



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»

Магистраль

Газета издается с февраля 1931 года

СПЕЦВЫПУСК

№7 (5960) 30 сентября 2016 года

ПРИВЕТСТВУЕМ УЧАСТНИКОВ ВОСЬМОЙ МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ТРАНСЖАТ-2016»!



УЧРЕДИТЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ:
ОАО «Российские железные дороги»

ОРГАНИЗАТОРЫ:

- Управление автоматики и телемеханики Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»;
- Северо-Кавказская железная дорога – филиал ОАО «РЖД»;
- Ростовский государственный университет путей сообщения;
- ООО «РГУПС-Экспо»;
- РРОО «Ассоциация выпускников РГУПС».

ЦЕЛЬ КОНФЕРЕНЦИИ:

Обмен опытом и обсуждение актуальных проблем повышения качества создания, производства и обслуживания технических средств автоматики и телемеханики в соответствии с задачами развития инфраструктуры железнодорожного транспорта, поставленными в стратегической программе развития ОАО «РЖД».

**5-7 ОКТЯБРЯ 2016 г.,
г. РОСТОВ-НА-ДОНУ**



СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



Объединенные Электротехнические Заводы

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР



the evolution of mobility

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПАРТНЕР



ГРУППА КОМПАНИЙ

ВСЕ СИЛЫ И УМЫ – НА РЕШЕНИЕ ПРОБЛЕМ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА!

5-7 октября в Ростовском государственном университете путей сообщения проходит Восьмая Международная научно-практическая конференция «ТрансЖАТ-2016» (Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте).

Учредителем конференции выступает Открытое акционерное общество «Российские железные дороги», а организаторами мероприятия традиционно являются Управление автоматике и телемеханики Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД», Северо-Кавказская железная дорога – филиал ОАО «РЖД», Ростовский государственный университет путей сообщения, ООО «РГУПС-Экспо», РРОО «Ассоциация выпускников РГУПС».

Проводимая уже восьмой раз международная конференция снова обещает быть актуальной, содержательной и крайне важной. Участники мероприятия – это широкий круг исследователей, практиков-управленцев, представителей академической науки и сферы бизнеса не только из России, но и из-за рубежа. Это руководители и специалисты ОАО «РЖД», филиалов ОАО «РЖД», а также руководители и специалисты научно-исследовательских, проектных, транспортных организаций и электротехнических заводов Российской

СНГ и других государств. Эксперты встречаются с целью обмена опытом и обсуждения актуальных проблем повышения качества создания, производства и обслуживания

Формат проведения мероприятия, вне всяких сомнений, способствует максимально полному освещению столь важной тематики конференции – разработка, про-



Федерации и стран СНГ, ученые и преподаватели транспортных вузов России, стран СНГ и других государств, организации-разработчики и изготовители-поставщики технических средств ЖАТ России, стран

технических средств автоматике и телемеханики в соответствии с задачами развития инфраструктуры железнодорожного транспорта, поставленными в стратегической программе развития ОАО «РЖД».

изводство, внедрение и эксплуатация современных технических средств и новых технологий в хозяйстве автоматике и телемеханики. Заявленную тему обсуждают на пленарных заседаниях, в формате круглых столов, заседаний секций. Кроме этого, гостям конференции представлены экспозиции и презентации фирм на выставке, специально организованной к мероприятию. А в завершении, 7 октября, все желающие участники могут ознакомиться с объектами транспортной инфраструктуры и технологиями работы на полигоне СКЖД – филиала ОАО «РЖД».

Информация об итогах конференции «ТрансЖАТ-2016» доступна на сайте <http://transzhat.rgups.ru/>. Также в планах организаторов – подготовить и выпустить электронный сборник докладов. Можно с уверенностью утверждать, что конференция поможет выработать как теоретические предложения, так и практические рекомендации по заявленной тематике, а экспертное сообщество на очередной конференции будет готово представить на рассмотрение уже новые идеи и решения по столь важной проблеме.

Вишнякова Наталья,
редактор газеты «Магистраль»

РГУПС – ПОСТАВЩИК КАДРОВ ДЛЯ СЦБ

Реализация поставленных задач на конференции «ТрансЖАТ-2016» во многом зависит от специалистов, которые отвечают за разработку, производство и техническое обслуживание средств автоматики и телемеханики.

Целью каждого работника должно быть обеспечение безопасности

Подготовка будущих специалистов хозяйств осуществляется в РГУПС и его филиалах. По целевым направлениям в РГУПСе и его филиалах-техникумах обучаются более 200 человек. Встречи с руководителями и специалистами хозяйств, проведение практики – это уже стало традиционным на дороге. Два года используется сетевая форма реализации образова-

За отличные успехи в учебе удостоены премии ОАО «РЖД» Богатов Сергей, Богданова Карина, Вашурин Владимир, стипендии начальника дороги – Карпенко Юлия, Попеско Александр, Эльмурзаев Мансур.

Успешная учеба и изучение производства в период обучения дает возможность молодым специалистам быстро подняться по карьерной лестнице. В хозяйствах СЦБ



движения, постоянное снижение риска возникновения аварий и связанного с ними ущерба для жизни и здоровья людей, имущества и окружающей среды. Достичь данной цели возможно при высоком профессионализме и ответственности. Поэтому на Северо-Кавказской дороге уделяется большое внимание обучению работников и подготовке будущих специалистов.

Подготовка работников, обслуживающих технологические процессы, обеспечивается при систематическом обучении работников хозяйств СЦБ и связи на курсах повышения квалификации, технической учебе, на проводимых хозяйствами школах передового опыта. За 2015 год 959 руководителей и специалистов хозяйств СЦБ и связи прошли обучение на курсах повышения квалификации, 100 человек обучено технологиям бережливого производства.

тельных программ – некоторые занятия проводятся на предприятиях. Студенты выполняют дипломные проекты по заданию хозяйств. В 2016 году грант на разработку дипломных проектов по заданию хозяйств СЦБ и связи получили выпускники РГУПС Канин Андрей, Дубенко Кирилл, Резвущина Анастасия, Артемова Елена, Мияев Дмитрий, Гвоздев Дмитрий и выпускники техникумов Лесников Сергей, Мытарев Денис.

и связи многие молодые работники уже занимают руководящие должности. Рыков Сергей – начальник РЦС-Минеральные Воды, Слепченко Владимир – заместитель начальника ШЧ-Батайск, Болдырев Андрей – начальник ШЧ-Лихая и многие другие.

*Л. П. Корницкая,
начальник отдела развития и обучения
персонала службы управления персоналом
СКЖД – филиала ОАО «РЖД»*

Виталий Кайнов: «ОСОБОЕ ВНИМАНИЕ – НА ВОСПИТАНИЕ И УСИЛЕНИЕ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА!»

В эти дни в Ростове-на-Дону проходит Восьмая Международная научно-практическая конференция «ТрансЖАТ-2016». Накануне этого события состоялось интервью с главным инженером Проектно-конструкторского бюро инфраструктуры ОАО «РЖД» Виталием Кайновым.

Виталий Михайлович, прошло немало более 10 лет после первой конференции «ТрансЖАТ», инициатором проведения которых Вы были. Какие главные результаты конференций вы можете назвать сегодня?

– Первая международная конференция ТрансЖАТ состоялась летом 2004 года, причем пленарное заседание с участием Президента ОАО «РЖД» состоялось в Таврическом дворце Санкт-Петербурга. Это еще более подчеркнуло статус мероприятия как съезда работников хозяйства СЦБ. Каждая конференция имела свою индивидуальную направленность – технология, инновации и т.д.

В конференциях кроме широкого круга представителей эксплуатационного штата принимают участие разработчики, проектировщики, строители, производители систем и устройств ЖАТ. Поэтому главными результатами конференций я бы назвал обмен опытом и обсуждение самых актуальных проблем хозяйства автоматики и телемеханики, непосредственное общение по насущным вопросам создания и эксплуатации технических средств и передовых технологий. Надеюсь, что и восьмая ТрансЖАТ продолжит эти традиции.

Виталий Михайлович, на Ваш взгляд, какие основные результаты следует отметить в работе ПКБ И ОАО «РЖД»?

– Наше ПКБ И существует с 1 августа 2015 года, оно образовано путем объединения существующих отраслевых конструкторских бюро хозяйств пути, автоматики и телемеханики и электрификации и электроснабжения. Теперь мы являемся одним организмом, основным показателем деятельности которого является своевременное и качественное исполнение принятых на себя обязательств – выполнение годового плана работ. Кроме того, мы принимаем самое непосредственное участие в решении технических и технологических вопросов,

в обеспечении структурных преобразований, проводимых холдингом РЖД, выполняем конкретные поручения его высшего руководящего состава.

Особо отмечаю целый комплекс работ, связанных с проведенной классификацией и специализацией железнодорожных линий, создание инфраструктурных дистанций на малоинтенсивных участках, внедрение методологии УРРАН в хозяйствах инфраструктурного комплекса, участие в работах по организации движения поездов на Московском центральном кольце и т.д. Результаты этих работ и будут объективной оценкой деятельности нашего конструкторского бюро.

Виталий Михайлович, поделитесь планами на будущее, какие задачи для Вас приоритетны?

– Первоочередным считаю следующее: на наше конструкторское бюро возложено решение задач по инфраструктурному комплексу в целом. Однако как не существует инфраструктурного хозяйства, так и не существует единых специалистов по инфраструктуре. Наше бюро состоит из специалистов трех хозяйств: пути и сооружений, автоматики и телемеханики, электрификации и электроснабжения. И уровень их квалификации достаточно высокий. Тем не менее всем нам надо перестроить свое сознание, переориентироваться в своей деятельности на решение не локальных проблем каждого хозяйства, а комплексных инфраструктурных задач. Это я считаю приоритетным и понимаю, что решить задачу одним приказом невозможно, для этого надо время и усилия. Поэтому нужно особое внимание обращать на воспитание и усиление кадрового потенциала, ориентировать каждого специалиста на конечный результат. А конечным итогом деятельности каждого является обеспечение перевозочного процесса, причем с необходимой интенсивностью и безусловным обеспечением без-



опасности движения поездов. А перевозочный процесс обеспечивает вся инфраструктура.

А если более конкретно, то основной задачей инфраструктурного КБ считаю своевременное и качественное обеспечение потребностей инфраструктурного комплекса ОАО «РЖД» в нормативной и технической документации по эксплуатации и ремонту объектов инфраструктуры, т.е. разработку (актуализацию, переработку) нормативной и технической документации различного уровня: стандарты, правила, инструкции, положения, методические рекомендации, карты технологических процессов, технико-нормировочные карты, документация по охране труда и т.д.

Виталий Михайлович, вопрос личного плана. Вы, как руководитель высокого ранга, человек, который всегда держит «руку на пульсе», находите время на отдых? Расскажите нашим читателям о Ваших интересах, есть ли у Вас хобби?

– Могу отметить, что работать в ПКБ И мне очень интересно, так как, будучи руководителем хозяйства ЖАТ с 2000 по 2010 год, я глубоко знаю проблемы и задачи своего хозяйства. Стараюсь использовать накопленный опыт для решения существующих проблем.

Учитывая, что ПКБ И «вплотную» оперативными вопросами эксплуатации не занимается, можно более глубоко и научно подходить к решению проблемных вопросов. Именно потому, что работа в конструкторском бюро имеет преимущественно плановый характер, мне удается заниматься спортом. Очень люблю волейбол, настольный теннис. С огромным уважением отношусь к автомобильной технике.

В целом стараюсь вести активный образ жизни – это и есть мое хобби.

– Спасибо за интервью.

*О.Н. Молчанова,
начальник отдела по связям
с общественностью*

ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ ИННОВАЦИИ – БУДУЩЕЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИИ

Одной из основных задач для России в современных условиях является технологическое перевооружение и создание инновационно ориентированной экономики. Важную роль в решении этой задачи играют научные школы и коллективы, обеспечивающие разработку и внедрение конкурентоспособных технологий. Это особенно актуально для железнодорожной отрасли, для которой локомотивом развития всегда были ученые транспортных вузов. Основателем одного из таких научных объединений является доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой «Физика» ФГБОУ ВО РГУПС Виктор Анатольевич Явна, собравший в одном коллективе специалистов из разных сфер фундаментальной и прикладной науки. Этот коллектив представлен как сформировавшимися учеными, среди них доценты кафедры «Путь и путевое хозяйство» М.В. Окост и В.Л. Шаповалов, доценты кафедры «Физика» З.Б. Хакиев, А.С. Каспржицкий, А.В. Морозов, Г.И. Лазоренко и доцент

трудниками коллектива система мониторинга оползнеопасных склонов. Особенностью данной системы является интеллектуальный алгоритм анализа состояния инженерных объектов, дающий прогноз развития деформационной активности и устанавливающий время наступления предотказного состояния объ-

аппаратов для мониторинга состояния инженерных объектов.

За последние несколько лет исследования, связанные с разработкой материалов и конструкций железнодорожного пути нового поколения для высокоскоростного и тяжеловесного транспорта, получили новый виток развития



кафедры «Изыскания, проектирование и строительство железных дорог» А.А. Кругликов, так и начинающими свой научный и трудовой путь студентами и аспирантами. Такой уникальных сплав ученых позволяет не только воспитывать новое поколение высококлассных специалистов, способных решать широкий спектр современных инженерных задач, но и разрабатывать новые перспективные технологии для транспортного комплекса России и стран СНГ.

Одно из основных направлений деятельности коллектива – диагностика и мониторинг объектов инженерной инфраструктуры автомобильных и железных дорог за последнее время получило новое направление своего развития. В рамках сотрудничества с ОАО «РЖД» в 2015 году на участке перегона Мацеста – Хоста Северо-Кавказской железной дороги введена в эксплуатацию разработанная со-

екта. Такая система мониторинга открывает возможность не только существенной экономии средств на мероприятиях по восстановлению и реконструкции, но и принятия правильных и своевременных управленческих решений. В продолжении этих исследований уже в 2016 году начаты работы по расширению данной системы на новый класс объектов для мониторинга скально-обвальных участков и береговой линии на юге России.

Комплексная диагностика искусственных сооружений и земляного полотна – одна из интересных технических проблем, которой коллектив занимается на протяжении всего своего существования. В настоящее время, несмотря на разработанные и созданные в стенах университета автоматизированные системы обработки георадиолокационной информации, ведется поиск технологий использования беспилотных летательных

благодаря поддержке Минобрнауки РФ в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы». В 2016 году разработана технология получения филосиликатных функциональных материалов нового поколения для высокоскоростного рельсового транспорта, обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками и повышенной устойчивостью к внешним воздействиям. На основе созданной технологии получены функциональные материалы широкого спектра применения, обеспечивающие улучшение физико-механических, термических и барьерных свойств упругих элементов и конструкций железнодорожного пути.

*А. С. Каспржицкий,
доцент кафедры «Физика», к.ф.-м.н.*

РЕАЛЬНЫЕ РАЗРАБОТКИ И НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ – ПУТЬ К УСПЕШНОМУ ДИПЛОМНОМУ ПРОЕКТУ

В настоящее время хозяйству автоматики и телемеханики ОАО «РЖД» требуются специалисты, способные с высоким профессионализмом выполнять работы по проектированию, внедрению, обслуживанию и ремонту действующих и перспективных технических средств, внедрять и сопровождать современные информационные технологии, а также готовые к принятию решений и действиям в нестандартных ситуациях. Подготовка выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) является заключительным и одним из важнейших этапов формирования компетенций специалистов. Дипломные проекты, выполняемые лучшими выпускниками кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», имеют исследовательский или прикладной характер. Так, студентам, научным руководителем у которых был автор статьи, неоднократно присуждались гранты ОАО «РЖД», их дипломные проекты занимали призовые места на олимпиадах дипломных проектов студентов вузов Федерального агентства железнодорожного транспорта (2005 г. – 3-е место, 2009 г. – 1-е место, 2011 г. – 3-е место, 2012 г. – 2-е место, 2013 г. – 3-е место, 2014 г. – 1-е место, 2016 г. – 2-е место).

Среди лучших выпускных квалификационных работ 2016 года можно выделить три:

«Изменение технологии обслуживания и разработка алгоритмов поиска причин отказов и предотказных состояний устройств электрической централизации при внедрении средств технического диагностирования и мониторинга в дистанции СЦБ» – в проекте, выполненном при поддержке гранта ОАО «РЖД», показаны перспективы расширения функций системы технического диагностирования и мониторинга, реализованной в качестве функциональной подсистемы в составе релейно-процессорной централизации РПЦ-ДОН на основе автоматизации процессов принятия решений исследованы возможности применения различных методов идентификации графиков изменения диагностических параметров, в том числе с использованием искусственных нейронных сетей; выполнено моделирование и исследование возможности автоматизации процесса анализа переходного процесса на конечном интервале времени с целью определения вида и параметров функции, описывающей этот процесс, и ее принадлежности к одному из априори заданных классов, что в перспективе позволит составлять классификаторы причин нарушений нормальной работы устройств железнодорожной автоматики и телемеханики для применения в автоматизированных системах технического диагностирования и мониторинга; разработаны алгоритмы диагностирования централизованных стрелок на основе информации, сформированной системой РПЦ-ДОН, позволяющие идентифицировать причины отказов и предотказные состояния. Выпускник Канин Андрей защищал дипломный проект на английском языке, за период обучения принял участие в шести научных конференциях и двух конкурсах научных работ, стал автором шести научных публикаций, в итоге получил диплом с отличием, поступил в аспирантуру. Дипломному проекту присуждено 2-е место на олимпиаде дипломных проектов студентов вузов Федерального агентства железнодорожного транспорта 2016 г.

«Изменение технологии обслуживания, разработка алгоритмов поиска причин отказов и предотказных состояний устройств СЦБ при оборудовании станции релейно-процессорной централизацией РПЦ-ДОН» – в проекте показана возможность перехода на технологию обслуживания напольных устройств СЦБ «по фактическому состоянию», разработаны алгоритмы поиска причин отказов и предотказных состояний напольных устройств СЦБ с использованием информации, формирующейся в системе РПЦ-ДОН, рассмотрены пер-



спективы автоматизации процессов принятия решений о техническом состоянии напольных устройств СЦБ и предложены интеллектуальные модели и методы принятия решений; выполнена комплексная разработка мероприятий по охране труда и охране окружающей среды при внедрении и эксплуатации проектируемых устройств, разработаны программы для расчета уровня шума от потока поездов и расчета звукоизоляции служебного помещения поста централизации. Выпускник Онищенко Илья защищал дипломный проект на английском языке, за период обучения принял участие в пяти научных конференциях и трех конкурсах научных работ, стал автором четырех научных публикаций, в итоге получил диплом с отличием, в настоящее время работает инженером в техническом центре железнодорожной автоматики и телемеханики.

«Применение методологии УРРАН для систем автоматики и телемеханики: методики, внедрение, результаты практического использования» – в проекте разработаны предложения по усовершенствованию методики расчета показателей надежности систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, которые согласно статистическим данным наиболее подвержены отказам, – рельсовых цепей; разработаны методические указания к практическим занятиям и курсовой работе по дисциплине «Эксплуатация



технических средств обеспечения движения поездов». Выпускницы Колмыкова Евгения и Логачева Оксана за период обучения приняли участие в четырех научных конференциях и двух конкурсах научных работ, стали авторами двух научных публикаций, в итоге получили дипломы с отличием, Оксана в настоящее время работает электромехаником группы надежности Батайской дистанции СЦБ.

Таким образом, дипломное проектирование с элементами реальных разработок и научных исследований позволяет студентам получить глубокие знания в области профессиональной деятельности, развить способность к самостоятельной научно-исследовательской и прикладной работе, а также играет важную роль в последующем трудоустройстве и развитии профессиональной карьеры.

Д. В. Швалов, доцент кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», к.т.н.

В ПРИОРИТЕТЕ – ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Научно-исследовательская лаборатория «Системы диспетчерского контроля и управления» активно работает над внедрением результатов своих исследований. При этом сотрудники лаборатории используют самое современное оборудование. Так, уже более 5 лет учеными-исследователями РГУПС регулярно ведутся работы на станке ProtoMat® S62, который был приобретен как раз на выставке, приуроченной к конференции «Транс ЖАТ-2012». Наш университет регулярно выступает в качестве одного из организаторов этого ведущего отраслевого мероприятия.



О научных исследованиях, которые проводятся сегодня лабораторией нашего университета, нам рассказал **ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук, заведующий лабораторией «Системы диспетчерского контроля и управления» Александр Кульшин.**

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

После принятия санкций зарубежными странами против Российской Федерации



в нашей стране особую актуальность приобрела проблема импортозамещения. В ОАО «РЖД» в соответствии с правительственными распоряжениями была утверждена программа импортозамещения закупаемой продукции на период 2015-2020 гг. В качестве приоритетных определены продукция транспортного машиностроения, оборудование железнодорожной автоматики и телемеханики, инженерно-технологическое оборудование, оборудование связи.

Отечественное производство микроэлектронных компонентов переживает определенный рост, который еще недостаточен как по номенклатуре, так и в коли-

чественных показателях. Однако то, что производится и поставляется, уже позволяет осуществить замену микроконтроллеров. Так, например, отечественная фирма «Миландр» (г. Зеленоград) производит целый спектр микроконтроллеров 8-, 16- и 32-разрядных, продукцию этой фирмы мы и используем.

В нашей лаборатории уже в течение года под руководством ст. научного сотрудника Ю. Э. Пономарева идут работы по замещению микроконтроллеров фирм «Microchip» и «Atmel» на микроконтроллер K1986BE92QI (MDR32F9Q2I-ARM) производства «Миландр». В настоящее время уже изготовлено 6 опытных образцов процессорных плат, используемых при производстве блоков РКП-ТС, РКП-ТУ и т.д. Завершается перенос отработанных в

го времени ЗОСРВ «Нейтрино» КПДА.10964-01, полностью совместимой с QNX.

Эта система обладает рядом уникальных свойств и предназначена для отказоустойчивого и предсказуемого управления ресурсами многопроцессорных/многоядерных и многомашинных вычислительных комплексов реального времени.

ЗОСРВ «Нейтрино» удовлетворяет требованиям к СВТ по 3-му классу защиты информации от НСД, 2-му уровню контроля отсутствия НДВ, что позволяет использовать изделие КПДА.10964-01 в автоматизированных системах класса защищенности до 1Б включительно.

КИБЕРБЕЗОПАСНОСТЬ

В настоящее время большое внимание уделяется не только функциональной



Станок специально предназначен для быстрого и безопасного производства опытных образцов печатной платы в электронных лабораториях и отделах разработки. Высокая скорость вращения фрезы (до 62 000 оборотов в минуту) гарантирует точное воспроизводство рисунка платы на различных материалах основы.

течение 20 лет алгоритмов на новую архитектуру процессоров ARM Cortex-M3, ведется подготовка к испытаниям на ЭМС.

КПДА ОС «НЕЙТРИНО»

Еще одно из основных направлений импортозамещения – применение отечественных операционных систем, являющихся ядром автоматизированных рабочих мест систем диспетчерской, релейно-процессорной и микропроцессорной централизованных. Операционной системой реального времени, применяемой в системах «ДЦ-ЮГ с РКП» и «РПЦ-ДОН», является QNX. Российская фирма ООО «СВД Встраиваемые Системы» осуществила полный цикл разработки защищенной операционной системы реально-

и информационной, но и кибербезопасности. Проведенные НИИАС испытания на уязвимости показали, что некоторые системы железнодорожной автоматики и телемеханики недостаточно защищены от кибератак.

Под руководством ст. научного сотрудника С. В. Криволапова были выполнены работы по созданию стенда для проведения испытаний на киберзащищенность системы ДЦ-ЮГ с РКП.

А. Г. Кульшин,
заведующий лабораторией
«Системы диспетчерского
контроля и управления»

Михаил Пружина: «СЕГОДНЯ СВЯЗЬ С РГУПС СТАЛА ЕЩЕ КРЕПЧЕ!»

Накануне проведения Восьмой Международной научно-практической конференции мы взяли интервью у известного выпускника факультета «Автоматика, телемеханика и связь» РИИЖТа (РГУПС), Председателя Дорпрофжел на Северо-Кавказской железной дороге М. В. Пружины.

❗ Михаил Васильевич, Вы выпускник РИИЖТа, что дала Вам учеба в вузе для карьерного роста?

– Учеба в вузе дала не только профессиональные знания, но и умение решать проблемы, находить выходы из трудных ситуаций, не опускать руки в случае неудачи. Такой настрой формируется именно в студенческие годы.

❗ Насколько процесс развития систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте шагнул вперед?

– Северо-Кавказская железная дорога – в пятерке крупнейших магистралей страны по грузовым и пассажирским перевозкам. Все Азово-Черноморские порты России и Махачкалинский торговый порт обслуживаются припортовыми железнодорожными узлами. На дороге ведется значительный объем работ по обновлению и модернизации технических средств железнодорожной автоматики и телемеханики в первую очередь на основных транспортных направлениях дороги. С 2008 года внедряются микропроцессорные системы железнодорожной автоматики и телемеханики нового поколения.

Применение микропроцессорных и релейно-процессорных систем ЖАТ на железной дороге с решением задач централизованного размещения аппаратуры, внедрение систем диагностики создают основу для изменения технологии обслуживания устройств.

Отмечу, что внедрение микропроцессорных устройств СЦБ на участке Туапсе – Адлер – Роза Хутор позволило обеспечить ритмичное движение поездов и безотказную работу технических средств во время проведения зимних Олимпийских и Паралимпийских игр 2014 года. Использование микропроцессорных средств автоматики и телемеханики обеспечило возможность взаимодействия с автоматизированными комплексами анализа поездной ситуации и формирования маршрутов движения АСУ-Д.

❗ Как профессионал, ответьте, пожалуйста, есть ли преимущество у отечественных систем автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте перед зарубежными системами?

– Развитие средств железнодорожной автоматики на российских железных до-

рогах шагнуло далеко вперед. Более широкое внедрение микропроцессорных систем электрических централизаций позволило получить расширенный набор технологических функций, интеграцию управления перегонными устройствами СЦБ и приборами обеспечения безопасности в одном центральном процессорном устройстве.

В процессе подготовки проектной документации разработчиками используется открытая система САПР российского производства, которая обеспечивает сокращение времени производства проектных работ, минимизацию ошибок при исполнении документации и автоматическую генерацию программного обеспечения.

Также одним из преимуществ российского варианта станционной системы управления является диагностирование не только аппаратной части самой системы, но и наполненных исполнительных устройств. Такой подход обеспечивает возможность перехода к технологии обслуживания устройств «по состоянию», объективность при анализе причин сбоев технологического процесса, локализацию вышедших из строя компонентов и блокирование неправильных действий персонала.

Стоимость отечественных систем автоматики и телемеханики значительно ниже зарубежных. Кроме того, создаются дополнительные рабочие места.

❗ Как Вы оцениваете взаимодействие СКЖД – филиала ОАО «РЖД» с РГУПС?

– На Северо-Кавказской железной дороге и ряде других дорог активно внедряются современные системы железнодорожной автоматики и телемеханики разработки научных предприятий при РГУПС. Это система диспетчерской централизации ДЦ-Юг с РКП и Релейно-процессорная централизация РПЦ-ДОН. Тем самым обеспечивается поддержание заданных показателей безотказности, ремонтпригодности, способствующих повышению качества услуг железнодорожного транспорта, обновлению устройств и систем ЖАТ, созданию условий для реализации новых информационных технологий, с учетом оптимизации капитальных и эксплуатационных затрат на устройства и системы ЖАТ.



Если говорить о подготовке кадров, то ежегодно РГУПС выпускает высококвалифицированных специалистов для хозяйства автоматики и телемеханики. Внедрение инновационных технологий и устройств требует своевременной подготовки персонала. Дорогой совместно с университетом разрабатываются новые программы по подготовке и повышению квалификации кадров, актуализируются планы профессионального образования, согласуется тематика дипломных проектов. Участие специалистов службы автоматики и телемеханики в круглых столах и дискуссиях дает студентам понимание структуры и принципов работы ЖАТ, направлений деятельности и достижений в этой области, что способствует выработке у них интереса и желания работать в будущем по специальности на Северо-Кавказской железной дороге.

❗ Как Вы, выпускник РИИЖТа, продолжаете участвовать в жизни своей альма-матер?

– Я никогда не терял связи со своим вузом. Сегодня эта связь стала еще крепче. Практически ни одно важное мероприятие в университете не проходит без участия Дорпрофжел. В этом году на базе РГУПС состоялся Всероссийский отраслевой слет-конкурс «Студенческий профсоюзный лидер», в котором приняли участие делегации из девяти транспортных вузов страны. В ознаменование Великой Победы на станциях СКЖД состоялись концерты агитбригады ретро-поезда «Победа», в котором активное участие приняли студенты РГУПС. Не без участия профсоюза на базе вуза прошла Всероссийская молодежная патриотическая игра «Эстафета Победы».

Впервые в этом году студенты проходили производственную практику в Дорожной территориальной организации профсоюза. Уверен, что студенты многое познают, работая рядом со старшими коллегами, и эти знания пригодятся им в их дальнейшей учебе и будущей работе. Это наш будущий кадровый резерв. К тому же профсоюз ежегодно назначает и выплачивает стипендии лучшим восьмилетним студентам – профсоюзным активистам.

Вишнякова Наталья,
редактор газеты «Магистраль»

МОЛОДЫЕ УЧЕНЫЕ РГУПС ИДУТ В НОГУ С ПЕРЕДОВЫМИ ТЕХНОЛОГИЯМИ!

Факультет «Информационные технологии управления» ФГБОУ ВО РГУПС осуществляет свою учебную и научную деятельность, направленную на повышение эффективности процессов формирования инновационной экономики в Российской Федерации, содействие развитию международного сотрудничества в сфере науки, технологий и образования.



Руководство университета и факультета постоянно способствует расширению взаимодействия между студентами и выпускниками специальностей «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта», «Информационные системы и технологии на транспорте», молодыми учеными, преподавателями, с одной стороны, и специалистами ОАО «РЖД», с другой стороны, с целью обмена новыми знаниями, развития и реализации творческого потенциала в научно-технической, образовательной и общественной сферах.

В настоящее время на нашем факультете обучается 619 человек, из которых 287 – по целевым направлениям от предприятий железнодорожного транспорта. Факультет является основным поставщиком высококвалифицированных кадров в области автоматики, телемеханики и связи для предприятий – филиалов и структурных подразделений, дочерних и зависимых обществ Северо-Кавказского, Приволжского и Юго-Восточного регионов.

В последние годы выпускники факультета все чаще выбирают научную деятельность, поступая в аспирантуру, связывая свою дальнейшую жизнь с наукой. Результатами научных исследований являются новые методы и подходы к ре-

шению вопросов автоматизации производственных процессов на транспорте и промышленности, разрабатываемые нашими аспирантами и молодыми учеными.

Принятая ОАО «РЖД» стратегия развития транспорта предусматривает модернизацию и создание новых систем управления технологическими процессами. Приоритетным направлением работ молодых ученых нашего факультета является повышение эффективности технологии производства за счет развития средств автоматизации и интеллектуализации процессов управления движением поездов, надежности и безопасности транспортных перевозок.

Факторы, характеризующие условия функционирования систем автоматики, телемеханики и связи, такие как: нестационарность процессов, большой разброс параметров объектов, сложность принятия решений при сбоях, требования безопасности, изменения внешней среды, человеко-машинные аспекты и др., – в той или иной степени требуют от разработчиков привлечения методов и моделей интеллектуализации технологических процессов, в связи с чем на современном этапе развития науки и техники требование интеллектуализации технологических процессов на железнодорожном транспорте становится обязательным.

В ближайшие годы планируется организовывать проекты по популяризации научно-инновационной деятельности, развивать междисциплинарное взаимодействие между молодыми учеными, работающими в различных научных направлениях, разрабатывать и реализовывать меры поддержки молодых ученых, а также активно привлекать студентов факультета к реализации планов развития ОАО «РЖД» в области железнодорожной автоматики, телемеханики, телекоммуникаций, IT-технологий.

Ежегодно наши студенты, аспиранты, магистранты и молодые ученые принимают участие в международных и общероссийских научных конференциях, в конкурсах «Молодые ученые транспортной отрасли» и «Лучший студенческий реферат среди транспортных вузов России». Данные мероприятия проводятся по инициативе Министерства транспорта Российской Федерации при поддержке Ассоциации высших учебных заведений транспорта в рамках «Транспортной недели». И конечно, одним из наиболее значимых мероприятий для факультета «Информационные технологии управления» является участие в Международной научно-практической конференции «ТрансЖАТ».

М. А. Бутакова, профессор,
д.т.н., декан факультета
«Информационные технологии управления»

БОЛЬШЕ ВЕКА В РЯДАХ ПОМОЩНИКОВ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ!

Воронежский железнодорожный колледж – одно из старейших учебных заведений России.

Специальность «Автоматика и телемеханика на транспорте (на железнодорожном транспорте)» существует со дня основания учебного заведения 21 сентября 1878 г.

Специальность располагает оснащенными специализированными кабинетами и лабораториями, компьютерными классами, учебным полигоном, цехами учебных мастерских и библиотекой колледжа. Студенты осваивают современные технологии, выполняют практические работы по техническому обслуживанию устройств и систем



железнодорожной автоматики, диагностике состояния систем телемеханического контроля, используют компьютерные технологии при проектировании, оценке качества и экономической эффективности обслуживаемых устройств.

На базе лабораторий ведется подготовка рабочей профессии – электромонтер СЦБ 3 разряда. После окончания третьего курса студенты проходят практику по профилю специальности (технологическую) на рабочих местах линейных предприятий.

Специальность организует курсы повышения квалификации уже работающих на железной дороге специалистов.

Всего за годы существования специальности подготовлено около 8000 специалистов. Выпускники обеспечивают работу всех систем и аппаратуры на железнодорожном транспорте, работая в должностях: электромонтер, электромеханик СЦБ, техник-лаборант СЦБ, техник групп технической документации. После приобретения стажа выпускники работают в должностях: старший электромеханик, начальник участ-

ка, начальник отдела, начальник дистанции. Девушки-выпускницы работают в технических отделах дистанции СЦБ, дорожных лабораториях, проектировщиками на компьютерах, в отделе метрологии и стандартизации дорог, на телефонных станциях, с мобильной связью.

Выпускники специальности востребованы на предприятиях Юго-Восточной дирекции инфраструктуры – структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «Российские железные дороги». Стремясь отвечать запросам производства, способствуя обеспечению рабочих мест, колледж ежегодно проводит распределение выпускников. Лучшие выпускники продолжают обучение в МИИТ, Военно-транспортном университете, Ростовском государственном университете путей сообщения, а также по заочной форме обучения в Воронежском филиале МИИТ для получения высшего профессионального образования.

*Н. Г. Смирных,
зам. директора по учебной работе*

ГОРДОСТИ ВОЛГОГРАДСКОГО ТЕХНИКУМА – 15 ЛЕТ!

Волгоградский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС за свою многолетнюю историю выпустил и подготовил более 12 тысяч специалистов.

Одной из перспективных специальностей по праву считается отделение «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)», открытое в 2001. Несмотря на то, что специальность еще очень «молодая», нам есть чем гордиться!

Современное материально-техническое оснащение кабинетов и лабораторий, отвечающее современным требованиям, способствуют формированию прочных знаний и умений, общих и профессиональных компетенций у обучающихся.

В сентябре 2016 года материально-техническая база специальности пополнилась тренажером пятипроводной схемы управления стрелкой с пусковым блоком ПСТ, предназначенным для изучения электрической схемы, отработки практических навыков обнаружения отказов и их устранения.

Опытные преподаватели специальности: Л. В. Сизикова, У. О. Панова, В. Ф. Иванов, С. В. Осадчук – нацеливают студентов на необходимость формирования профессиональных лидерских качеств, активной жизненной позиции и партнерских отношений с работодателем.

Особая гордость специальности – ее выпускники, востребованные на предприятиях компании ОАО «РЖД».

Щедриков Николай Григорьевич, выпускник 2005 года, занял 3-е место на Всероссийском конкурсе «Рационализатор года» в г. Москве. В настоящее время изобретение Николая «Стенд проверки стрелочных электродвигателей» работает на пяти дорогах России. И по сей день в РТУ ШЧ-10, где трудится Н. Г. Щедриков, при выполнении ремонтных работ используют обновленный, облегченный стенд, разработанный выпускником Волгоградского техникума железнодорожного транспорта – филиала РГУПС. В 2016 году у Николая Щедрикова новая победа – он инициатор и руководитель группы проекта-победителя «Стенд для проверки и настройки (ремонта) преобразователя интерфейса «Токовая петля» в интерфейс RS-485».

Милаев Александр Валерьевич – выпускник 2011 года. В 2016 году окончил Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II. На сегодняшний день ассистент кафедры «Железнодорожные станции и узлы», гене-



ральный директор и учредитель компании «SYSFIRE», занимающейся комплексными системами безопасности.

ВТЖТ – филиал РГУПС тесно взаимодействует со многими социальными партнерами. Потенциальные работодатели отмечают качественный уровень подготовки наших выпускников. Компания ОАО «Российские железные дороги» ставит перед выпускниками цели, дает возможность быстрого карьерного роста.

*Н. В. Данилова,
старший методист техникума*

ВЫСОК ПРЕСТИЖ ТИХОРЕЦКОЙ «КУЗНИЦЫ КАДРОВ»!

Специальность 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте» открыта в Тихорецком техникуме железнодорожного транспорта – филиале РГУПС в 2000 году и является одной из молодых престижных специальностей, ведущей и самой востребованной на рынке труда. За недолгую историю развития отделение стало мощной и современной «кузницей кадров» для сети железнодорожного транспорта.

На отделении создана мощная материально-техническая база, соответствующая уровню подготовки техников. Для получения основных навыков будущей профессии студенты-«автоматики» имеют в своем распоряжении оборудованные кабинеты и оснащенные лаборатории. На уроках студенты работают с программным оборудованием АОС-ШЧ, которое обеспечивает подачу теоретических знаний и умений, контроль знаний и тренировку поиска неисправностей по специальности. Лабораторные и практические занятия студенты проводят с использованием действующих макетов основных систем автоматики и телемеханики, производят поиск и устранение отказов обслуживаемых систем. Гордостью отделения является учебный поли-



гон, на котором собраны основные устройства и системы АТ, без которых нельзя представить четкую и бесперебойную работу современного железнодорожного транспорта. На полигоне оборудованы рельсовые цепи, замонтирована система электрической централизации ЭЦ, приведен участок диагностики подвижного состава с системой КТСМ, действует макет автоматической переездной сигнализации и т.д.

В процесс обучения включены технологическая и преддипломная практики, которые проходят не только на предприятиях железнодорожного транспорта по всей Северо-Кавказской железной дороге, но и за ее пределами.

Главной оценкой качества образования в техникуме является доверие работодателем, востребованность студентов на ведущих предприятиях отрасли. Традицией специальности стало ежегодное проведение таких мероприятий, как неделя специальности, встреча с выпускниками, экскурсии на предприятия железнодорожного транспорта, конференция по итогам технологической практики, встречи руководителей дирекции с коллективами и обучающимися.

Подготовку специалистов на отделении проводят высококвалифицированные преподаватели с опытом практической работы. Богатый практический опыт, творческое рвение, неравнодушие к своей работе – вот залог успешной работы преподавателей.

Студенты специальности принимают активное участие в общественной и спортивной жизни техникума. Своими талантами студенты прославляют имя техникума на уровне города, района, Краснодарского края, страны.

Сейчас на территории нашей страны трудятся и прославляют свою специальность и свой родной техникум около тысячи наших выпускников.

*Н. Ю. Шитикова,
зам. директора по учебной работе*

КАДРОВАЯ ПОДГОТОВКА НА ДОНУ



В Лиховском техникуме железнодорожного транспорта – филиале РГУПС обучение студентов по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» ведется с момента основания техникума, с 1994 года. За это время выпустили около 700 человек.

Сегодня эту специальность в ЛиТЖТ – филиале РГУПС осваивают 94 студента очного отделения и 73 – заочного.

За 22 года проведения занятий сформировался коллектив преподавателей, состоящий из профессионалов железнодорожного транспорта.

Знания специалиста в области сигнализации, централизации и блокировки основываются в первую очередь на изучении основ электротехники, электронной техники, электротехнического черчения, электрических измерений. На изучение специфики взаимодействия предприятий ОАО «РЖД» направлен общий курс железных дорог.

На третьем и четвертом курсах обучающиеся осваивают профессиональные компетенции, связанные с построением и эксплуатацией станционных и перегонных систем автоматики, обслуживанием микропроцессорных и диагностических систем автоматики.

В ходе лабораторных, практических работ, в течение практики студенты получают навыки работы со слесарным инструментом, электромонтажным оборудованием, специальным инструментом. Работа с электрическими схемами, технической документацией позволяет качественно и самостоятельно выполнять курсовые проекты, предусмотренные учебным планом.

Кабинеты и лаборатории специальности оснащены персональными компьютерами, измерительными приборами, нормативной технической документацией.

Стенды и макеты в лабораториях изготовлены руками студентов в рамках кружковой работы и в ходе реального дипломного проектирования.

Социальными партнерами ЛиТЖТ – филиала РГУПС по специальности 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)» являются Лиховская и Ростовская дистанции сигнализации, централизации и блокировки. Представители этих предприятий регулярно проводят встречи с обучающимися, мастер-классы, посещают практические конференции, являются членами квалификационных комиссий. Студенты первых и вторых курсов знакомятся с будущей профессией на экскурсиях: посты ЭЦ, участок РТУ и т.п. Старшекурсники проходят производственную практику.

По окончании обучения выпускники техникума работают электромонтерами по обслуживанию устройств СЦБ, электромеханиками в Лиховской, Ростовской, Батайской, Туапсинской дистанциях СЦБ. Начальник Лиховской дистанции СЦБ Болдырев Андрей Владимирович – выпускник 1999 года специальности «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)».

В адрес ЛиТЖТ – филиала РГУПС приходят положительные отзывы о подготовке специалистов ж.-д. транспорта.

*О. В. Демьянчук, заведующая
очным отделением специальности 27.02.03
«Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)»*

АТМ – ЭТО СЕРДЦЕ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ

Владикавказский техникум железнодорожного транспорта – филиал РГУПС готовит техников по специальности 27.02.03 «Автоматика, телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)». АТМ – это сердце железной дороги, и многое зависит от этой профессии.

Образовательная среда ВлГЖТ – филиала РГУПС направлена прежде всего на формирование профессиональных компетенций. Высокий уровень знаний современных студентов поддерживается материально-техническим оснащением, соответствующим реалиям времени. На занятиях активно используются учебный полигон, АРМы, модульный пост ЭЦ; действующий макет переезда с УЗП, действующий пост электрической централизации; мультимедийные обучающе-контролирующие программы; действующий макет с тональными рельсовыми цепями; действующее оборудование ДИСК (ПОНАБ). Все это многократно увеличивает качество преподавания. Например, система «Автоматизированный диспетчерский контроль» (АДК) СЦБ контролирует массу аналоговых и дискретных параметров устройств СЦБ (токи, напряжения, сопротивления и различные сигналы контроля). Далее путем сопоставления полученных данных посредством алгоритмов система оповещает механиков СЦБ о каких-либо отклонениях в работе устройств СЦБ. Сей-

час все чаще можно увидеть в новых системах ЖАТ наличие дополнительного контроля и диагностики устройств СЦБ. Благодаря такому подходу изменяются сами принципы обслуживания сложного оборудования. Некоторые виды работ по обслуживанию устройств СЦБ можно выполнять, не отходя от автоматизированного рабочего места электромеханика (АРМ).

Владикавказский техникум гордится своими выпускниками. Среди них: начальник дистанции централизации, централизации и блокировки ШЧ-2 Ростов – А. И. Губа, главный инженер Краснодарской дистанции ШЧ-5 – Н. В. Федоров, ревизор по безопасности движения поездов на СКЖД по хозяйству АТМ – Д. А. Панфилов и другие. О востребованности наших выпускников говорит и тот факт, что выпускник прошлого года Г. А. Мамаев стал победителем конкурса научно-технического творчества



«Дорога в будущее», получив право заключить договор о целевом обучении в РГУПС, и был отмечен начальником СКЖД – филиала ОАО «РЖД».

За успехами учеников всегда стоит труд педагогов. Многие годы отдали работе Е. И. Климова, И. Я. Чуприков, В. Ф. Чуприкова. Сегодня их дело продолжают опытные наставники. Х. Х. Аликов – специалист, за плечами которого долгие годы работы на железной дороге. Свой богатейший опыт он подтвердил вторым местом во Всероссийском смотре-конкурсе «Лучший мастер производственного обучения» среди мастеров производственного обучения железнодорожных специальностей структурных подразделений СПО государственных университетов путей сообщения.

Стране нужны высококвалифицированные специалисты для обслуживания и содержания сложного и ответственного оборудования, и поэтому педагогический коллектив под руководством директора М.К. Чеджемова неустанно работает над тем, чтобы выпускники специальности АТМ были способны выполнять работы по обслуживанию и ремонту технических средств, используя информационные технологии, были готовы к действиям в нестандартных ситуациях.

Б. М. Кодзаева,
зам. директора по учебной работе

СПОНСОРЫ

