифицированными инженерными кадрами. Итоги этого конкурса подтверждают, что на омской земле сохранились высококлассные специалисты, которые прекрасно знают свое дело и двигают вперед промышленность региона. Более того – их становится больше. Победители конкурса «Инженер года» подтвердили свои

высокие знания и творческие возможности, а главное – они показали свое неравнодушие к будущему нашей страны», – подчеркнул Игорь Лукьянов.

Победителей и лауреатов конкурса на церемонии награждения поздравили также представители руководства промышленных предприятий региона. Заместитель генерального директора АО «ОНИИП» по научной работе Сергей Кривальцевич пожелал не останавливаться на достигнутом и стремиться к более высоким наградам.

В 2017 году 13 специалистов промышленных предприятий Омской области стали победителями и лауреатами конкурса в различных номинациях. В Омском НИИ приборостроения лауреатами конкурса по версии «Профессиональные инженеры» стали заместитель начальника отдела главного технолога Николай Пахомов и кандидат технических наук, ведущий научный со-

трудник научно-технического комплекса микроэлектроники Александр Тюменцев. Кроме того, по итогам первого тура конкурса звание «Профессиональный инженер» присвоено начальнику сектора отдела главного технолога Анатолию Тихонову и ведущему инженеру-технологу Рафаэлю Мухаметову. Победителями первого тура конкурса «Инженер года» по версии «Инженерное искусство молодых» стали молодые специалисты Омского НИИ приборостроения Владимир Багаев и Юлия Рудак.

Конкурс «Инженер года» признан инженерным сообществом страны и наряду с руководителями регионов активно поддерживается Правительством Российской Федерации. В состав жюри и экспертных комиссий конкурса традиционно входят ведущие ученые, инженеры и специалисты различных отраслей.

•••

ИТОГИ КОНКУРСА «ИНЖЕНЕР ГОДА – 2017» ПОДТВЕРЖДАЮТ, ЧТО НА ОМСКОЙ ЗЕМЛЕ СОХРАНИЛИСЬ ВЫСОКОКЛАССНЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ, КОТОРЫЕ ПРЕКРАСНО ЗНАЮТ СВОЕ ДЕЛО И ДВИГАЮТ ВПЕРЕД ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕГИОНА. БОЛЕЕ ТОГО – ИХ СТАНОВИТСЯ БОЛЬШЕ.



«Инженеры будущего» покорились «РОСЭЛу»

19 июля в Ульяновской области состоялась торжественная церемония закрытия Международного молодежного промышленного форума «Инженеры будущего». Для участия в форуме АО «Росэлектроника» сформировала самую многочисленную объединенную команду. В ее состав вошли около 80 молодых специалистов, ученых, аспирантов и студентов — молодые инженеры с 20 предприятий холдинга и из трех ведущих опорных технических вузов.

Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего — 2018» проводился в седьмой раз. На форуме молодые специалисты получают возможность обсудить актуальные вопросы инновационного развития промышленности, познакомиться с современными технологиями ведущих предприятий отрасли, представить на обсуждение профессионального жюри свои разработки, а также наладить необходимые контакты для создания совместных проектов.

В этом году форум «Инженеры будущего» объединил более 1500 молодых инженеров, аспирантов и студентов более 300 предприятий и вузов, съехав-

шихся в Ульяновскую область из 70 регионов России и 43 стран ближнего и дальнего зарубежья — от Казахстана до Германии, от Египта до Боливии,

КОМАНДА АО «РОСЭЛЕКТРОНИКА» ЗАНЯЛА ПЕРВОЕ МЕСТО! ПРЕДСТАВИТЕЛИ КОМАНДЫ ОТЛИЧИЛИСЬ В СПОРТЕ И КУЛЬТАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЯХ. КРОМЕ ТОГО, ТРОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ КОМАНДЫ ХОЛДИНГА «РОСЭЛЕКТРОНИКА» ВОШЛИ В ТОП-7 ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ЛИЧНОГО РЕЙТИНГА!

от Италии до Южной Кореи. Образовательная программа форума была представлена девятью профильными факультетами — ключевыми направлениями инженерных отраслей России. На факультетах выступили более 200 спикеров — представители 60 крупнейших российских корпораций, технических университетов и иностранные специалисты. Обучение прошло в форме лекций, презентаций, семинаров, деловых игр и тренингов. В рамках деловой программы форума каждый день проходили 5–10 панельных дискуссий и круглых столов с участием руководителей ведущих промышленных холдингов страны, политиков и представителей федеральных органов исполнительной власти.

АО «Росэлектроника» уже много лет является организатором образовательного факультета радиоэлектроники. Работа факультета ориентирована на развитие творческого мышления, освоение инновационных подходов к решению инженерных задач в области радиоэлектроники. Основные слушатели — инженеры-конструкто-

ры, руководители и сотрудники НИИ, КБ, конструкторских и технологических служб, инженеры-исследователи, сотрудники компаний от рабочего и мастера участка до начальника цеха, студенты — все, кто связан с радиоэлектронной промышленностью.

В рамках факультета радиоэлектроники АО «Росэлектроника» проводит

экспертизу инновационных проектов молодых инженеров — участников конкурса «Радиоэлектроника будущего».

Но форум — это не только учеба, деловая программа и строгий распорядок дня, это и романтика палаточного лагеря, и новые друзья, песни под гитару и звездное небо, это настоящие эмоции и школа жизни... Это маленькая жизнь.



МАРИЯ СМЕРНОВА,
ведущий инженер-технолог АО «ГЗ «Пульсар»

Есть такая примета: тот человек, с которым ты хоть раз в жизни встретил рассвет, остается в твоём сердце навсегда. В моём сердце останутся десятки ребят и девчонок из разных городов России: их голоса, улыбки, песни под гитару, шум разговоров, прощальные слова, слезы и обещания встретиться ровно через год... Даже участники-старожилы, посетившие уже не один форум «Инженеры будущего», говорят, что в этот раз нам было очень трудно расставаться. Быть может, потому, что трудности — изнуряющая жара, ледяной душ, ливень, затопивший половину лагеря, — сплотили нас.

Меня спрашивают: «Ну, как там было, расскажи, только честно?» Тяжело, жарко, голодно порой, с истериками даже и желанием уехать домой. Но вот утром на подъеме организатор говорит: «Не раскисать, молодежь! Осталось три дня!» Как три дня? Ведь мы только начали привыкать, мы столько откладывали на потом, мы строили планы, мы еще не купались в Волге и не наговорились вдоволь! Видимо, поэтому в последнюю ночь никто не спешил расходиться по палаткам — говорили и говорили, пока солнце не показалось из-за леса... Как это было? Это было незабываемо, друзья! НЕЗАБЫВАЕМО...



► PRO ИНЖЕНЕРА
 Андрей — эксперт в областях управления изменениями, проектами, гибких методологий и защиты информации. Ведет проект внедрения инструментов «бережливого производства» на своем предприятии.

АНДРЕЙ ЛАРЧИКОВ,

начальник отдела перспективных разработок АО «Мосэлектронпроект», один из лидеров личного рейтинга форума «Инженеры будущего»

— Андрей, у тебя за плечами уже не один молодежный форум. Что это мероприятие значит для тебя?

— Для меня форум «Инженеры будущего» — это, прежде всего, площадка, где можно познакомиться с новыми интересными людьми, получить дополнительный опыт, обмениваться знаниями с коллегами из смежных отраслей. Ежедневное взаимодействие с широким кругом участников и организаторов в решении поставленных задач тренирует коммуникативные навыки, учит нестандартно подходить к решению проблем, фокусироваться на главном, ставить цели, формировать команды и вести их к достижению общей цели. Организация образовательных сервисов помогает переосмыслить свой опыт для сжатой и наиболее точной подачи материала в доступной форме. Наиболее ценным опытом для меня стало модерирование дискуссионных мероприятий по самым острым и актуальным вопросам развития радиоэлектронной промышленности, производственного и кадрового потенциала.

— К форуму «Инженеры будущего» ты готовился как-то особенно?

— И помимо форума в свободное от работы время я занимаюсь саморазвитием. Читаю профильные ресурсы, актуальные публикации. Благодаря корпоративной библиотеке постоянно знакомлюсь с новинками бизнес-литературы. В сферу моих интересов входят личная эффективность, agile, лидерство, стратегический менеджмент, управление инновационной деятельностью и внедрением изменений. Также исследую вопросы защиты информации в распределенных системах, в том числе для интернета вещей.

— Какой совет ты дашь будущим участникам форума?

— Быть активнее, ставить большие цели и делать всё для их достижения как при подготовке к форуму, так и непосредственно на площадке. Если вам есть, что сказать кол-

легам, форум — место, где у вас будет возможность высказаться.

— Как думаешь, что необходимо для победы на форуме?

— Форум — это серьезное испытание. Тысяча участников, более сотни подготовленных команд приехали из разных уголков нашей страны, чтобы заявить о себе. Прекрасная площадка форума, ставшая на двенадцать дней нашим домом, величественные сосны и березы, бескрайняя река, увлекательная экскурсионная программа, разработанная организаторами, — всё это отошло на второй план на пути к победе. Только интенсивная командная работа, терпение и ежедневный упорный труд на максимуме возможностей, поиск нестандартных решений и преодоление возникающих каждый день новых вызовов позволили добиться поставленной цели и занять заслуженное первое место.





ЮРИЙ АХМЕРОВ,

начальник лаборатории научно-производственного комплекса, специального конструкторского бюро АО «Оптрон», один из лидеров личного рейтинга форума «Инженеры будущего», член экспертного совета по развитию электронной и радиоэлектронной промышленности при комитете Государственной Думы Российской Федерации

— Юрий, ты являешься одним из первых разработчиков систем лазерного освещения. Что входит в сферу твоих профессиональных интересов?

— Работы начаты в 2010 году. Новая технология позволит создавать источники света, превосходящие по своим параметрам светодиодные: меньшее энергопотребление, высокая эффективность, компактность и простота эксплуатации, длительный срок службы. К научным интересам относятся полупроводниковые лазеры, светоизлучающие диоды, фотоприемные устройства, волоконная оптика.

— Как происходило твое становление как инженера?

— Интерес к техническим специальностям у меня начал формироваться еще в детском возрасте. В игровой комнате моего детско-

го сада было несколько наборов «Юный электрик»: переключатель или ключ, лампочка, звонок, квадратная батарейка. С помощью подручных инструментов можно было сделать простейшие электрические схемы, например включать-выключать лампочку, или звонок.

На пятом курсе МИРЭА, обучаясь по специальности «электронные приборы и устройства», я пришел дипломником на базовую кафедру в НИИ «Полус» им. М.Ф. Стельмаха в отделение полупроводников. Там начал разрабатывать конструкции лазерных гетероструктур под руководством моего научного руководителя Александра Александровича Чельного. За долгие годы работы с ним я приобрел огромный научный и жизненный опыт. Так мои «детсадовские» увлечения переросли в профессию.

— Инженер — это звучит гордо?

— В разные периоды нашей истории к представителям инженерных профессий относились по-разному. Но, как бы ни складывались обстоятельства, инженеры были, есть и будут. Они сегодня создают те технологии, которые завтра изменят качество нашей жизни. И да, безусловно, инженер — это звучит гордо!

— Какие цели ты перед собой ставишь?

— Защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук, разработка промышленного образца осветительного устройства на основе лазерного освещения. Коммерциализация инновационной деятельности в области светотехники. Постоянное повышение уровня квалификации, увеличение компетенций. А если брать планы личные — создание семьи.



СОЮЗМАШ СТАВИТ НА МОЛОДЕЖЬ

Союз машиностроителей России не только исполняет роль крупнейшего промышленного объединения, но и ведет работу по сохранению кадрового потенциала в отрасли. Проекты Союзмаша помогают профессиональному росту молодых специалистов, поддерживают студентов вузов и пробуждают интерес к работе в ОПК и гражданском машиностроении у совсем юных ребят. Результат налицо: отток молодых инженеров за рубеж за последние 10 лет существенно снизился, а многочисленные олимпиады и конкурсы стали своеобразным кадровым резервом для заводов. Об эффективных практиках Союзмаша нашему журналу рассказал Артем Иванович Ажгиревич, первый заместитель исполнительного директора Союза машиностроителей России.

— Союз машиностроителей России более 10 лет проводит целенаправленную молодежную политику, направленную на укрепление кадрового потенциала ОПК и машиностроительной отрасли. Работа с молодежью — одно из приоритетных направлений деятельности Союза машиностроителей России. Расскажите, пожалуйста, об эффективных молодежных проектах, реализуемых Союзмашем.

— Одним из приоритетных направлений Союза машиностроителей России является решение кадровых проблем в промышленности и вовлечение перспективной молодежи в процессы инновационного развития машиностроительно-

го комплекса. На решение этих задач направлены, в первую очередь, наши масштабные проекты — многопрофильная инженерная олимпиада «Звезда» и Международный молодежный промышленный форум «Инженеры будущего», ежегодно проводимые Союзом машиностроителей России. Таким образом, мы отбираем талантливых ребят как среди школьников, так и среди молодых специалистов, то есть реализуем полный цикл мероприятий, позволяющий найти и поддерживать молодые дарования.

Совсем недавно у нас завершился седьмой форум «Инженеры будущего», который в этом году проводился в Ульянов-



ской области. В нем приняли участие спикеры и делегаты из 43 стран. Всего на форум съехались более 1000 молодых участников, представляющих порядка 300 предприятий и вузов.

Образовательная программа форума в этом году, как и в прошлые годы, была направлена на включение молодых специалистов в процессы решения практических инженерно-управленческих задач по ключевым направлениям машиностроительного комплекса. В ходе занятий формируются команды, объединяющие представителей разных профессий и предприятий. Это способствует налаживанию горизонтальных связей и обмену опытом между молодыми специалистами. В рамках деловой программы для участников форума были организованы панельные дискуссии, посвященные основным проблемам развития отечественного машиностроения. Кроме развития технических компетенций и повышения уровня образования молодых инженеров и студентов важным итогом форума является установление контактов, в том числе и с представителями инженерных сообществ зарубежных стран. Ну и помимо всего для ребят это еще уникальная возможность пообщаться с руководством корпораций и холдингов напрямую, так как у нас на форуме проходят круглые столы и панельные дискуссии, в ходе которых предоставляется возможность задать интересующие вопросы, озвучить свои предложения и пожелания. Так, в этом году наши участники с большим интересом и, уверен, пользой пообщались с генеральным директором госкорпорации «Ростех» Сергеем Чемезовым. В июле 2017 года в выездном расширенном заседании бюро Союза машиностроителей России принимал участие президент России Владимир Путин, который отметил необходимость и важное значение проводимой Союзом машиностроителей молодежной политики. В этой связи он дал ряд поручений, в частности, Министерству образования и науки —

по нашей олимпиаде «Звезда» и Росмолодежи — по форуму «Инженеры будущего». Поэтому в этом году мы провели форум «Инженеры будущего» в новом статусе — при официальной поддержке Росмолодежи.

В течение пяти лет мы вместе с ведущими вузами страны проводим многопрофильную инженерную олимпиаду «Звезда» — самую крупную из негосударственных в стране: в этом году, например, в ней участвуют 327 000 школьников с 6-го класса по 11-й. Всего же за прошедшие годы в олимпиаде приняли участие около миллиона школьников из 82 регионов страны, более 80% из которых поступили в вузы по выбранным специальностям.

Еще одно важное мероприятие, реализуемое Союзом машиностроителей и направленное на раскрытие и развитие научного потенциала молодых инженеров, изобретателей, конструкторов, — Национальная научно-техническая конференция, посредством которой мы привлекаем молодые кадры к решению актуальных задач инновационного развития машиностроительного комплекса России. ННТК предоставляет возможность молодым ученым и специалистам презентовать перед



СОЮЗ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ

Крупнейшая организация федерального масштаба, объединяющая российские компании, холдинги и корпорации в целях отстаивания интересов отечественного машиностроительного комплекса и высокотехнологичной промышленности в органах государственной власти, институтах гражданского общества, а также на международной арене. Союз формирует стратегию развития машиностроительной отрасли России, участвует в разработке механизмов активной государственной политики по модернизации и развитию национального машиностроительного комплекса на уровне ведущих промышленно развитых стран.





...

**В ЭТОМ ГОДУ НАШИ
УЧАСТНИКИ С БОЛЬШИМ
ИНТЕРЕСОМ И, УВЕРЕН,
ПОЛЬЗОЙ ПООБЩАЛИСЬ
С ГЕНЕРАЛЬНЫМ
ДИРЕКТОРОМ
ГОСКОРПОРАЦИИ «РОСТЕХ»
СЕРГЕЕМ ЧЕМЕЗОВЫМ.**

экспертами и защитить свои проекты в различных областях машиностроения. В своих работах ребята рассматривают как решения локальных производственных задач, так и решения в сфере оптимизации и управления производством.

Среди других эффективных молодежных проектов, реализуемых Союзом машиностроителей России, — замечательный проект «Практики и стажировки», предоставляющий возможность студентам ведущих вузов страны еще на этапе обучения получить представление о предприятиях, возможность выбрать конкретное рабочее место. В рамках проекта «Заказ на инновации» предприятия предлагают студентам, молодым специалистам и ученым возможность решения конкретных инженерных задач, связанных с развитием производства. Или, например, замечательный фестиваль «От винта!», руководителем которого является Виктория Соболева, председатель координационного совета по развитию детского и молодежного научно-технического творчества Союза машиностроителей России. Фестиваль, на котором молодые талантливые ребята представляют свои модели и конструкторские разработки, побывав во многих странах мира и везде находит положительный отклик специалистов и руководителей предприятий.

— Что, на ваш взгляд, нужно делать для предотвращения оттока молодых специалистов технических специальностей на Запад?

— Мы должны делать все для повышения престижа инженерных профессий, а это возможно, когда молодые специалисты чувствуют свою востребованность, могут самореализоваться, воплощать в жизнь проекты и новые решения, находить отклик и поддержку своих инициатив. Целый ряд молодежных инициатив

Союза машиностроителей России направлены на стимулирование притока кадров в промышленность, закрепление их на производстве. В их реализации помимо вертикально интегрированных структур, входящих в «Ростех», участвуют «ОАК», «ОСК» и другие промышленные компании и более 70 вузов. Участие в уже упомянутом форуме «Инженеры будущего» — прекрасный шанс для молодежи проявить себя в новом формате. Лучшие из участников, отобранные в результате корпоратив-

...

**МЫ ДОЛЖНЫ ДЕЛАТЬ ВСЕ
ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПРЕСТИЖА
ИНЖЕНЕРНЫХ ПРОФЕССИЙ,
А ЭТО ВОЗМОЖНО, КОГДА
МОЛОДЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ
ЧУВСТВУЮТ СВОЮ
ВОСТРЕБОВАННОСТЬ, МОГУТ
САМОРЕАЛИЗОВАТЬСЯ,
ВОПЛОЩАТЬ В ЖИЗНЬ
НОВЫЕ РЕШЕНИЯ, НАХОДИТЬ
ОТКЛИК И ПОДДЕРЖКУ
СВОИХ ИНИЦИАТИВ.**



...

**В РАМКАХ ПРОЕКТА
«ЗАКАЗ НА ИННОВАЦИИ»
ПРЕДПРИЯТИЯ ПРЕДЛАГАЮТ
СТУДЕНТАМ, МОЛОДЫМ
СПЕЦИАЛИСТАМ И УЧЕНЫМ
ВОЗМОЖНОСТЬ РЕШЕНИЯ
КОНКРЕТНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ
ЗАДАЧ.**



ного и личного рейтингов, делегируются впоследствии в экспертные советы комитета Государственной Думы по промышленности, в частности в советы по развитию предприятий ОПК, вопросам авиационно-космического комплекса, развитию технологической базы машиностроения и станкостроению. Все это — прекрасная мотивация для наших молодых специалистов.

По поводу тенденции оттока молодых инженеров за рубеж могу сказать, что сейчас ситуация, по сравнению

с тем, что было 10 лет назад, кардинально изменилась. Сегодня на ведущих корпорациях и заводах машиностроительного и оборонного комплексов для молодежи создаются условия для самореализации.

— Насколько эффективна ранняя профориентация? Как вы думаете, в какой момент промышленности необходимо выстраивать диалог с молодежью, насколько рано?

— Главный элемент успешной молодежной политики — чем раньше мы

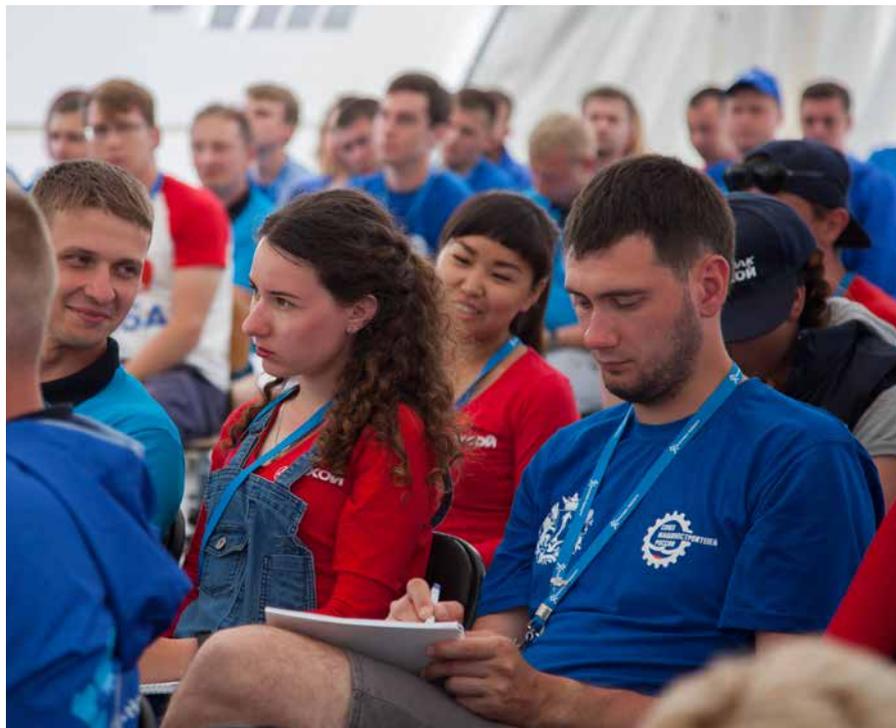
начинаем заниматься молодежью, — а начинать уже следует с младших классов — тем раньше мы можем выявить технические таланты, направить их в необходимое русло и тем более квалифицированными кадрами будут обладать наши предприятия.

Эту задачу призван решить совместный проект Союза машиностроителей и «Росэлектроники» всероссийская акция «Неделя без турникетов». Школьники и их родители посещают промышленные предприятия, знакомят-



ся с работой предприятий, различными специальностями и специалистами. Это дает им возможность понять и почувствовать работу «на земле», понять нюансы технических специализаций, определиться с выбором профессии и будущим местом работы. Эта акция, как и все другие молодежные проекты Союза машиностроителей России, помогает нам привлечь молодые, свежие и талантливые силы в промышленное производство, которые придут работать к нам на предприятия не случайным образом, рандомно, а вполне осмысленно и целеустремленно, поняв и приняв престиж и важность инженерных профессий.

К решению вопроса воспитания квалифицированных кадров Союз машиностроителей подходит комплексно. Большинство предприятий, входящих в структуру союза, активно участвуют в жизни технических вузов, ведь важно не только находить технически талантливых ребят еще в начальной школе, но и вести их далее через школьные олимпиады, в том числе нашу олимпиаду «Звезда», а потом курировать во время учебы в вузах, отбирать и направлять, и этому способствуют другие наши проекты, например уже упо-



мянутый форум «Инженеры будущего». Все это вместе в комплексе поможет обеспечить промышленность высококлассными кадрами, ориентированными на работу в нашей стране.

— При Союзе машиностроителей России действуют советы по профессиональным квалификациям. Каких

результатов достиг Союзмаш в области профстандартов и какая работа предстоит?

— В настоящее время на базе союза созданы и действуют четыре совета по профессиональным квалификациям:

- совет по профессиональным квалификациям в машиностроении;



...

**АКТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПО РАЗВИТИЮ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
КВАЛИФИКАЦИЙ У НАС
В СТРАНЕ НАЧАЛАСЬ
В 2013 ГОДУ. ЗА ЭТО
ВРЕМЯ РАЗРАБОТАНО 1178
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
СТАНДАРТОВ, ИЗ НИХ СОЮЗ
МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ
РАЗРАБОТАЛ 112.**

- совет по профессиональным квалификациям в отрасли судостроения и морской техники;
- совет по профессиональным квалификациям в ракетной технике и космической деятельности;
- совет по профессиональным квалификациям в авиастроении.

Цель советов — формировать и развивать системы профессиональных квалификаций по определенным видам профессиональной деятельности.

Появляются совершенно новые технологии, новые профессии, которые внесут серьезные изменения в нашу промышленность, и нужно быть готовыми к этому. Совет по профессиональным квалификациям в машиностроении проводит, в том числе, мониторинг рынка труда на предмет появления новых профессий, изменений в наименованиях и перечнях профессий.

Одним из наиболее значимых инструментов в вопросе взаимодействия работодателей и образователь-

ных организаций в рамках системы профессиональных квалификаций является вопрос актуализации федеральных государственных образовательных стандартов. В рамках полномочий СПК мы можем непосредственно влиять на содержательную часть программ подготовки рабочих кадров, специалистов среднего звена, а также инженерно-технических кадров. В настоящее время в соответствии с действующим законодательством ни один ФГОС не получает статус нормативного документа без одобрения СПК. Тут следует, кстати, отметить, что качество разрабатываемых ФГОСов далеко не всегда соответствует требованиям работодателя, больше половины из них отправляются на доработку, трудовые функции из профстандартов плохо сопоставляются с компетенциями во ФГОС по причине частого несоответствия требований к образованию из профстандартов с проектами ФГОС, используются далеко не все профстан-

дарты, подходящие по смыслу проектам ФГОС, используются устаревшие редакции профстандартов — есть и много других недочетов. В результате мы даем много отрицательных заключений: например, по ФГОС СПО мы дали 16 положительных и 18 отрицательных заключений, по ФГОС ВО — 78 положительных, 37 отрицательных.

Активная деятельность по развитию профессиональных квалификаций у нас в стране началась в 2013 году. За это время разработано 1178 профессиональных стандартов, из них Союз машиностроителей разработал 112. С 2016 года СПК в машиностроении ведет актуализацию разработанных ранее профстандартов, и к настоящему времени актуализировано 22 профессиональных стандарта.

С начала 2018 года ведется разработка 7 профессиональных стандартов и актуализация 20 профессиональных стандартов. В настоящий момент СПК в машиностроении является держателем 100 профессиональных стандартов.



ГЛАЗА И УШИ ДЕСАНТНЫХ ВОЙСК



«Всевидящее око», «уникальная бронетанковая техника», «на голову выше зарубежных аналогов» — такой оценки со стороны военных специалистов и СМИ удостоились модули разведки и управления МРУ-Д и МП-Д подсистемы «Барнаул-Т».

Первые комплекты техники, разработанные АО «НПП «Рубин» (в составе интегрированной структуры «Концерн «Вега» входит в холдинг «Росэлектроника»), переданы в воздушно-десантные войска Российской Федерации 15 июня 2018 года в соответствии с планом перевооружения. Спецмашины усилият подразделения противовоздушной обороны соединений ВДВ. В церемонии участвовали личный состав и командование 98-й дивизии, временно исполняющий обязанности губернатора Ивановской области Станислав Воскресенский, руководство научно-производственного предприятия «Рубин».

Пятый гвардейский зенитный полк из состава 98-й гвардейской дивизии ВДВ первым в России принял на вооружение семь единиц новейшей техники, в которой полностью учтены специфические требования ВДВ. Сразу после завершения праздничных мероприятий на территории 43-го военного городка в г. Иваново образцы модулей управления и планирования военные проверили в деле.

Модуль разведки и управления МРУ-Д и модуль планирования МП-Д выполнены на новой базе — БТР МДМ «Ракушка». Это дало технике очевидные преимущества: высокую проходи-

мость, возможность работы в движении, парашютное десантирование и передвижение по воде. Она может эксплуатироваться параллельно с другими бронемашинами ВДВ и способна работать в одних боевых порядках с линейными машинами. По словам командира 98-й гвардейской воздушно-десантной дивизии Николая Чобана, поступившие машины хорошо интегрируются с уже стоящими на вооружении в ВДВ системами.

Сегодня в войсковой ПВО Вооруженных сил России используются зенитные системы нескольких типов с разными характеристиками и возможностями. Подсистема управления «Барнаул-Т» в виде машин МРУ-Д и МП-Д способна взаимодействовать со всеми основными образцами такого класса. Прежде всего, ей придется работать с ЗРК семейства «Стрела-10». При помощи штатных средств связи и управления «Барнаул-Т» может координировать действия стрелков-зенитчиков переносного ЗРК «Верба». Управление подчиненными средствами поражения воздушных целей и обмен радиолокационной информацией о воздушных целях происходит в режиме реального времени. В будущем такая техника будет управлять батареями перспективных ЗРК.



► PRO МРУ-Д

По оценке военного специалиста, первый компонент системы «Барнаул-Т» — МРУ-Д — это уникальная разведывательная машина на гусеницах, которая буквально прочесывает небо. Она в считанные секунды обнаруживает воздушные цели собственной РЛС на стоянке и в движении на расстоянии в десятки километров и сопроводит до 100 объектов, даже самых маленьких и незаметных.



...
**НА ЭКРАНЕ ОПЕРАТОР
 ОПРЕДЕЛЯЕТ ВСЮ
 ВОЗДУШНУЮ ОБСТАНОВКУ:
 ЧТО ЗА ЦЕЛЬ,
 ОПАСНОСТЬ ЦЕЛИ.
 КЛАССИФИЦИРУЕТ
 И ВЫДАЕТ ИНФОРМАЦИЮ
 ДЛЯ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ.**

В модуле планирования МП-Д подсистемы «Барнаул-Т» для десанта располагается пассивная станция разведки воздушного пространства. Комплексирование активных и пассивных средств разведки качественно повышает информационное обеспечение по состоянию контролируемого воздушного пространства, позволяет вести его разведку скрытно, непрерывно и устойчиво. Два модуля подсистемы «Барнаул-Т» способны в кратчайшие сроки создать единое радиолокационное поле и накрыть сравнительно крупный район, организовав своевременное обнаружение летательных аппаратов противника. Данные о воздушной обстановке могут передаваться всем имеющимся зенитным средствам с учетом их боеготовности, зон ответственности. Автоматика способна моделировать разные варианты ответа на угрозы и выбирать наиболее эффективные, которые впоследствии используются для отражения атаки. При этом обеспечивается автоматическое или автоматизированное управление несколькими пусковыми установками ЗРК, в том числе разных типов.

Внутри обитаемых отсеков обеих машин находятся, по сути, настоящие вычислительные и телекоммуникационные центры. Это рабочие места операторов, управляющих специальной аппаратурой.

«На экране оператор определяет всю

воздушную обстановку: что за цель, опасность цели. Классифицирует и выдает информацию для принятия решения о том, какие цели нужно уничтожить в первую очередь и какими боевыми средствами», — объяснил генеральный директор АО «НПП «Рубин» Виктор Безяев.

На это уходит 2–3 секунды с момента обнаружения воздушной цели. Кроме того, МРУ-Д и МП-Д способны принимать и использовать в работе данные от других средств разведки. Это увеличивает эффективность новых изделий ПВО в разы. По данным военных специалистов, оператор может овладеть управлением машиной за пару месяцев.

Радиоэлектронное оборудование модулей разведки и управления МРУ-Д и модулей планирования МП-Д имеет режим тренировки. Аппаратура имити-

рует боевую работу в реальных условиях, выполняет все свои задачи и документирует действия операторов. Запись учебного боя позже поможет проанализировать правильные и ошибочные действия личного состава.

До сегодняшнего дня в ВДВ не было единой автоматизированной системы ПВО, соответствующей специфике боевого применения ВДВ и современному уровню радиоэлектронной аппаратуры. Поэтому участники торжественного мероприятия в Иваново уверены в том, что изделия подсистемы «Барнаул-Т» вносят серьезный вклад в повышение их боевого потенциала и в обозримом будущем появятся во всех структурах ПВО ВДВ.

А. Н. Атапин,
главный инженер
научно-технического центра №2

» PRO АО «НПП «РУБИН»

АО «НПП «Рубин» специализируется на разработке, производстве, модернизации стационарных и мобильных автоматизированных систем и комплексов управления, информационных систем специального назначения, в том числе стационарных комплексов средств автоматизации (КСА), штабных, командно-штабных и специальных машин на колесной и гусеничной транспортной базе. Для проведения технического дизайна, прототипирования и реверс-инжиниринга создана лаборатория аддитивных технологий, оснащенная современным оборудованием, которое позволяет осуществлять 3D-печать и выпускать изделия из пластика и цветных металлов.

АО «Концерн «Созвездие» – 60 лет!

В 2018 году АО «Концерн «Созвездие» (Воронежский научно-исследовательский институт связи) отмечает свой 60-летний юбилей. Изделия института с советских времен помогали геологам в работе на Крайнем Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке. Предприятие по сей день лидирует в создании современных систем и средств связи.



сили надежность и эксплуатационные характеристики радиостанций.

Накопленный опыт позволил к концу 1960-х – началу 1970-х годов приступить к созданию систем связи для стратегического звена и стать головным предприятием в этом направлении. Были созданы подвижные радиостанции на машинах скорой помощи, милиции, такси, речных судах, в ремонтных и аварийных службах. Изделия института обеспечивали надежную связь геологам в сложных климатических условиях, в том числе на Крайнем Севере, в Сибири и на Дальнем Востоке. Второе десятилетие истории Воронежского института связи было ознаменовано разработками основных средств радиосвязи третьего поколения, первыми госпремиями и вручением в 1977 году ордена Трудового Красного Знамени.

В следующее десятилетие появляется еще одно направление деятельности – разработка систем и средств радиоэлектронной борьбы (РЭБ). Ин-

История Воронежского НИИ связи начинается в далеком 1958 году. Тогда во ВНИИС из Конструкторского бюро Воронежского завода «Электросигнал» перешли первые 86 специалистов. Изначально предприятие занималось созданием средств связи, но в короткие сроки компетенции расширили – работы велись как в интересах министерства обороны, так и по гражданскому направлению.

Буквально с первых дней основания институт приступил к разработке аппаратуры для подвижной радиотелефонной системы с выходом в телефонную сеть общего пользования. А к концу первого десятилетия Воронежский НИИ связи по объемам и качеству разработок вышел на уровень ведущих НИИ страны. Появились и первые разработки в области посольско-представительской связи, они позволяли подготовить радиограмму и передать

ее на повышенной скорости. Приоритетной задачей института было развитие средств связи тактического звена. Отказ от механических систем перестройки, широкое применение транзисторов, микросхем значительно повы-





...

**ИСТОРИЯ ИНСТИТУТА –
ПРИМЕР ПОСТУПАТЕЛЬНОГО
РАЗВИТИЯ НА ОСНОВЕ
НАУЧНОЙ МЫСЛИ
И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
ПРОГРЕССА.**

ститут связи становится основным предприятием страны по этой тематике. Изделия Воронежского института связи занимают свое место на международной арене.

Институт выстоял в 1990-е, он полностью сохранил коллектив, более того – увеличилось число высококвалифицированных специалистов, в том числе докторов наук. Работают кафедры целевой подготовки студентов, аспирантура, ученый совет по защите докторских диссертаций. Новое время требовало появления современной продукции: замены аналоговых систем передачи информации на цифровые, широкого применения микропроцессорной и электронно-вычислительной техники. Проводились работы в области охранных систем и навигационного оборудования. К началу 2000-х годов внимание сосредоточено на расширении возможностей средств связи. Будучи лидером в создании современных систем и средств связи как специального, так и гражданского назначения, ВНИИС был в 2004 году преобразован в ОАО «Концерн «Созвездие».

В рамках празднования 60-летнего юбилея с начала 2018 года свыше 300 сотрудников предприятия были представлены к наградам различных министерств и ведомств, среди которых Минобороны России, Минпромторг

России и др. Торжества 31 мая завершились праздничным концертом на сцене Дворца творчества детей и молодежи в Воронеже. Почетными гостями на празднике стали представители областного и городского правительства, госкорпорации «Ростех» и АО «Росэлектроника». В зале присутствовали сотрудники и ветераны предприятия.

Генеральный директор АО «Концерн «Созвездие» Алексей Бочаров в своей поздравительной речи отметил, что сегодня Правительство РФ, Минобороны России и Минпромторг России, а также руководство Ростеха ставят перед коллективом предприятия колоссальные задачи. Он подчеркнул, что у кон-

церн «Созвездие» очень амбициозные планы, а главный его актив – люди, специалисты, которых отличает высокий уровень компетенций, упорство и трудолюбие. Алексей Бочаров поблагодарил сотрудников и ветеранов организации за их доблестный труд.

Врио губернатора Александр Гусев направил в адрес «Созвездия» поздравление. История института – пример поступательного развития на основе научной мысли и технологического прогресса, подчеркнул Александр Гусев. По его словам, концерн сегодня занимает в своем сегменте лидирующие позиции на отечественном и мировом рынках.





С ТЕЛЕВИДЕНИЕМ «В ПОДКОРКЕ»

Заместитель директора по научной работе АО «НИИ телевидения», доктор технических наук, профессор Александр Цыцулин иронично называет свое первое изобретение в области космического телевидения махарайкой. В студенческие годы он не только собрал хитрое устройство на коленке, но и защитил по нему диплом, а затем внедрил в производство. С тех пор прошло полвека. За плечами у заслуженного создателя космической техники телевизионно-компьютерные измерительные системы, телеаппаратура для космических систем обнаружения ракет, открытия в области теории связи. О теории и практике космического телевидения, своей научной карьере и популяризации науки среди молодежи Александр Константинович рассказал нам.

— В 2018 году исполнилось 50 лет вашей работы в АО «НИИ телевидения». Расскажите, как вы пришли в науку и в космическое телевидение.

— Мой отец был офицером-связистом. Наверное, где-то «в подкорке» сидело, что таким же должен быть и мой

выбор профессии. То, что я всю жизнь разрабатывал оборудование связи, можно считать случайностью, а можно — закономерностью. Телевидение — это высшая форма связи.

Получив в Ленинградском радиополитехникуме (ныне — Университетский

политехнический колледж) специальность техника-технолога производства полупроводниковых приборов, я начал свой трудовой путь с должности техника на предприятии, которое теперь называется «Вектор». Это было 53 года назад. Отработал там по распределению,



Обработка изображений, полученных аппаратурой «Беркут». Вверху — техник А. К. Цыцулин, старший инженер А. В. Лозинский, внизу — старший научный сотрудник В. И. Ресин (все из 14-го отдела), начкафедры ВА им. Ф. Э. Дзержинского Г. Л. Глориозов. Пункт космической связи, Щелково, 1968 г.

...
ЗЕМЛЯ ЧЕРЕЗ МИЛЛИАРДЫ ЛЕТ БУДЕТ ПОГЛОЩЕНА СОЛНЦЕМ. КОНЕЧНО, МЫ ЛЮБИМ ЗЕМЛЮ И КАКОЕ-ТО ВРЕМЯ БУДЕМ СОПРОТИВЛЯТЬСЯ, НО В ИТОГЕ ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ ВСЕ РАВНО ПРИДЕТСЯ ЭВАКУИРОВАТЬСЯ. КУДА? УЖЕ СЕГОДНЯ ОТКРЫТЫ СОТНИ ЭКЗОПЛАНЕТ — ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИГНАЛОВ ДЛЯ ЗОНДИРОВАНИЯ КОСМОСА ПОЗВОЛИЛО ОБНАРУЖИТЬ ИХ.

переехал во ВНИИТ — в лабораторию космического телевидения, в отдел, который возглавлял создатель космического телевидения Петр Федорович Брацлавец. Начальником лаборатории был теоретик космического телевидения профессор Леонид Иосифович Хромов. Я работал техником: сидел, паял и слушал, о чем говорят коллеги. Постепенно продвигался по службе, закончил Северо-Западный заочный политехнический институт, отслужил в Советской Армии, вернулся во ВНИИТ.

— На какую тему писали диплом?

— «Устройства обработки видеосигнала для подавления фоновых помех при обнаружении точечных объектов». Над этой темой работал весь отдел, точечные объекты мы наблюдали на фоне края Земли. Воздух там разряжен, а если смотреть из космоса, видно, что атмосфера медленно темнеет — от яркого солнечного цвета переходит к черному. И на этих косых фонах надо было обнаруживать точечные объекты. Один

из способов обнаружения придумал я — создал устройство, которое позволило резко повысить фоноустойчивость.

Тогда я решил проблему сам — будучи студентом, эту самую махарайку¹ собрал. Можно сказать, что это был мой первый шаг в науке. Перед защитой в институте я доложил о разработке в лаборатории. Мой шеф сказал: «О, забился в угол и съел курочка сам», имея в виду, что я самостоятельно сделал изобретение. После я поступил в аспирантуру, а мой начальник отправлял меня на различные конференции, так я продвигался в научной работе.

— Что вы считаете своим главным достижением за годы работы?

— Я делю свои достижения на три части: «железо», книги и идеи. Я вложил в аппаратуру космических систем обнаружения, разработал для них методы адаптации фотоприемников, а еще — в методы синтеза этих систем. Мой начальник говорил так: писать нужно только революционно, а иначе ты не нужен.

— Вы работаете в науке уже много лет. Что придает вам силы, вдохновляет на новые открытия?

— В научной карьере есть три аспекта: познавательный, спортивный и меркантильный (именно в таком порядке). Спортивный аспект очень важен для молодого научного работника — плох тот аспирант, который не мечтает стать академиком. Первый аспект воплощается в познавательной деятельности, но важно передать свои знания. В этом смысле жизни научного работника — рассказать юным то, что понял сам.

— Давайте затронем тему космического телевидения. Мы научились передавать и принимать видео из космоса. Какая практическая польза от этого?

— Еще Сергей Павлович Королев говорил, что у космического телевидения будет огромный фронт работы, в том числе заботы о метеорологии, геологии, рыбном хозяйстве. Сейчас все пользуются навигационными приборами, но задумывались ли вы, как они

¹ Махарайка — жаргонизм, бытующий в среде работников телевидения, СМИ, людей, занимающихся сборкой и ремонтом компьютерной техники с 1990-х годов, обозначающий видеотелефон, видеокамеру, фотокамеру, а также любое техническое устройство кустарного изготовления.



работают? Спутниковое телевидение, ретранслятор откуда взялись? По технологии они — тоже космическое телевидение. Телекамера, размещенная на Земле, снимает, эти кадры передаются в космос на геостационарную орбиту, потом ретранслируются в определенные районы. Это дает, прежде всего, знания о планете. Прогноз погоды метеорологи делают на основе анализа космических сигналов, картинок из космоса. А у специалистов есть дюжина спектральных диапазонов, благодаря комбинации и сопоставлению которых они восстанавливают температуру, распределение ее по слоям облачности и так далее. Они видят огромные облачные массивы, видят, куда и с какой скоростью они движутся, спрогнозировать это на основе наземных данных невозможно.

Циолковский сказал, что человечество не останется вечно на Земле. Но он даже не знал, что слово «вечность» имеет конкретное измерение. Земля через миллиарды лет будет поглощена Солнцем. Конечно, мы любим Землю и какое-то время будем сопротивляться, но в итоге человечеству все равно придется эвакуироваться. Куда? Уже сегодня открыты сотни экзопланет — использование сигналов для зондирования космоса позволило обнаружить их. По большому счету эти исследования — возможность присмотреться к потенциальной будущей «квартире человечества». Это примеры для специалистов. Но и простые смертные свои триста каналов не получили бы без космического телевидения. Не было бы навигации без космоса. Космическое телевидение — это мощный инструмент.

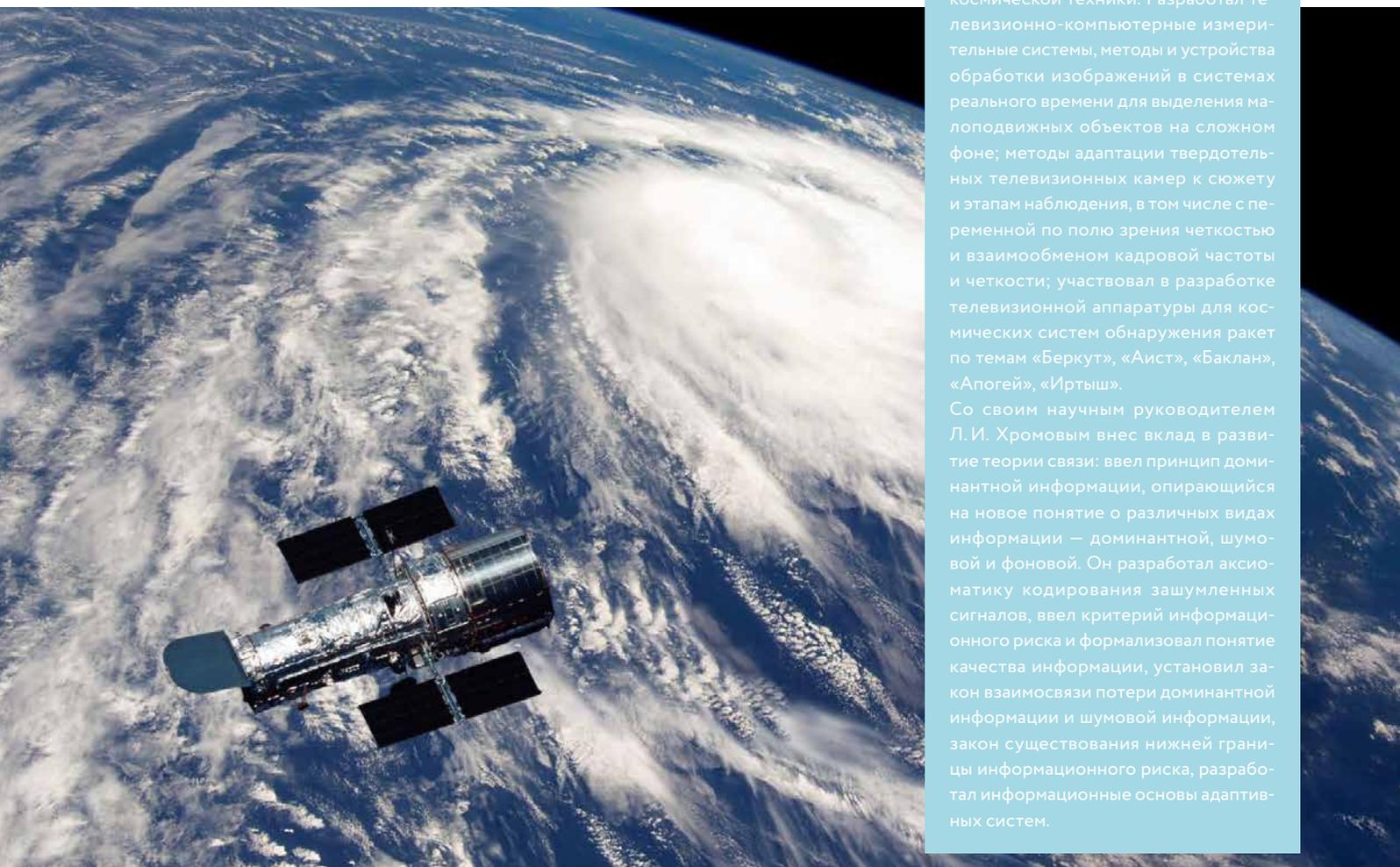


АЛЕКСАНДР ЦЫЦУЛИН

Александр Константинович работает в АО «НИИ телевидения» с 1968 года. За это время он прошел путь от техника-лаборанта до заместителя директора по научной работе.

Он один из основоположников твердотельного телевидения в интересах космической техники. Разработал телевизионно-компьютерные измерительные системы, методы и устройства обработки изображений в системах реального времени для выделения малоподвижных объектов на сложном фоне; методы адаптации твердотельных телевизионных камер к сюжету и этапам наблюдения, в том числе с переменной по полю зрения четкостью и взаимнообменом кадровой частоты и четкости; участвовал в разработке телевизионной аппаратуры для космических систем обнаружения ракет по темам «Беркут», «Аист», «Баклан», «Апогей», «Иртыш».

Со своим научным руководителем Л. И. Хромовым внес вклад в развитие теории связи: ввел принцип доминантной информации, опирающийся на новое понятие о различных видах информации — доминантной, шумовой и фоновой. Он разработал аксиоматику кодирования зашумленных сигналов, ввел критерий информационного риска и формализовал понятие качества информации, установил закон взаимосвязи потери доминантной информации и шумовой информации, закон существования нижней границы информационного риска, разработал информационные основы адаптивных систем.



АО «НПП «СТАРТ»: НОВЫЕ ПОБЕДЫ

На ежегодных «Российских корпоративных играх», которые с 9 по 12 июня прошли в Алуште, АО «НПП «Старт» представляли мужская сборная по баскетболу и шахматист Кофанов Сергей Александрович. Баскетболисты взяли серебро, а вот Сергею Кофанову до пьедестала не хватило буквально одного шага.



Команда баскетболистов АО «НПП «Старт» уже побеждала в зимнем этапе ежегодных соревнований «Ростех» — российские корпоративные игры». От новых соревнований ждали только победы, признались сами ребята. Но подвела олимпийская система.

«Все игры, каждая из которых длилась всего 20 минут, проходили в один день. Да и сама олимпийская система проведения соревнований выводит в победители не всегда сильные команды. Ведь времени на разогрев нет, и уже с первой минуты нужна результативная игра. Мы знакомы с этой си-

РОССИЙСКИЕ КОРПОРАТИВНЫЕ ИГРЫ

1300

участников

49

регионов

79

предприятий

30

спортивных дисциплин

разыграно



220

комплектов



55

кубков

стемой, но, видимо, где-то расслабились, — рассказывает капитан сборной Азнауров Григорий. — Хотя в целом работой команды я доволен, все действовали слаженно и профессионально. Хочу отметить отличную организацию соревнований. Торжественный парад с представлением каждой команды перед соревнованиями и не менее торжественное награждение в день завершения игр действительно зарядили и принесли массу положительных эмоций».

Соперники были достойными, а игры — интересными и равными, делится он своими впечатлениями. «Две первые игры мы уверенно выиграли. Обидно за финал: мы упустили свой шанс на последней минуте, не отыграв всего два очка».

Впереди у баскетбольной команды сборы и подготовка к чемпионату Центрального и Северо-Западного федеральных округов, который пройдет уже в сентябре в Ярославле. Там же город и предприятие будет представлять шахматист Сергей Кофанов. На завершившихся играх он занял 4-е место в индивидуальном первенстве из 30 участников! Лишь проигрыш двух первых партий откинул его с призовых позиций.

«Если на зимнем этапе соревнований я одержал уверенную победу, то в этот раз я немного не справился с эмоциями — настолько высоко было желание победить! Отстал от призовой тройки всего на 0,5 очка», — говорит Кофанов и называет свой проигрыш обидным.

Прежде всего, необходима психологическая подготовка к предстоящим турнирам, уверен шахматист.

«Хочется отметить необъективность системы соревнований. Например, игрок, занявший третье место, не сыграл ни с одним из призеров, ни со мной, занявшим четвертое место. Я же играл с серебряным призером соревнований, именно эта партия и оказалась решающей для меня», — сказал он.

По итогам соревнований команда

► PRO РЕЗУЛЬТАТЫ

Баскетбольная команда АО «НПП «Старт»

Азнауров Григорий, Юдицкий Василий, Шкицкий Дмитрий, Боков Сергей, Щёкин Роман, Монашев Максим, Трофимов Александр

Победы сезона



Зимний этап ежегодных соревнований «Ростех» — российские корпоративные игры»



Чемпионат Новгородской области по баскетболу среди мужских команд



Чемпионат области Всероссийских массовых соревнований по стритболу «Оранжевый мяч — 2017»



Спартакиада среди коллективов предприятий, организаций Великого Новгорода

предприятия получила памятный кубок, медали и дипломы участников соревнований. Благодарим наших спортсменов за высокие результаты, администрацию АО «НПП «Старт» во главе с гендирек-

тором Никитиным В. Н. — за поддержку спорта, отдельные слова благодарности помощнику генерального директора Ивановой Т. А. — за оперативное решение всех организационных вопросов!



Золотому сотруднику — золотой значок

Один из лучших способов проверки своих физических возможностей — сдача норм ГТО. А возможно ли совмещать успешную профессиональную деятельность со спортивными достижениями? Да. И таким примером в АО «Концерн «Созвездие» является наш коллега — старший конструктор НТЦ-56 Кирилл Киреев.

В конце 2017 года Кирилл Киреев получил золотой знак отличия Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Цена награды — регулярные занятия спортом и отличная физическая форма.

О возрождении в Воронеже традиций сдачи норм ГТО Кирилл узнал одним из первых. Киреев профессионально занимается спортом с 1998 года, имеет первый взрослый разряд по лыжным гонкам и участвует в соревнованиях по легкой атлетике.

В программу сдачи нормативов входили три обязательных испытания — бег, подтягивание, наклон вперед из положения стоя — и упражнения по выбору: прыжок в длину с места, метание спортивного снаряда, плавание, стрельба. С ними Кирилл Киреев справился без особых проблем, ведь его активно поддерживали не только коллеги, но и руководство подразделения.

Кстати, достижения Киреева в спорте органично соседствуют с профессиональными. В АО «Концерн «Созвездие» он пришел в июне 2006 года сразу после окончания радиотехнического факультета Воронежского государственного технического университета, а уже в 2013 году стал старшим конструктором в НТЦ-56. У Киреева технический склад ума, он с ранних лет интересовался радиотехникой, а обучение в школе, которая сотрудничала с политехническим университетом, и в колледже при ВГТУ окончательно определили выбор будущей профессии. В обязанности Ки-



реева входят разработка и коррекция конструкторской документации, моделирование блоков и устройств сложного уровня, взаимодействие с опытным производством (теперь — фабрикой радиоэлектронной аппаратуры), оперативное принятие решений по возникающим вопросам.

«За время работы Кирилл Киреев показал себя высококвалифицированным, добросовестным и исполнительным специалистом, способным самостоятельно решать самые сложные технические и производственные вопросы, — говорит о сотруднике начальник отдела

Владимир Веневцев. — Выполняя большой объем работы, он всегда укладывается в сроки, и это свидетельствует о его высоком профессионализме».

Кирилл пользуется заслуженным уважением своего коллектива еще и благодаря своей активной жизненной позиции, доброте и отзывчивости. К спортивным наградам добавляются многочисленные благодарности и грамоты, например «За активную работу в профсоюзе по защите социально-трудовых прав и интересов трудящихся и в связи с 25-летием образования профсоюза».

УЛЬЯНОВСК:

АВИАЦИОННАЯ СТОЛИЦА РОССИИ

В июле гостеприимный Ульяновск стал центром притяжения и местом встречи более 1500 инженеров со всей страны — участников форума «Инженеры будущего». Чем примечательна родина вдохновителя самой масштабной в мировой истории революции?



►► PRO ИСТОРИЮ ГОРОДА

Ульяновск находится в сердце России, в центре Среднего Поволжья и носит имя Владимира Ульянова. Это город-музей под открытым небом, где буквально каждый дом, каждый памятник, каждая площадь и сквер напоминают о вожде мирового пролетариата.

Но Ульяновск (до 1924 года Симбирск) и до появления знаменитого уроженца имел богатую неординарными событиями историю. Началась она в 1648 году, когда царь Алексей Михайлович повелел для охраны русской границы от набегов татар построить засечную крепость от реки Волги до реки Барыш. Миссия была возложена на воеводу Богдана Матвеевича Хитрово, который и считается основателем Симбирска.

Город отстроили к 1652 году. Его главная часть имела четырехугольную форму, обрамленную бревенчатой стеной с башнями, причем под стенами располагался глубокий ров. Это был кремль и находился он на венце Симбирской горы. До нынешних времен это место называется «Венец», здесь располагалась одноименная гостиница в 25 этажей, построенная к столетию со дня рождения Ленина.

В городе много музеев, памятников, которые отражают его историю и культурные традиции горожан. Все достопримечательности, связанные с именем В. И. Ленина, собраны в единый Ленинский мемориальный комплекс, который поддерживается в прекрасном состоянии и не испытывает дефицита в посетителях в любое время года.

Но Ульяновск знаменит не только как родина главного коммуниста планеты.

Каждому туристу стоит посетить Краеведческий музей имени И. А. Гончарова, расположенный в доме, где ро-

дился будущий писатель. В 60-е годы XIX века у Гончарова, гулявшего по крутому волжскому берегу в Винновской роще, зародилась идея романа «Обрыв». Сейчас на этом месте установлена памятная беседка. В одном из скверов можно даже увидеть знаменитый диван Обломова — символ лени, безволия, инертности и безразличия. По иронии выглядит он очень привлекательно.

Есть здесь и памятник букве «Ё». Городские власти увековечили в красном граните спорную букву русского алфавита, которую изобрел в письменном виде Николай Карамзин. Именно в этом оригинальном написании и изображена она на современном памятнике.

Ульяновский музей гражданской авиации — одна из главнейших достопримечательностей Ульяновска. Музей



принадлежит Ульяновскому высшему авиационному училищу, в нем регулярно проходят занятия курсантов на уникальных тренажерах для обучения пилотов. Самолеты, находящиеся в музее, прибыли сюда своим ходом и до сих пор находятся в рабочем состоянии. В четырех залах представлена история авиации со времен гражданской войны до наших дней. Среди экспонатов — один из двух ТУ-144, которые были вы-

пущены для перевозки пассажиров на регулярных трассах Москва — Алма-Ата. Это единственный экземпляр, который летал на международный авиасалон в Ле-Бурже в 1977 году. Также здесь находится редкий экземпляр ТУ-116 № 76462 — самолет произведен на базе бомбардировщика ТУ-95 специально для первого лица государства Н.С. Хрущева. Всего было выпущено два таких самолета, но сохранился один.

►► PRO ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

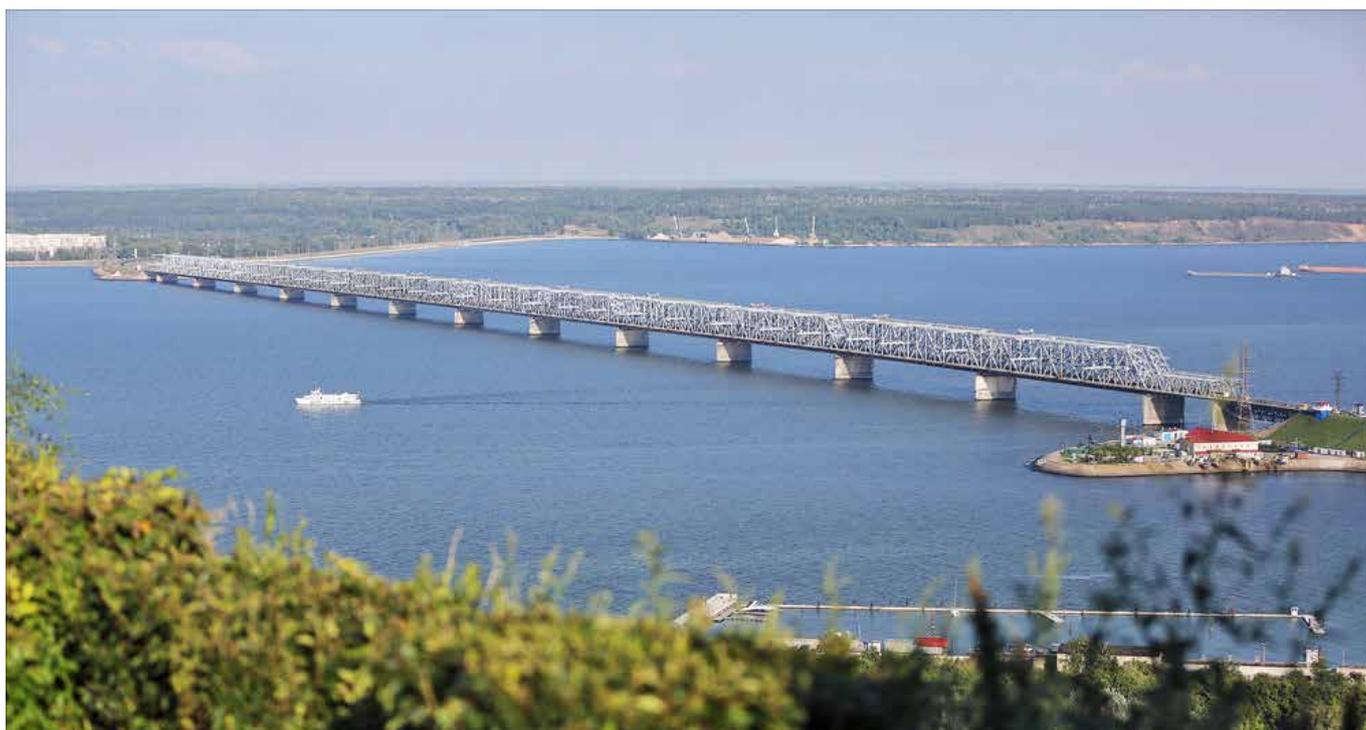
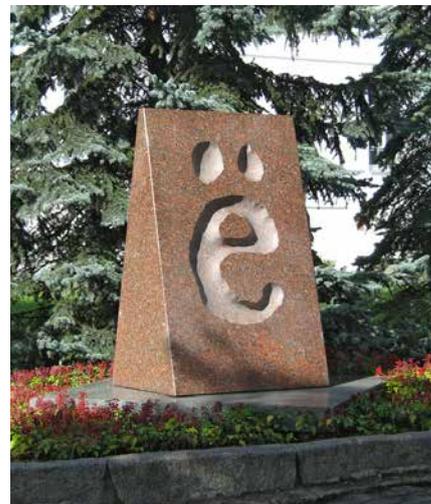
Ульяновск занимает первое место в России по производству гражданских самолетов и второе — по производству продуктов машиностроения.

В честь города назван поделочный камень желтого цвета, мало отличающийся от янтаря, — симбирцит. Уникальное месторождение этого древнего камня было открыто в 1765 году.

В XIX веке на Волге под Симбирском работала 300-тысячная армия бурлаков, тянувшая расшивы хлеба, соли, рыбы, нефти и хлопка.

Ульяновск расположен на Приволжской возвышенности и виден издалека, о чем в 1898 году среди бурлаков была распространена поговорка «Симбирск видим, да семь дней до него идем».

Именно под Симбирском в Волге для царского стола отлавливались стерлядь, осетр, белуга, лосось, белорыбица и другая деликатесная рыба.



ХАНГ-ДРАМ

КАК ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ РЕЛАКСАЦИИ

В 2015 году я впервые познакомился с удивительным музыкальным инструментом, увлечение которым превратилось в хобби на всю жизнь. На первый взгляд он напоминал кастрюльку или маленькую летающую тарелку. И звучит он космически — мелодично и очень умиротворяюще.

Инструмент этот, изобретенный в 2000 году в Швейцарии, называется ханг (бернский диалект немецкого языка: hang — рука), хендпан или ханг-драм. Два швейцарских физика длительное время изучали лечебное влияние на человека различных этнических инструментов: гонгов, музыкальных чаш, колоколов, ксилофонов. После 15-летнего погружения в атмосферу музыкальных вибраций они создали этот удивительный ханг.

Музыка ханга довольно непривычна для нашего уха: она вводит в медитативное состояние, что позволяет восстанавливать энергию, — думаю, для жителей мегаполиса это очень важно.

Интересный факт: ханг может использоваться как лечебный инструмент. Идиофоны, к классу которых относится и ханг, с древнейших времен используются как инструменты виброакустической терапии. «Звуковой массаж» с использованием тибетских поющих чаш существует уже несколько тысяч лет.

Есть мнение, что на ханге играть просто. Это одновременно и правда, и неправда. Во-первых, нужно обладать хорошим чувством ритма, запоминать аккорды, переходы. Есть ханги с простым строем — там, куда ни ударишь, мелодия будет звучать гармонично, так что новички легко с этим справятся. Но есть и такие строи, где понадобится не только определенный навык, но и хороший слух. Сам по себе ханг ценен тем, что этот акустический инструмент не требует никакого усиления. В камерной обстановке он звучит потрясающе.

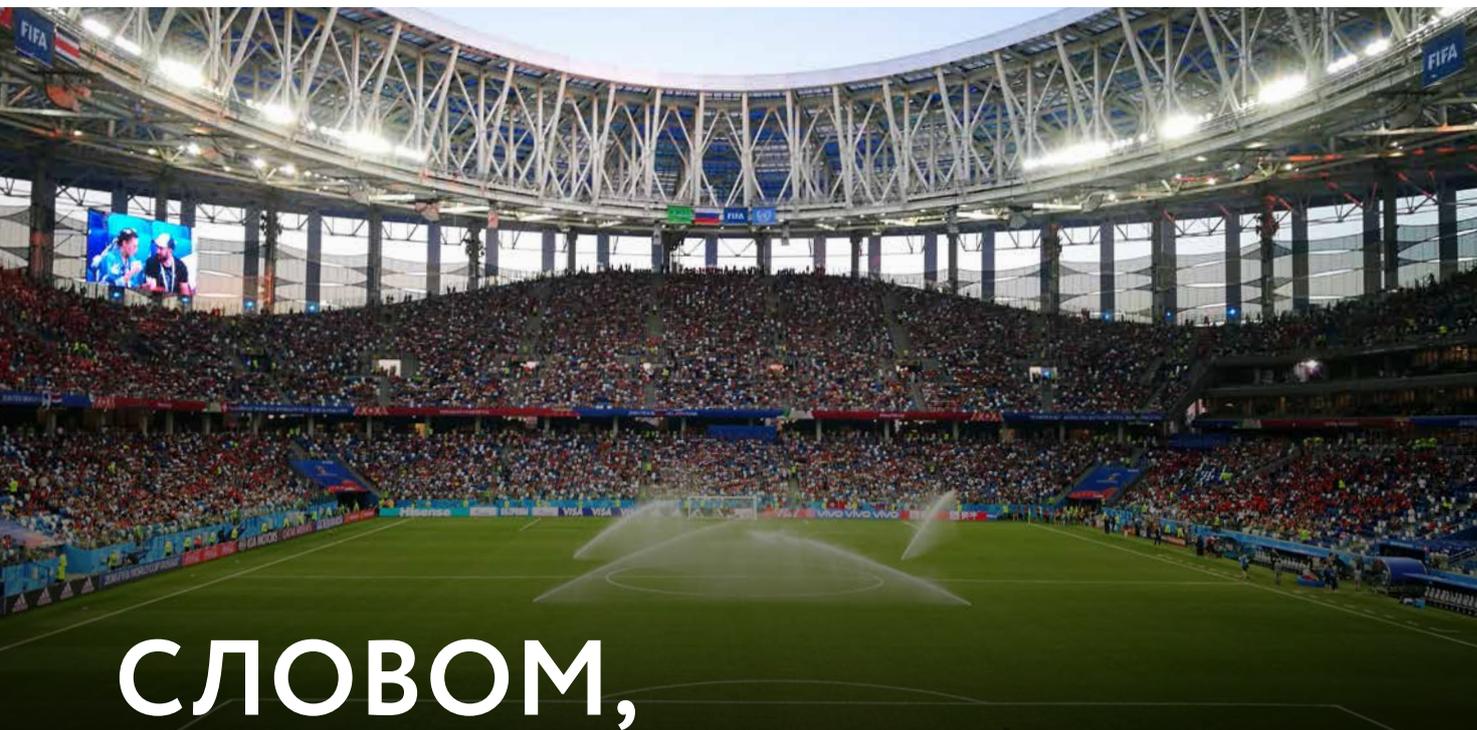


К звучанию ханга добавляют акустические инструменты, перкуссию, духовые и даже оркестровые. Ханг получает достаточно широкое распространение не только в этнической музыке.

Свое обучение игре на ханге я начал совершенно случайно. В январе 2015 года увидел клип на Youtube и понял, что хочу освоить инструмент. Нашел единственную на тот момент школу-студию по обучению игре на ханге и записался. Через три месяца я купил свой первый инструмент. Помимо групповых занятий в школе-студии я репетировал дома и спустя полтора года уже самостоятельно придумывал мелодии. Сейчас могу выступать с концертами или записывать собственные мелодии, но особенностью звучания чудо-ханга является вибрация звуков, которая может ощущаться только при исполнении вживую.

Для тех, кого заинтересует музыка ханга, могу дать несколько советов. Никогда не играли — не страшно, попробуйте. Для игры на ханге не нужны академические музыкальные знания — доверьтесь внутренним ощущениям, и ваши мелодии придут из ниоткуда. Хотите быстрее научиться? В Москве и Санкт-Петербурге уже открыты несколько школ-студий. Единственным препятствием для массового развития направления игры на ханге является дороговизна инструмента, так как его делают вручную, и один инструмент мастер создает примерно за месяц.

Вадим Евгеньевич Горбачев,
руководитель управления
технологического развития
департамента производственно-
технологического развития
АО «Росэлектроника»



СЛОВОМ, МЫ ВСЕ БОЛЬНЫ ФУТБОЛОМ

За восемь дней четыре захватывающих матча, 4000 км по бескрайним полям России... Это настоящий челлендж для любого человека и огромная радость — для футбольного болельщика.

Первый матч мундиала для меня прошел на обновленном московском стадионе «Лужники». Встречались сборные Португалии и Марокко. Лучший бомбардир в истории сборной Португалии, а также рекордсмен по количеству сыгранных за нее матчей Криштиану Роналду не заставил долго ждать и уже на седьмой минуте матча открыл счет, который удалось сохранить до финального свистка.

Марокканцы не потеряли веру в свою сборную, а точнее, в красивый футбол. Эмоциональные африканцы всей трибуной вскакивали в момент атаки на поле, причем неважно, чья команда атаковала.

Спустя 1416 км и почти сутки в пути передо мною открылся, наверное, самый необычный с точки зрения инженерных решений стадион «Екатеринбург Арена». Временная трибуна — это положительный опыт предыдущих чемпионатов мира, а не просто авангардное архитектурное решение. Если подняться на высоту примерно десятиэтажного дома еще можно, то спуститься с конструкции из ферм и балок — трудно. Зато с нее открывался неплохой обзор. Много голов и интересная игра Сенегала и Японии подкинули еще пару монет в копилку положительных эмоций, полученных от крупнейшего города Урала и чемпионата.

Три долгих, томительных дня ожидания, и я на стадионе «Казань Арена» в предвкушении решающего матча для «манншафт» Германия — Южная Корея. Непередаваемая атмосфера на стадионе, отличное место обзора (спасибо лотерее ФИФА за это) и борьба до последней минуты. 90 минут не хватило, чтобы открыть счет на табло, но корейцы приберегли силы для дополнительного времени и дважды за 6 минут «продырявили» ворота. Досадное, но вполне логичное поражение немецкой сборной и искренне ликование корейских болельщиков.

Финальный матч моего путешествия проходил в маленьком уютном Саранске, который встретил чемпионат с распротертыми объятиями и сумасшедшими ценами на рынок жилья. «Мордовия Арена» оказался довольно компактным и удобным стадионом, он вмещает в два раза меньше болельщиков, чем «Лужники». Вывеска «Панама — Тунис» не обещала ничего интригующего, ибо все расклады уже известны, но игра оказалась бодрой и динамичной. Толпы на улицах украсили не только национальные флаги стран-участниц, но и улыбки местных жителей. Спасибо России за праздник длиной в месяц!

А. М. Шандыбин, АО «НИИССУ»

БРИЛЛИАНТ «АЛМАЗА»

В нашей организации работают прекрасные девушки. Они украшают производственные будни своим обаянием, душевным теплом и трепетным отношением к делу, добрыми улыбками и чуткостью, умением понять, готовностью помочь и поддержать в трудную минуту. Их объединяют женственность, разнообразные таланты, а главное — любовь к своим предприятиям и приверженность профессии. В этой рубрике мы будем писать о девушках радиоэлектронного кластера. Героиней номера стала Сергеева Светлана, инженер АО «НПП «Алмаз» (г. Саратов).

— Ты активно участвуешь в общественной жизни родного предприятия и региона. Расскажи о некоторых проектах.

— Долгое время я находилась в «подполье» и занималась работой технолога. Но сейчас участвую во всех мероприятиях своего предприятия и области. Самая приятная акция нашего предприятия — «Дед Мороз детям!». Радостно видеть восхищенные взгляды малышей. Каждый экипаж, а последний раз их было целых пять (мы собрали много заявок за короткий срок), приезжает с театрализованным представлением. Не обходим стороной ребятишек на улицах: слушаем выступления и дарим подарки. Не забывает экипаж профкома и о подшефных ветеранах.

— Согласна ли ты с утверждением, что от инженеров оборонно-промышленного комплекса зависит будущее нашей страны?

— Конечно, согласна! Общество делает большой упор на сферу услуг, но без открытий военных ученых, без производства мы никогда бы не увидели многих вещей. Инженер — главный двигатель прогресса!

— Где ты черпаешь энергию для работы и жизни?

— Спортзал для меня стал местом вдохновения: силовые тренировки, кардио, кроссфит. Когда выходишь из зоны комфорта, посещают действительно гениальные мысли, а когда этому сопут-

ствует классическая музыка или рок — познаешь дзен!

— Расскажи подробнее о хобби. Много ли времени у девушки-инженера на творчество?

— Возможно, я многих удивлю, но я очень люблю рыбалку, спорт, фантастику, рок — можно долго перечислять! Даже крестиком вышиваю! Жаль, в сутках лишь 24 часа, нехватка времени — самая большая проблема. Грамотно планировать свободное время мне помогает второе образование по направлению «менеджмент».

— Твоя самая важная победа — это?..

— Победа над собой. Любые проблемы можно преодолеть, пережить, а вот победить собственные страхи очень тяжело. У меня были хорошие учителя и благодаря их стараниям я каждый день становлюсь лучшей версией себя.

► БЛИЦ

Книга, которую должен прочесть каждый...

Сборник трудов Ландау и Лифшица... шучу! «Белый Клык» Джека Лондона.

В чем тебе нет равных?

В обучаемости и целеустремленности. Дайте пару дней — и я разберусь!

Ты никогда не... боялась идти впереди и вести за собой людей.

Суперсила, которой ты хотела бы обладать?

Всегда дарить людям положительные эмоции!



ИНТРОВЕРТЫ: РУКОВОДСТВО

Доводилось ли вам в жизни слышать от родителей, друзей, учителей, коллег фразы: «Тебе нужно быть смелее, уверенней», «Тебе нужно больше общаться с людьми»? Называли ли вас замкнутым и скромным? Упрекали за желание провести вечер в одиночестве с книгой или любимым фильмом, а не в шумной компании? Если да, то, скорее всего, книга Сьюзан Кейн «Интроверты. Как использовать особенности своего характера» о вас.

По данным различных исследований, более трети людей в России — интроверты. И даже, если вы сами таковым не являетесь, то им вполне может оказаться ваш друг или родственник.

Современный мир — идеальное место для экстраверта. Общительные и активные, они легко вписываются в реалии нашего социума. Интроверта же избыток социальной активности подавляет. Тихий и спокойный ребенок в классе вызывает у учителей беспокойство, молчаливый коллега — подозрение или недоумение: «Что с ним не так?».

Пытаясь вписаться в сегодняшнюю агрессивную и конкурентную рабочую среду, интроверт погружает себя в состояние стресса и беспокойства. Но нужно ли ломать свою природу, насильно выгонять себя из зоны комфорта и меняться в угоду кому бы то ни было?

Сьюзан Кейн, успешный юрист и известный лектор, написала вдохновляющую книгу о тех, кто в одиночестве чувствует себя лучше, чем на публике, и кто без конца вынужден извиняться за то, что для него естественно. На примере многих выдающихся личностей (Альберт Эйнштейн, Исаак Ньютон, Чарльз Дарвин, Фридерик Шопен, Джордж Оруэлл, Дейл Карнеги, Роза Паркс, Стивен Спилберг и др.) автор убедительно доказывает, что отвергаемая обществом интровертированная природа доброй половины человечества позволяет добиться успеха там, где экстраверту это не по силам, выбирать правильную линию поведения и совершать решительные поступки.



АНАСТАСИЯ БУКИНА

Специалист управления подбора и развития персонала
АО «Росэлектроника»



...

В ФИНЛЯНДИИ ВООБЩЕ ПОРАЗИТЕЛЬНО МНОГО ИНТРОВЕРТОВ. ТИПИЧНАЯ ФИНСКАЯ ШУТКА: КАК ПОНЯТЬ, НРАВИТЕСЬ ЛИ ВЫ ФИННУ? ОЧЕНЬ ПРОСТО. ЕСЛИ ВЫ ЕМУ НРАВИТЕСЬ, ОН НАЧНЕТ СМОТРЕТЬ НА ВАШИ ТУФЛИ, А НЕ НА СВОИ.



PRO ДВИЖЕНИЕ ▶▶