Навстречу 50-летию УрГУПС

МАГИСТРАЛЬ

Печатный орган Уральского государственного университета путей сообщения

№9 (55) · май · 2006 г. · (спецвыпуск)

Посвящается ЭТФ



















Есть улицы известные, красивые, парадные
С богатою историей, но только нам милей
Те улочки прелестные,
лишь зеленью нарядные,
Они ведут нас к юности,
к друзьям на Юбилей.

Припев: Пройдем по Колмогорова,
Свернем мы на Гражданскую
И в сквере на Челюскинцев
Мы посидим в тиши.
Места великолепные
И дачи генеральские
Еще до нашей памяти
Стояли здесь в глуши.

Но времена меняются,
и городок студенческий
Тут вырос на слиянии двух речек и пруда.
Впервые здесь мы встретились,
сдружились и отечески
Декан наш относился к нам,
но, правда, не всегда.

Припев.

Пять лет мы жили весело
от сессии до сессии,
Играя свадьбы шумные,
хоть впроголодь порой.
Но институт закончили,
по всей стране разъехались.
Сюда на пристань юности
нас тянет, как домой.

Припев.

Навстречу 50-летию УрГУПС

Наш университет находится в преддверии юбилейных торжеств – своего 50-летия. Все факультеты вуза разработали программу мероприятий для встречи и проведения юбилея.

Наша газета продолжает знакомить своих читателей с историей создания и деятельностью ведущих кафедр вуза, научной и творческой жизнью всех факультетов УрГУПСа. Сегодня – слово Электротехническому факультету.

Электротехнический факультет

История развития



В.К. Донцов, декан ЭТФ

Транспортный вуз на Урале был открыт в 1956 году. Это связано с решением правительства о коренной технической реконструкции железнодорожного транспорта в СССР. Был принят генеральный план по электрификации железных дорог. Предусматривалось ускоренное внедрение автоматики и телемеханики, улучшение средств связи, введение в эксплуатацию вторых и новых путей, переход на электрическую тягу. Первый набор студентов по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» в количестве 75 человек был проведен в 1956 году, но официально факультет был создан приказом министра высшего и среднего специального образования СССР в 1958 году Первоначально к факультету прикреплялись 8 кафедр: высшей математики (заведующий – профессор Б. И. Плоткин); химии (доцент В. П. Авилов); автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте (доцент М. М. Кирилов); связи (доцент А. Ф. Уфельман); теоретической механики (доцент Н. А. Мясцов); технологии металлов (доцент В. Н. Шарыпов); иностранных языков (доцент И. А. Кузнецов); марксизма-ленинизма (доцент М. Е. Плеханов).

Все научные и учебные аудитории и лаборатории первое время размещались в здании по улице Свердлова, и только в 1974 году факультет перебазировался в новый учебный корпус в районе Генеральских дач.

Первым деканом был доцент М. М. Кирилов – видный ученый и организатор производства, выпускник Томского транспортного института (1937 г.) и аспирантуры ЛИИЖТа (1956 г.), участник Великой Отечественной войны, кавалер орденов и медалей.

После перевода М. М. Кирилова на должность директора УО ВНИИЖТа в 1963–1968 гг. факультетом руководили доценты М. В. Неаполитанов, Д. Б. Налбандян, В. П. Волошинов, А. А. Павлов. В эти годы продолжалось формирование научно-педагогического состава кафедр, укреплялась материально-техническая база факультета, развивалась научно-исследовательская работа. С 1962 года на базе Электротехнического факультета обучались студенты строительной специальности, а с 1965-го – эксплуатации железных дорог, которые впоследствии выделились в отдельные факультеты.

В 1968 году факультет возглавил Г. Б. Дурандин. Под его руководством коллектив вырос качественно, укрепились его творческие связи со Свердловской и Южно-Уральской железными дорогами. Именно в эти годы был выполнен большой объем работ по переводу всех кафедр и лабораторий в новое здание на Генеральских дачах.



Первое здание УЭМИИТа на ул. Свердлова

В 1976–1990 гг. факультетом руководил доцент В. Л. Нестеров (ныне первый проректор университета). При нем значительно укрепилась материально-техническая база факультета, и стабилизировался потенциал научно-педагогических работников. На факультете открылась новая специализация «Микроэлектронные системы обеспечения безопасности движения поездов», при кафедрах были оборудованы и оснащены техникой специализированные вычислительные классы. Факультет стал одним из ведущих в институте.

С 1990 года его возглавляет доцент

В. К. Донцов. Этот период был очень сложным в развитии факультета. Страна вступила в рыночную экономику, преобразования затронули не только сферу производства, но и высшее образование. Кафедры факультета испытывали в отдельные годы большие трудности в сохранении научно-педагогических кадров, укреплении материально-технической базы, в выполнении научно-исследовательских работ. Однако факультет в основном сохранил и укрепил педагогические кадры. Благодаря помощи МПС РФ значительно укрепилась материально-техническая база.

В разные годы заместителями декана факультета работали П. И. Художитков, В. Б. Егоров, А. В. Паршин, П. П. Фефелов, А. Г. Мельников, Н. Г. Сачков. Их заслуги на этом посту несомненны. С 1976 года должность заместителя декана занимала старший преподаватель Л. Н. Шаклеина. С ее именем связаны качественные изменения в учебно-воспитательной работе. Личное обаяние, трудолюбие, инициатива снискали Людмиле Николаевне глубокое уважение многих поколений студентов. В настоящее время заместителями декана работают Н. Л. Ракина и М. Н. Каргапольцева, которые являются продолжателями лучших традиций факультета в организации учебного процесса и воспитательной работы.

Электротехнический факультет готовит инженеров по трем специальностям: «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», «Информационные системы и технологии» и «Организация и технология защиты информации».

По базовой специальности «Автоматика, телемеханика и связь» подготовка инженеров ведется с 1956 года. В настоящее время по этой специальности факультет готовит инженеров по трем специализациям: «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Системы передачи информации» и «Микроэлектронные системы обеспечения безопасности движения поездов».

Большой вклад в становление и развитие этой специальности внесли старейшие преподаватели института: С. И. Митюшев, М. М. Кирилов, М. В. Неаполитанов, А. И. Самойлов, Л. Н. Шаклеина, М. С. Мухамедзянов, А. А. Новиков, Е. А. Кораблев, В. Л. Нестеров, А. К. Матвеева, И. Т. Красовская, А. Н. Михалев, В. Б. Егоров, Ш. К. Валиев, Н. И. Велигжанин, П. И. Художитков, Д. Н. Волынский, К. В. Хрипунова, Т. М. Леванова, В. К. Донцов, Л. П. Мочалина, А. Н. Чечулина, Л. Н. Воронцова, В. И. Соколов.

Большое значение в развитии факультета имело открытие двух новых специальностей: «Информационные системы и технологии» (1997 г.) и «Организация и технология защиты информации» (1999 г.).

Неоценимую работу в открытии этих специальностей, в материально-техническом и методическом обеспечении учебного процесса, подборе и укомплектовании педагогическими кадрами провели заведующие кафедрами «Связь» профессор А. В. Паршин и «Системы и технологии защиты информации» профессор Ю. И. Ялышев.

Основные научные направления на факультете:



Лаборатория автоматики и телемеханики

– разработка систем и устройств железнодорожной автоматики и телемеханики с использованием компьютерных и микропроцессорных технологий;

– исследование и разработка новых принципов применения устройств счета в системах СЦБ;

– совершенствование цифровых систем передачи информации и коммуникации информационных потоков;

– исследование и разработка систем и защиты информации;

– математическое моделирование в задачах динамики, управления и оценке состояния эволюционных систем;

– исследование возможностей применения средств оптоэлектроники в устройствах СЦБ.

На Электротехническом факультете успешно работают три научно-исследовательские лаборатории.

В 1997 году на базе научно-исследовательского сектора УрГУПС была создана лаборатория математического моделирования и компьютерных технологий (ЛММиКТ). Научное руководство лабораторией осуществляет доктор физико-математических наук, профессор Юрий Иванович Ялышев. Коллектив лаборатории состоит из выпускников УрГУПС, УрГУ и УГТУ-УПИ.

Основное направление деятельности лаборатории – разработка информационных комплексов по управлению и контролю производственных циклов предприятий железнодорожного транспорта.

В июле 2001 года на кафедре «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» УрГУПС при поддержке Центра компьютерных железнодорожных технологий Петербургского государственного университета путей сообщения (ЦКЖТ, ПГУПС) была создана научно-исследовательская лаборатория «Компьютерные системы автоматики» (НИЛ КСА). Руководитель лаборатории – выпускник ЭТФ, кандидат технических наук, доцент С. В. Бушуев. Более 90 % сотрудников лаборатории являются выпускниками Электротехнического факультета УрГУПС. Кроме того, в научно-исследовательских и прикладных работах лаборатории принимают участие студенты Электротехнического факультета.

Основными направлениями деятельности лаборатории являются следующие: проектирование и строительство системы электрической и диспетчерской централизации на базе микроЭВМ и программируемых контроллеров ЭЦ-МПК и ДЦ-МПК (разработка ЦКЖТ, ПГУПС); создание систем МПЦ и технической диагностики; разработка технологии обслуживания систем и устройств автоматики и телемеханики; проведение экспертизы и испытаний систем железнодорожной автоматики на соответствие требованиям ОСТ 32.

Лаборатория «Компьютерные системы автоматики», несмотря на относительно недавний срок своего создания, уже достигла успешных результатов в своей работе. В 2001–2005 гг. для Свердловской и Южно-Уральской железных дорог в лаборатории выполнены более 20 проектов ЭЦ-МПК и ДЦ-МПК, запущены в постоянную эксплуатацию системы ЭЦ-МПК и ДЦ-МПК на станциях Сабик, Нижневартовск – Свердловской дороги, Кыштым, Графитовая – Южно-Уральской железной

дороги. Разработан проект технического обслуживания семи дистанций СЦБ Свердловской железной дороги.

В Екатеринбургском метрополитене запущен в эксплуатацию центральный пост ДЦ-МПК и ЭЦ-МПК станции «Геологическая», построена автоматизированная система управления работой станции «Геологическая». Выполнены работы по экспертизе и испытаниям на ЭМС Блока управления трансформаторными подстанциями. В опытную эксплуатацию запущена сетевая база данных рельсовых цепей Свердловской железной дороги, разрабатываемая в рамках научно-исследовательской работы «Оптимизация технологии обслуживания рельсовых цепей».


Занятия в учебной лаборатории

Третье научно-исследовательское подразделение факультета – научно-производственный центр «Промэлектроника». Руководитель центра – выпускник ЭТФ кандидат технических наук И. Г. Тильк.

НПЦ «Промэлектроника» занимается разработкой, проектированием, производством и внедрением систем автоматики для промышленности и транспорта (в первую очередь, железнодорожного), телекоммуникаций, систем автоматизации производственных процессов, сбора, передачи и обработки данных, контрольно-измерительной техники.

НПЦ «Промэлектроника» – предприятие с полным производственным циклом, что позволяет последовательно воплощать идеи в жизнь, начиная с научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и заканчивая серийным выпуском продукции, ее внедрением, гарантийным и послегарантийным обслуживанием и обучением персонала. В составе НПЦ – отлично оснащенные лаборатории, конструкторское и патентное бюро, монтажные, механические и сборочные цеха, полигоны для климатических и вибрационных испытаний. Общий штат научных и технических работников составляет 80 человек.

В октябре 2005 года НПЦ «Промэлектроника» получил высокую оценку на Международной научно-практической конференции в г. Сочи. Все специалисты конференции официально признали, что разработки в области СЦБ фирмы «Промэлектроника» получили международное признание.

Сегодня факультет занимает 2500 квадратных метров полезной площади, на которой разместились 52 учебных и научных лаборатории, кабинета и аудитории, 17 дисплейных классов с 200 персональными компьютерами. Кафедры имеют уникальное учебное и научное оборудование, современную измерительную технику.

В активе преподавателей факультета имеется 252 авторских свидетельства на изобретения. Наиболее активно в этой области проявили себя профессор, доктор технических наук Б. С. Сергеев – более 60 авторских свидетельств и патентов. доценты, кандидат технических наук В. И. Соколов – 52, Ш. К. Валиев – 28, А. Н. Михалев – 25, А. В. Паршин – 10. Шесть преподавателей факультета награждены знаком «Изобретатель СССР», а Б. С. Сергеев имеет звание «Заслуженный изобретатель РФ».

В 1956–2005 гг. на Электротехническом факультете подготовлено 4654 инженера путей сообщения, причем 336 из них получили дипломы с отличием. Выпускники факультета занимают ведущие должности на многих предприятиях отрасли. С 1995 года ключевые должности департамента Министертсва путей сообщения заняли выпускники ЭТФ УрГУПС. В частности, департамент автоматики и телемеханики ОАО «РЖД» возглавляет В. М. Кайнов, его первый заместитель – А. И. Каменев, заместитель начальника департамента – Г. Д. Казиев, начальники служб сигнализации Свердловской и Южно-Уральской дорог – С. В. Садовский и В. И. Норченков также выпускники факультета. В состав факультета входят пять кафедр: «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», «Связь», «Электроника», «Системы и технологии защиты информации», «Прикладная математика». В настоящее время на этих кафедрах работают 60 преподавателей, 55 % из которых имеют ученые степени и звания. На всех кафедрах открыта аспирантура.

По состоянию на 1 сентября 2005 года контингент студентов ЭТФ составил 679 человек. Причем 470 студентов обучаются по госбюджетному финансированию, из которых 266 человек – по договорам с предприятиями, и 209 студентов – на коммерческой основе с полным возмещением затрат.

На факультете постоянно проводятся студенческие олимпиады, конкурсы рефератов и студенческих работ. Студенты факультета принимают участие в конкурсе студенческих научно-технических работ. За успешное выполнение учебного плана, работу старостой группы студенты премируются надбавками к стипендии. Студенты факультета, получающие отличные оценки в течение нескольких семестров, получают именные стипендии: Президента, губернатора Свердловской области, начальника дороги, имени Попова и другие именные стипендии.

Новый этап в развитии транспортных ВУЗов в целом и Электротехнического факультета УрГУПС – в частности, начался в 2002 году и был тесно связан с развитием технического прогресса на российских железных дорогах. На коллегии МПС России 26 декабря 2001 года была принята программа технического и технологического перевооружения хозяйства сигнализации, централизации и блокировки, железных дорог на период 2002–2005 гг. Программа направлена на коренное обновления СЦБ и связи новыми современными устройствами с использованием микропроцессорных и компьютерных технологий. В связи с этим, перед ВУЗами была поставлена задача по совершенствованию обучения, направленного в первую очередь на повышение квалификации педагогического персонала, введение новых дисциплин, укрепление материально-технической базы кафедр.

Электротехнический факультет с поставленными задачами справился.

В 2002 году все специальности факультета успешно прошли очередную аттестацию, проводившуюся комиссией Государственного комитета по высшему образованию.

Аттестация подтвердила, что факультет является динамично развивающейся структурой Университета, а подготовка специалистов проводится на уровне, отвечающем предъявляемым требованиям.

В.К. Донцов, декан ЭТФ

Основные научные направления факультета

На факультете ведутся научно-исследовательские работы в следующих направлениях:

– исследование интегральных микросхем и микропроцессоров для решения задач измерения и диагностики устройств железнодорожной автоматики с разработкой и совершенствованием каналов связи для АСУЖТ, математическим моделированием динамических систем с большим числом степеней свободы, с исследованием вариантов приборной реализации средств моделирования динамики объектов железнодорожного транспорта;

– разработка автоматической системы сбора и обработки диагностической информации для электрической централизации и автоматической блокировки;

– совершенствование цифровых систем передачи информации и коммуникации информационных потоков, оптимизация технологической связи, обнаружение сложных сигналов по помехоустойчивым алгоритмам;

– силовая электроника, моделирование различных технологических процессов на железнодорожном транспорте;

– исследование и разработка систем защиты информации;

– нелинейные уравнения с частными производными и их приложения;

– автоматизация учебного процесса на базе информационных технологий.

КАФЕДРЫ И ЛАБОРАТОРИИ

КАФЕДРА «АВТОМАТИКА И ТЕЛЕМЕХАНИКА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ»



Заведующий кафедрой В.Н. Коваленко, к.т.н, доцент.

Кафедра организована в 1958 году. Ее коллектив состоит из 17 штатных преподавателей, среди которых три профессора и восемь кандидатов технических наук.

На кафедре созданы лаборатории:

– станционные системы железнодорожной автоматики;
– перегонные системы железнодорожной автоматики;
– специальные измерения и диагностика;
– диспетчерская централизация;
– теоретические основы автоматики и телемеханики;
– системы железнодорожной автоматики и телемеханики;
– информационные системы (ДИСК, КТСМ-01);
– компьютерный зал.

В настоящее время проходит модернизация лабораторий, связанная с техническим перевооружением на транспорте, и постановка лабораторных работ по изучению самых современных микроэлектронных и микропроцессорных систем железнодорожной автоматики, таких, как диспетчерская централизация «Сетунь», автоблокировка АБТ-Ц, КЭБ, локомотивная сигнализация КЛУБ, микропроцессорная электрическая централизация.

Научная работа проводится как преподавателями, так и сотрудниками двух научно-исследовательских лабораторий кафедры – НПЦ «Промэлектроника» и «Компьютерные системы автоматики». Основное научное направление – разработка систем технической диагностики устройств железнодорожной автоматики. Разработанный на кафедре прибор измерения параметров кода широко используется на Свердловской и Южно-Уральской железных дорогах. Проходит эксплуатационные испытания система технической диагностики электрической централизации крупной станции, малой станции и автоблокировки. Разработанная НПЦ «Промэлектроника» система контроля участков пути методом счета осей внедряется на сети дорог.



Компьютерный класс кафедры оснащен персональными компьютерами Celeron-1700 и Pentium-4, проекционной техникой, серверами IBM и программируемыми коммутаторами Cisco. Для работ по специальным дисциплинам компьютеры оснащены автоматическими обучающими системами и соответствующими программами. Каждому студенту предоставляется время для самостоятельной работы в компьютерном классе с возможностью использования Internet, электронной почты и другого программного обеспечения (Windows XP, MS Office XP).

КАФЕДРА «СВЯЗЬ»



Заведующий кафедрой А.В. Паршин, к.т.н., профессор

В настоящее время в штате кафедры работают один профессор и девять доцентов. Для организации учебного процесса кафедра располагает 13 специализированными лабораториями, оборудованными соответствующей техникой и компьютерами. На кафедре функционирует свой центр коммутации (на базе двух серверов типа IBM 4500 и IBM 7100 и маршрутизаторов Cisco Catalyst 2912 и 3524) и 9 локальных сетей.

По плану информатизации вузов МПС для оснащения лаборатории корпоративных сетей и технологической связи получено оборудование «Мини КОМ Дх-500. ЖТ», а для лаборатории «Сети ЭВМ и средства телекоммуникации» – оборудование цифровых систем передачи ОАО «Морион».

Согласно указанию первого Министра путей сообщения, в целях обеспечения дальнейшего обучения специалистов МПС России и студентов на базе оборудования СПД X.25 фирмы Siemens, кафедре было передано оборудование двух региональных узлов EWSP в полном комплекте. Таким образом, в настоящее время на кафедре практически завершен и функционирует учебный полигон, позволяющий физически и математически моделировать все современные компьютерные и телекоммуникационные технологии. Основу его составляют:

– серверный и главный коммутационный узел;

– коммутационные узлы на базе специализированного сервера и электронной АТС «Hicom-300»;

– локальные сети учебных лабораторий «Информационные технологии», «Сети передачи данных», «Операционные системы и базы данных», «Методы и аппаратура коммутации информационных пакетов», «Фундаментальные основы теории передачи информации», «Системы сбора первичной информации».

В процессе создания находятся локальные сети лабораторий «Волоконно-оптические и электрические линии связи», «Сети ЭВМ и телекоммуникации», «Корпоративные сети и системы технологической связи».

В компьютерных классах для каждого студента специальностей 071900 и 210702 организованы поля-каталоги, которыми они пользуются в течение всего периода обучения. В этих каталогах под паролем студета хранятся все его наработки и технические материалы.

КАФЕДРА «СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ»



Заведующий кафедрой Ю.И. Ялышев, д.ф.-м.н., профессор

На железных дорогах России в последние годы идет активное строительство корпоративной сети и внедрение современных информационно-вычислительных систем, связывающих пользователей различных служб и предприятий магистрали. Циркулирующая в сети информация, а также программно-технологические комплексы требуют гарантированной защиты от несанкционированного доступа, аварийных ситуаций, вирусных атак. Специалисты по защите информации требуются также в организациях и на предприятиях Уральского региона различных направлений деятельности.

С целью подготовки специалистов по защите информации в 2002 году в университете организована кафедра «Системы и технологии защиты информации». Коллектив кафедры состоит из шести штатных преподавателей. Кафедра обеспечивает преподавание общепрофессиональных и специальных дисциплин, таких как «Теория и методы защиты информации», «Правовая защита», «Криптографическая защита», «Инженерно-техническая защита».

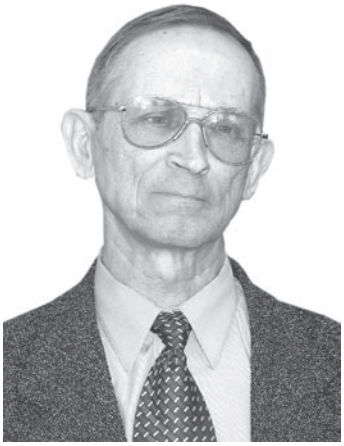
Для организации учебного процесса на кафедре созданы лаборатории спецтехники, защиты информации в компьютерных системах, инженерно-технической защиты информации.

Научная работа ведется как преподавателями кафедры, так и сотрудниками научно-исследовательской лаборатории «Математическое моделирование и компьютерные технологии». Основное научное направление лаборатории – проектирование и создание систем поддержания и принятия решений на предприятиии, комплексные информационные системы.

При организации работы студентов с учебно-методическими материалами используются новые информационные технологии. Так, электронные версии учебно-методических разработок по дисциплинам кафедры доступны на сайте университета.



КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОНИКА»



Заведующий кафедрой В.Т. Шнырев, к.т.н., доцент

Кадровый состав кафедры электроники – 7 преподавателей, из них один профессор, доктор технических наук, и три кандидата наук.

Кафедра имеет лаборатории физических основ электроники, дискретных и импульсных устройств, аналоговой электроники, компьютерной электроники, каналообразующих устройств, электропитания.

Направления научной деятельности кафедры:

– использование компьютерных технологий для совершенствования учебной и научной работы на кафедре;

– исследования в области светодиодных поездных светофоров;

– разработка аналоговой модели движения грузового поезда;

– компьютерное моделирование тормозной системы грузового поезда;

– исследование и оптимизация систем и источников электропитания электронной аппаратуры железнодорожного транспорта.

Преподаватели кафедры руководят научной работой студентов. Ежегодно проводится научно-практическая конференция первокурсников, где студенты в конце первого года обучения демонстрируют различные устройства и технические решения, выполненные своими руками. Студенты старших курсов участвуют совместно с преподавателями в разработке и отладке учебных и контролирующих программ.

За последние четыре года сотрудниками кафедры опубликовано 78 научных статей, получено два патента на изобретения, выпущено четыре межвузовских сборника научных трудов.



КАФЕДРА «ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА»



Заведующий кафедрой С.П. Баутин, д.ф.-м.н., профессор

Кафедра «Прикладная математика» организована в 2001 году. Здесь работают три доктора и семь кандидатов физико-математических наук.

Научные исследования ведутся по направлению «Исследование начально-краевых задач для нелинейных уравнений с частными производными и их приложения в механике сплошных сред». Руководитель научного коллектива – Сергей Петрович Баутин, доктор физико-математических наук, профессор, действительный член Нью-Йоркской академии наук, победитель двух конкурсов «Соросовский профессор».



Научно-исследовательская лаборатория «МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Научный руководитель лаборатории Ю.И. Ялышев, д.ф.-м.н., профессор

Лаборатория была создана в 1997 году на базе научно-исследовательского сектора университета. Научный руководитель лаборатории – доктор физико-математических наук, профессор Юрий Иванович Ялышев.

Основное направление деятельности лаборатории – разработка информационных комплексов по управлению и контролю производственных циклов предприятий железнодорожного транспорта.

Проект «Информационно-аналитический комплекс службы капитального строительства» был участником выставки-ярмарки «ЭКСПОЖД-2001», а научный руководитель лаборатории награжден медалью «Лауреат ВВЦ» за разработку идеи и постановку технической задачи.

Коллектив лаборатории состоит из выпускников УрГУПС, УрГУ и УГТУ-УПИ. Лаборатория активно привлекает для своих разработок студентов УрГУПС.

Научно-исследовательская лаборатория «КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ»



Руководитель лаборатории С.В. Бушуев, к.т.н., выпускник ЭТФ

Лаборатория создана в июле 2001 года на кафедре «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» при поддержке Центра компьютерных железнодорожных технологий Петербургского государственного университета путей сообщения.

Основные направления деятельности:

– проектирование и строительство систем электрической и диспетчерской централизации на базе микро ЭВМ и программируемых контроллеров ЭЦ-МПК и ДЦ-МПК;

– технологии обслуживания систем и устройств автоматики и телемеханики;

– экспертиза и испытания систем железнодорожной автоматики на соответствие требованиям ОСТ 32.

Для Свердловской железной дороги лабораторией выполнены два проекта: «Станция Сабик. Контролируемый пункт ДЦ-МПК» и «Станция Кольцово. ЭЦ-МПК». Контролируемый пункт ДЦ-МПК на станции Сабик запущен в постоянную эксплуатацию. В опытную эксплуатацию запущена сетевая база данных рельсовых цепей Свердловской железной дороги, разработанная в рамках научно-исследовательской работы «Оптимизация технологии обслуживания рельсовых цепей». В Екатеринбургском метрополитене запущены в эксплуатацию разработанные лабораторией объекты – центральный пост ДЦ-МПК и ЭЦ-МПК станции «Геологическая».

О научной и инженерной деятельности студентов на ЭТФ

Многие студенты думают, что научная деятельность связана со сложным изнурительным трудом. Нужно терпеливо разбираться в сложных и непонятных вопросах. Поэтому наукой занимаются те, кто обладает огромным терпением и усидчивостью. Отчасти это соответствует действительности, но не это главное. В науку идут люди, которым интересно разбираться в сложных явлениях. Научная деятельность начинается тогда, когда человеку интересно узнать то, чего никто до него узнать не пытался. Именно интерес лежит в основе такого вида деятельности.

Наверняка, большинство студентов ЭТФ, впрочем, как и я сам, выбрали свой факультет именно из интереса к специальности. На этом факультете делается все, чтобы твой интерес не угасал.

«Полигон» для реализации своих способностей на Электротехническом факультете очень широк. Если имеется интерес к аппаратуре железнодорожной автоматики и телемеханики, то можно пойти лаборантом на кафедру «АиТ на ж. д. транспорте». Некоторые из студентов идут работать администраторами сети, где они неизбежно разбираются в процессах функционирования и вопросах организации компьютерных сетей. Говоря о научной деятельности нужно упомянуть то, что на факультете работают лаборатории: НПЦ Промэлектроника, НИЛ КСА, лаборатория математического моделирования и компьютерных технологий.

В этих организациях студент может проявить свои инженерные способности и позаниматься исследовательской деятельностью.

Начиная со второго курса, я работаю в научно исследовательской лаборатории «Компьютерные системы автоматики» под руководством С.В. Бушуева. Когда я поступал, мне не было известно, что такое системы автоматики. Заинтересовала специализация «микропроцессорные системы обеспечения безопасности железнодорожного движения». Благодаря этому интересу я стал работать в НИЛ КСА, и занимаюсь программным обеспечением микропроцессорных систем безопасности железнодорожного движения.



Ольга Кетова, ассистент кафедры АиТ, научный сотрудник лаборатории НИЛ КСА

Или другой пример: прошлым летом начались ремонтные работы по восстановлению учебных стендов в аудитории 279. Теперь в этой аудитории работает светофор, которым можно управлять с помощью компьютерной электрической централизации. Силами студентов собран макет лабораторных работ по изучению схем управления стрелочным электроприводом. Один мой знакомый как-то сказал: «Приятно ощущать себя настолько могучим человеком, что ты можешь заставить груду железа делать то, что нужно». Ведь интересно сделать так, чтобы по щелчку компьютерной мышкой, на светофоре загорался зеленый огонь. Именно при такой организации практики, студент может полностью проявить свои инженерные способности.

Для научной деятельности в институте, и, в частности, на ЭТФ имеется множество возможностей. Ежегодно проходят студенческие конференции «Молодые ученые – транспорту», на которых можно рассказать о своих достижениях. Проходят конкурсы студенческих научных работ. Кроме этого, можно печатать свои статьи в различных научных изданиях, например, в сборниках трудов кафедры «АиТ на ж.д. транспорте».

Немаловажно, научная деятельность поощряется в виде именных стипендий (при условии отличной учебы), в виде поощрений за выступления на научных конференциях и т.д. Занимаетесь тем, что вам интересно, и получаете за это надбавку к стипендии.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод: на Электротехническом факультете есть все возможности для самовыражения, а главное стимулы для того, чтобы человек проявлял себя как инженер или как ученый. От человека требуется лишь желание и интерес.

А.Д. Иваненко, Студент гр. Шм-412

Научно-производственный центр «ПРОМЭЛЕКТРОНИКА»



Руководитель НПЦ «Промэлектроника», выпускник ЭТФ И. Г. Тильк

НПЦ «Промэлектроника» занимается разработкой, проектированием, производством и внедрением систем железнодорожной автоматики, автоматизации производственных процессов, сбора, передачи и обработки данных, контрольно-измерительной техники, телекоммуникаций.

НПЦ «Промэлектроника» – предприятие с полным производственным циклом, что позволяет последовательно воплощать идеи в жизнь, начиная с научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ и заканчивая серийным выпуском продукции, ее внедрением, гарантийным и послегарантийным обслуживанием и обучением персонала.

В составе НПЦ – отлично оснащенные лаборатории, конструкторское и патентное бюро, монтажные, механические и сборочные цеха, полигоны для климатических и вибрационных испытаний. Общий штат научных и технических работников составляет 80 человек.

Мы гордимся званием студента ЭТФ!

Я с огромным удовольствием училась в УрГУПС на Электротехническом факультете! Нам, студентам, созданы все условия не только для учебы, но и для отдыха: работают студенческая профсоюзная организация и управление по внеучебной и воспитательной работе, студенческий клуб и университетская газета «Магистраль», вокальный и танцевальный коллективы, драматический театр.

Ежегодно осенью проходят традиционные «Дни первокурсников», а весной – знаменитые конкурсы «Мистер и Мисс УрГУПС». Четыре года подряд звание Мисс УрГУПС завоевывали студентки Электротехнического факультета, чему я очень рада. Ну, а в конце весны ежегодно проходит всеми любимая «Весна УрГУПС», где собираются все лучшие силы факультетов с выступлениями, напоминающими КВНовскую «визитку» плюс музыкальное домашнее задание.

Именно после таких конкурсов я и попала четыре года назад в университетскую команду КВН «Парк текущего периода», о чем за это время я ни разу не пожалела. Ведь кроме профессии инженера я приобретаю еще и навыки организаторской работы, поскольку являюсь администратором команды КВН.

Первое выступление – фестиваль команд КВН Свердловской области «Уральская Шызгара» (декабрь 1998 года), где «Парки» стали победителями. В 1999 году команда поехала в Сочи на международный фестиваль «КИВИН-99», где маленький кусочек выступления («Прогноз банкетного стола») попал в гала-концерт и телеверсию фестиваля.



По итогам фестиваля мы попали в Уральскую лигу КВН, продолжая участвовать в областных играх. Фестиваль команд КВН «Уральская Шызгара – 99» принес «Паркам» «Приз зрительских симпатий» и «Приз за лучший актерский состав». В 2000 году мы снова выигрываем этот фестиваль. На играх команд КВН вузов МПС «Золотой костыль» в Новосибирске мы занимаем в 2001 году первое место. Широка география наших выступлений – мы участвуем в фестивалях и концертах в Сочи, Москве, Нижнем и Верхнем Тагиле, С. Петербурге, Челябинске, Ижевске, Кустанае (Казахстан), Тюмени, Кургане и других городах.



В 2001 году «Парк текущего периода» стал чемпионом Высшего дивизиона Уральской лиги КВН, а уже в 2002 году по итогам фестиваля команд КВН в городе Сочи нас пригласили играть в центральную Евролигу международного союза КВН в г. Минск (Белоруссия), где в течение года было сыграно шесть игр, и мы стали финалистами Евролиги.

Прошедший 2005 год для факультета был отмечен следующими событиями:

– факультет занял второе место в конкурсе УрГУПС на лучший факультет;

– студенты первого курса ЭТФ заняли первое место в конкурсе «День первокурсника – 2006», а сборная команда факультета завоевала первое место в «Спартакиаде УрГУПС – 2005» по легкой атлетике;

– проводятся традиционные встречи выпускников факультета в последнюю пятницу мая, конкурсы «Мисс ЭТФ и Мистер ЭТФ», вечера отдыха, посвященные праздничным датам.

Алена Ступникова,
выпускница ЭТФ 2005 года

От сессии до сессии живут студенты весело!

«От сессии до сессии живут студенты весело», каждый знает это фразу, но все ли смогли прочувствовать ее на себе? Давайте приоткроем завесу бытия студентов ЭТФ.



Утро. Кое-как проснувшись, глядя на часы, понимаешь, что опаздываешь, на бегу хватаешь тетрадки и сломя голову несешься на пары. Усаживаешься поудобнее, переводишь дыхание, и вдруг чувствуешь, что день будет тяжелый. Впрочем, у нас на ЭТФ пять пар – это день обычный. Ну что нам стоит: идут подряд математика, ТОЭ, теория дискретных устройств и «необходимый» электротехникам предмет – русский язык. Для кого-то, может быть, и тяжел, а нам – обычный ритм. За что и любим наш ЭТФ – кто не привык жить в этом ритме – тот вынужден будет сменить и факультет, а, может быть, и институт. Иногда бывают сюрпризы: например, после первой пары – субботник. Вооружившись необходимым инвентарем, идешь на уборку территории, но в мыслях у тебя все крутится, что еще тебе надо сдать. После уборки снова идешь на пары, делаешь все, что запланировал, и вот – обед. Желудок усиленно требует пищи, уже не обязательно вкусной, ведь все, что он переваривал, со вчерашнего вечера – это случайно попавшие кусочки зубной пасты. Бежишь в общежитие и начинаешь шаманить над кастрюлями, чтобы набить его долгожданным обедом. Жизнь продолжается, желудок наслаждается пищей, изредка издавая характерное «бульк», а ты думаешь, чем занять свое личное время.



Чаще всего, личного времени у нас на ЭТФ не остается: то надо защитить факультет на военно-спортивных соревнованиях, то готовить выступление на очередное – университетское мероприятие – так что только-только это все и успеешь. Хорошо, если перед сном можешь взглянуть на экран телевизора или посидеть около друга – компьютера, но чаще просто доносишь ноги до кровати, говоришь «до утра» и проваливаешься в сладкий сон, чтобы утром снова началось то, что называется «студенческая жизнь». Чем она отличается от школьной? Ведь вроде никто не смотрит в дневник, никто не заставляет тебя учиться, а идешь и делаешь все, как ни странно, сам. Нам кажется, что это и есть «почерк» нашего УрГУПСа и ЭТФа: чтобы стать настоящим «ЭТФовцем», нужно превозмочь и колхоз, и трудные экзамены, и то, что из 24 часов суток ты загружен минимум 20, но когда вокруг тебя все так живут, то к этому привыкаешь и это начинает нравиться.

И при такой нагрузке студенты успешно защищают честь своего факультета и даже университета, участвуют в соревнованиях по футболу, баскетболу, волейболу, амрэслингу, настольному тенису и многим другим видам спорта. В 2005 году в г. Роттердаме (Нидерланды) под эгидой Международной федерации университетского спорта (IFIUS) прошел VII Мировой Университетский Чемпионат. В соревнованиях участвовало 12 команд со всего мира, в которые входила команда нашего университета. Наша команда уже приглашена на следующий турнир, который состоится в 2006 году в г. Дублине (Англия).

Бессонов Ярослав – мастер спорта по дзюдо. Многократный чемпион города, области и зонального чемпионата России. Пока не нашлось соперника в городе, способного победить Ярослава.

Студенты ЭТФ увлекаются не только подвижными и силовыми видами спорта, но также достигли высокого уровня в спорте, который требует логического мышления. Будучи выпускниками, Гребенщикова Наталья и Горбунов Сергей до сих пор отстаивают честь своего факультета. Они показывали лучшие результаты на чемпионатах универсиады и выигрывали лучшие турниры первенства мира. Самедли Рустам – самый молодой шахматист по стажу обучения в университете, но уже успел принять участие в первенстве России.

Ни при каких учебных или общественных, или спортивных нагрузках – студент ЭТФ не забудет о занятиях «для души», которые называют противным словом «хобби». Видимо, у нас так мало свободного времени, что мы предпочитаем называть его временем «для души».

Каждый пытается восстановить силы по-своему. Компьютер – незаменимая в учебе вещь, также становится средством расслабления после психологической нагрузки или излишней нагрузки мышц. Можно погрузиться в мир игр, а так как пятая и шестая «общаги» соединились «сеткой», можно играть с друзьями, прямо не выходя из комнаты. Музыка, спорт, общественные мероприятия – все это незаменимая часть жизни студента нашего факультета. В общежитии теперь есть стол для игры в «пинг-понг», на котором играют «любители погонять шарик». Также студенты посещают спортивный зал, находящийся на территории университета. Вечерами слышны заманчивые звуки музыки из окон общежития. Все начинается с гитары, потом набирается целая группа: гитара, саксофон, кларнет, еще бы рояль – и общежитие наполнится привычными энергичными музыкальными ритмами. Но это беззаботное время уходит в преддверии зачетной недели и сессии. Студенты запираются у себя в комнатах и зубрят лекции, а те, кто не хочет учить – пишут шпаргалки, при этом лучше запоминая материал, чем те, которые его учат.

Но всему бывает когда-то конец. Правильно сказал мудрый царь Соломон: «Все проходит». Кончается сессия, все трудные экзамены позади, практики тоже ... а потом – все сначала. Мы считаем, что *perpetum mobile* изобретен – это и есть студенческая жизнь, которую все всегда помнят и ни на что не променяют, а ЭТФ – это вообще и звучит гордо...



Константин Брусницин, ИТЗ-214,
Александр Егошин, Ша-224

Удача повернулась ко мне лицом...



Поступая после окончания школы в 1998 году на только что открывшуюся модную специальность «Информационные системы», я и представить себе не мог, что в этом университете, на этом факультете и именно на этой специальности у меня появится настоящая возможность самореализоваться ещё в ходе обучения. Я со школы очень интересовался английским языком, поэтому в университете, чтобы не терять форму, я записался на одну из факультативных языковых программ, в глубине души надеясь, что когда-нибудь этот «багаж» знаний мне понадобится всерьез. И однажды удача повернулась ко мне лицом – в рамках открытого конкурса я был выбран среди многих других претендентов кандидатом для участия в международной программе стажировок в США.

Основная часть моего пребывания в Соединенных Штатах прошла в Хьюстоне, штат Техас, где я работал в Медицинском Центре (Baylor College of Medicine, Texas Medical Center) под руководством доктора Бушонга, главы отделения радиологии. Моих знаний, полученных в УрГУПС, оказалось вполне достаточно для того, чтобы влиться в коллектив и помогать в его каждодневной работе, участвовать в его проектах. Мой рабочий день начинался в 8 утра и продолжался восемь часов. Я занимался компьютерной версткой книги, подготовкой презентационных программ в Microsoft Power Point, обработкой данных проведения поверок оборудования сотрудниками отделения радиологии.

Поскольку Baylor College of Medicin – это высшее учебное заведение, я имел возможность составить личное мнение об американской образовательной системе. Методы обучения в УрГУПС очень сильно отличаются от американских. Американские студенты должны сами изучать материал по книгам, и лишь после этого на практических занятиях они могут задавать вопросы профессору о том, что было непонятно. Практические занятия проходят в довольно свободной форме. Считается совершенно нормальным, что занятия проводятся в виде дискуссий. В течение всего процесса обучения применяются самые новейшие технологии. Профессора, ведущие практические занятия, общаются со своими студентами по средством электронной почты. Домашние задания рассылаются на e-mail студентов, а затем, по мере выполнения, студенты присылают ответы на e-mail своего ведущего преподавателя. Необходимые материалы для изучения профессор выкладывает на FTP-сервер, сообщая его адрес обучающимся у него студентам, имеющим свободный доступ ко всей необходимой для домашней подготовки информации.

Сдача экзаменов в США построена в виде обыкновенных тестов, где на каждый вопрос дано 3–4 варианта ответа, из которых нужно выбрать один правильный и наиболее точный. Может показаться, что это неглубокая проверка, но уверяю вас, это абсолютно не так. Грамотно составленный тест может дать сто очков форы классическому письменному экзамену. Результаты тестирования подкрепляются еще и тем, что списывание при этом абсолютно исключено – вся американская система образования направлена на искоренение этого. Если в первый раз быть пойманным на списывании – полбеды, то во второй раз могут и исключить.

Америка – это страна, позволяющая раскрыть все свои возможности и реализовать себя человеку, обладающему упорством, настойчивостью и знаниями в предметной области. Думаю, что желание самореализоваться, найти себе применение в жизни и сделать карьеру рано или поздно затрагивает в равной степени каждого выпускника России, и я не то что не жалею – я рад, что обучение в УрГУПС стало логичным продолжением моей школьной образовательной программы. Наш Электротехнический факультет выпускал и продолжает выпускать квалифицированных инженеров, способных составить достойную конкуренцию выпускникам других вузов.

Сергей Кораблев,
выпускник ЭТФ 2003 года

Таинственное слово СОП

Любой первокурсник, попадая в наш вуз, с первых дней слышит таинственное слово «СОП». Очень скоро он узнает, что это – студенческий отряд проводников. Уже к концу ноября появляется множество призывов «интересно провести лето», «заработать деньги», «приобрести новых друзей» и т.д. Все они яркие, веселые, многообещающие... и в каждом содержится таинственное слово СОП. Только названия разные: «Россияночка», «Арго», «Кратос», «Сардоникс», «Транзит» и другие. Некоторые только создаются, другие – ровесники университета.



Студенческий отряд проводников, 1983 год

И вот мы, первокурсники, стоим у афиши и записываем время и аудиторию собрания. Собрание – это такое время, когда все вместе где-то сидят и что-то обсуждают. Придя на первое собрание, мы видим группу «стариков» и еще большую группу новичков (старики – это те, кто ездил, много знает и много смеется, вспоминая былое; новички – это те, у кого большие глаза и желание быть проводником). Перед нами выступают командир – тот, кто за все отвечает, в том числе и за художественный беспорядок, и комиссар – тот, кто организует мероприятия и художественный беспорядок. На второе собрание приходят не все, а только те, кто очень хочет ездить и не боится долгой учебы и строгой медкомиссии.

У каждого отряда своя история и легенда, она, как правило, записана на пленку, и ее непременно услышат все пассажиры, которые поедут с этим отрядом. Еще есть разные традиции, например, встречи «под варежкой», традиционные игры, поездки на турбазу, но самая интересная традиция – посвящение новичков. В разных отрядах – разные испытания, и кто не выдерживает, тот вылетает.

СОП – это единое целое, это весело и классно, это шесть суток на колесах и 52 попутчика-пассажира (34 – если повезет). «Ты – хозяин своего вагона» – слышишь часто, но понимаешь эту фразу только в рейсе. Но рейсы – это отдельный разговор.

И вот август, целина закрыта, и мы с грустью понимаем, что лучшие минуты – позади, поэтому снова осень…, и мы снова ищем заветное объявление о новом собрании СОП, гордо ощущая себя «стариками».

Юлия Татаренко, СОП «Арго»

История продолжается

Еще пока один, зеленым, молодым
Пришел в отряд, всего не знаешь,
Что здесь не «Я», здесь «Мы» – едины и дружны,
А «Россияночка» – отряд наш очень старый…



Отряд «Россияночка». Встреча со «стариками» 80-х

Студенческий отряд проводников «Россияночка» был основан 27 апреля 1972 года на базе Электротехнического факультета УЭМИИТа. Наш факультет издавна славился своим стройотрядовским движением. Энтузиазм, трудолюбие, стойкость, выносливость, настоящая дружба – вот из каких основных составляющих и складывался коллектив студентов- проводников. Первым командиром ССОП «Россияночка» была Елена Ширинкина.

Сама специфика работы, постоянное общение с пассажирами, новые города и села, встречи и расставания требовали от бойцов упорства, выдержки и терпения. Свердловск, Киев, Ленинград, Москва, Севастополь, Нижневартовск, Одесса, Ташкент, Рига, Тюмень, Адлер, Новороссийск, Новосибирск, Новый Уренгой- список городов, в которых побывал наш отряд можно продолжать до бесконечности!

В поезде любого пассажира встречала улыбающаяся проводница (или проводник) в целинке, общительные и вежливые. И уже долгая поездка превращалась в веселое и нескучное путешествие. В пути следования были концерты, которые устраивали в каждом вагоне (как это делал Алексей Елов, комиссар 1985 года) и на крупных станциях (под руководством агитбригадира «Целины – 2003» Дмитрия Углева); бесчисленное количество конкурсов, стихов, рисунков и поделок (за это неизменно отвечали комиссары, например комиссар 2001–2002 гг. Сергей Перминов); радиопередачи на всевозможные темы («Целина – 2001», командир Александр Панин) и еще много чего…

А в подготовительный период отряд продолжал и продолжает жить и активно бороться за звание «Лучший отряд за подготовительный период». Особенно запоминающимися были победы в конкурсах: «Лучший проводник» (1985 год), «Мисс Экспресс» (1991 год – Любовь Овчинникова), «Экспресс-профи» (2004 год – Дмитрий Углев).

Отряд – это прежде всего коллектив, в нем каждый может реализовать себя в полной мере на спевках, агитках, субботниках, мероприятиях, проводимых облштабом. Неизменна взаимная поддержка и помощь. Каждый боец и кандидат понимают свою значимость для всей группы. Наша сила- в нашем единстве!

Это и помогло нам стать одним из самых старых отрядов Свердловской области (в 2004 году СОП «Россияночка» исполнилось 32 года). Мы очень гордимся этим и понимаем, что будущее отряда зависит от нас, от того, как долго будет гореть в сердцах незатухающее пламя добра, единства и свободы.

Труд и песня, работа и отдых – без этого «Россияночка» не существовал бы как отряд. Самое лучшее еще впереди. История продолжается…

Дмитрий Углев, мастер СОП «Россияночка»,
Александр Дель, комиссар СОП «Россияночка»

Спортом мы увлеклись еще в школе…

Спортом мы увлеклись еще в школе. Став студентами, мы с радостью узнали, что сможем продолжить занятия своим видом спорта, мини-футболом, в составе сборной команды УрГУПС.

Наша команда участвует в соревнованиях на первенство России (дивизион «Б»), в чемпионатах России среди вузов России (2002 год – 4 место, 2003 год – 5 место), в соревнованиях на Кубок России среди вузов России (2001 год – 1 место, 2002 год – 3 место) и среди вузов МПС (2003 год – 1 место).

В 2002 году сборная УрГУПС по мини-футболу представляла Свердловскую железную дорогу на соревнованиях среди железных дорог России и заняла первое место, а на чемпионате мира среди железнодорожников в Бельгии наша команда представляла Россию и заняла второе место.

В нашем университете в большом почете исконно уральские виды спорта – коньки, лыжи, плавание, но не забыты и баскетбол, волейбол, футбол, армспорт, пауэрлифтинг, настольный теннис, шахматы, борьба самбо, туризм, спортивная аэробика и бадминтон. Не раз наши сборные команды по волейболу, баскетболу, плаванию и самбо завоевывали призовые места в различных универсиадах.

Андрей Блинов и Андрей Ершов,
выпускники ЭТФ 2005 года,
члены сборной команды университета, обладатели Кубка России по мини-футболу среди вузов России 2003 года

ЭТФ гордится своими выпускниками!



Антипов Валерий Иванович – начальник службы сигнализации, централизации и блокировки Свердловской железной дороги с 1996 по 2003 год.

В 1963 году В.И. Антипов поступил на первый курс Электротехнического факультета УЭМИИТа. Первый серьезный опыт организаторской работы приобрел в студенческой профсоюзной организации, будучи членом профбюро факультета, а затем – профкома института.

После окончания института работал инженером Серовской дистанции сигнализации и связи, в 1972–1986 гг. работал в Серовском отделении Свердловской железной дороги сначала начальником механизированной горки ШЧ – Серов-Сортировочный, затем главным инженером дистанции, начальником отдела сигнализации и связи Серовского отделения дороги. В 1986–1990 гг. В.И. Антипов – начальник отдела сигнализации и связи Свердловского отделения дороги, а в 1990–1996 гг. – заместитель начальника службы сигнализации и связи Свердловской железной дороги.

В 1996 году Валерий Иванович становится начальником службы сигнализации и связи Свердловской железной дороги, а после реорганизации 1999 года он назначен начальником службы сигнализации, централизации и блокировки. Валерий Иванович много времени уделяет подготовке молодых специалистов. Он 10 лет возглавляет Государственную комиссию по аттестации выпускников Электротехнического факультета, оказывает большую помощь в техническом перевооружении учебно-научной лабораторной базы факультета.



Сергеев Борис Сергеевич – доктор технических наук, профессор кафедры электроники УрГУПС.

Борис Сергеевич окончил Электротехнический факультет УЭМИИТа в 1964 году по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Работал в Чусовской дистанции сигнализации и связи, затем в дорожной лаборатории СЦБ Свердловской железной дороги. В 1968–1985 гг. Б.С. Сергеев трудился разработчиком разных видов электронной аппаратуры в НИИ «Автоматика». В 1983 году защитил кандидатскую диссертацию.

Работая в Уральском отделении ВНИИЖТа, занимался исследованиями и вопросами разработки и внедрения путевых устройств САУТ на сети дорог Российской Федерации, а с 1998 года стал заниматься разработкой устройств счета осей подвижного состава. В 1992 году Борис Сергеевич получил звание «Лучший изобретатель железнодорожного транспорта», а в 1993 году указом Президента за большие заслуги в области изобретательской деятельности ему было присвоено почетное звание «Заслуженный изобретатель РСФСР». В том же году он защитил докторскую диссертацию.

В настоящее время у Бориса Сергеевича более 80 изобретений, три монографии, более 80 публикаций в различных журналах и сборниках, в том числе за рубежом.



Асадченко Виталий Романович – доктор технических наук, профессор кафедры «Электрическая тяга» УрГУПС.

В университете Виталий Романович с 1965 года: сначала студент, потом заведующий лабораторией, младший и старший научный сотрудник, доцент, сегодня – профессор кафедры «Электрическая тяга». Его кандидатская диссертация была посвящена разработкам свойств и закономерностей сцепления колес с рельсами, тема докторской диссертации – «Адаптивная и повышенная реализация сцепного взаимодействия колес и рельсов и эффективные режимы регулирования тормозного нажатия». Виталий Романович – автор более 70 публикаций, 28 изобретений, обладатель 7 патентов и основной разработчик выполненных по заказу МПС РФ двух серий (из 80) обучающих плакатов по тормозному оборудованию локомотивов и вагонов для сети дорог страны.



Каменев Александр Иванович – первый заместитель начальника Департамента автоматики и телемеханики ОАО «Российские железные дороги».

А.И. Каменев окончил Электротехнический факультет УЭМИИТа в 1973 году и по распределению был направлен на работу в Курское отделение Московской железной дороги. Работал электромехаником, начальником линейно-производственного участка, заместителем начальника дистанции. В 1976–1986 гг. Александр Иванович руководил строительно-монтажными и пуско-наладочными работами по оборудованию железных дорог протяженностью 1000 километров современными устройствами автоматической блокировки, электрической централизации стрелок и сигналов, диспетчерской централизации, а также замене магистральных воздушных линий связи на кабельные, руководил модернизацией автоматических телефонных станций, внедрением средств вычислительной техники. В 1980–1984 гг. А.И. Каменев – начальник Львовской дистанции, в 1984–1995 гг. – начальник отдела сигнализации и связи в отделении дороги, с 1995 года – заместитель начальника Департамента сигнализации, централизации и блокировки МПС РФ.



Милюков Владимир Алексеевич (1947–2000 гг.).

Владимир Алексеевич начал изучать основы железнодорожной автоматики еще в 9 классе общеобразовательной школы. В 1966 году его, молодого монтера дистанции сигнализации и связи Южно-Уральской железной дороги, направляют на учебу в УЭМИИТ. В 1972 году он окончил вуз, вернулся в родную дистанцию и продолжил свою карьеру: электромеханик, старший электромеханик, старший иинженер Бузулукской дистанции сигнализации и связи, с 1973 года – заместитель начальника дистанции, с 1981 года – начальник Сакмарской дистанции сигнализации и связи Южно-Уральской железной дороги, в 1986 году – главный инженер службы, с 1992 года – начальник службы сигнализации и связи Южно-Уральской железной дороги. С марта 1997 года Владимир Алексеевич назначен начальником Департамента сигнализации, связи и вычислительной техники МПС РФ. Его деятельность была направлена на решение проблемы повышения эффективности работы хозяйства за счет сокращения эксплуатационных расходов, повышения доходности и производительности труда, проведения организационных и технических мероприятий, направленных на повышение качества эксплуатационной работы и безопасности движения поездов. При его активном участии разработана концепция и программа развития средств железнодорожной автоматики и телемеханики, подготовлены рекомендации по вопросу оптимизации технической оснащенности участков железных дорог средствами автоматики, созданы микроэлектронные необслуживаемые системы СЦБ.



Нестеров Валерий Леонидович – первый проректор УрГУПС, доктор технических наук, профессор, академик Академии менеджмента в образовании, член-корреспондент Академии профессионального образования.

В 1965 году с отличием окончил УЭМИИТ по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Работал на предприятиях Приволжской и Свердловской железных дорог, после защиты кандидатской диссертации был деканом ЭТФ (в 1976–1990 гг.), с 1990 года – проректор по учебной работе, первый проректор УрГУПС.

Валерием Леонидовичем опубликовано 70 научных и методических работ, он является автором учебника для вузов МПС, руководителем и ответственным исполнителем 28 научно-исследовательских работ. В настоящее время он руководит организацией учебного процесса в университете, разработкой и внедрением новых учебных планов, новых образовательных технологий, занимается информатизацией вуза и совершенствованием методического обеспечения учебного процесса, инициирует открытие подготовки по новым специальностям и специализациям, развитие сети периферийных подразделений университета.



Кайнов Виталий Михайлович – начальник Департамента автоматики и телемеханики ОАО «Российские железные дороги».

В 1972 году поступил на первый курс Электротехнического факультета УЭМИИТа. Все годы учебы в институте активно работал в стройотрядах, восстанавливал на БАМе участок «Решеты – Богучаны», занимался спортом. После окончания в 1977 году института вся трудовая деятельность была связана со Свердловской железной дорогой, где он последовательно прошел все ступени профессионального роста: электромеханик, старший электромеханик, заместитель начальника дистанции сигнализации и связи станции Свердловск-пассажирский, начальник этой дистанции.

В 1989–1992 гг. – В.М. Кайнов депутат Совета народных депутатов Железнодорожного района г. Екатеринбурга. В 1996–1999 гг. – заместитель начальника службы сигнализации и связи Свердловской железной дороги. С 1999 года Виталий Михайлович работает в МПС РФ сначала в должности заместителя, а потом – руководителя Департамента сигнализации, централизации и блокировки. В его ведении вопросы реализации программы обновления и развития средств железнодорожной автоматики, предусматривающей внедрение современных технологических решений, включая микропроцессорные устройства ЭЦ и автоблокировки. Виталий Михайлович организует и курирует по всем направлениям работу электротехнических заводов МПС.



Исингарин Нигматжан Кабатаевич – председатель Интеграционного комитета стран СНГ.

После окончания в 1964 году Электротехнического факультета УЭМИИТа служил в армии, затем работал на Казахской железной дороге – электромехаником, инженером, главным инженером Целиноградской дистанции сигнализации и связи, начальником отдела сигнализации и связи в отделении дороги, затем снова в дистанции. В 1972 году был назначен начальником технического отдела, заместителем главного инженера Казахской железной дороги, в 1977 году – главным инженером Целинной железной дороги.

В 1982 году Коллегией Министерства путей сообщения Нигматжан Кабатаевич был направлен в Академию народного хозяйства при Совете Министров СССР, где получил второе высшее образование по специальности «Экономика и организация управления в народном хозяйстве», защитил диссертацию кандидата экономических наук. В конце 1984 года был назначен начальником Целинной железной дороги, а в декабре 1986 года

– заместителем Министра путей сообщения по вопросам проектирования и строительства путевого хозяйства, зданий и сооружений. Ему поручается ведение дел по строительству Байкало-Амурской магистрали, железных дорог Тюменского Севера, восстановительные работы в Армении после землетрясения и решение ряда других крупных проблем.

В 1989 году по предложению руководства республики Казахстан возвращается начальником Алма-Атинской железной дороги. В феврале 1991 года Нигматжан Кабатаевич входит в правительство Министром транспорта, затем транспорта и коммуникаций, в октябре 1994 года становится первым заместителем Премьер-министра.

В сентябре 1993 года государства СНГ подписывают Договор о создании Экономического союза и Межгосударственного экономического комитета. В ноябре 1994 года Нигматжан Кабатаевич утвержден членом Президиума комитета от Казахстана. В 1996 году президенты четырех государств (Белоруссии, Казахстана, России и Киргизстана) подписывают договор об углублении интеграции в экономической и гуманитарной областях и принимают решение о формировании Таможенного союза. Нигматжан Кабатаевич Исингарин общим решением президентов назначается председателем Интеграционного комитета этого союза. Нигматжаном Кабатаевичем изданы две монографии, защищена докторская диссертация.



Казиев Гурам Дмитриевич – заместитель начальника Департамента автоматики и телемеханики ОАО «Российские железные дороги».

После окончания в 1974 году Киевского электромеханического техникума (по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте») был распределен на Свердловскую железную дорогу в Тюменскую дистанцию сигнализации и связи, где до 1990 года прошел путь от электромонтера СЦБ четвертого разряда до заместителя начальника дистанции (работал на станциях Ольховская, Вагай, Войновка).

В 1985 году окончил Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта. В 1990–1994 гг. работал начальником отдела сигнализации и связи Тюменского отделения дороги, в 1994–2000 гг. – главным инженером службы сигнализации и связи Свердловской железной дороги; с февраля по декабрь 2000 года – генеральный директор ЗАО «Уральские мобильные сети», в 2001–2003 гг. – начальник Дирекции по строительству сетей связи МПС РФ. В феврале 2003 года приказом Министра путей сообщения Гурам Дмитриевич назначен на должность начальника Управления железнодорожной автоматики и телемеханики Федерального государственного унитарного предприятия «Дирекция железных дорог» МПС РФ.



Родоманченко Михаил Георгиевич – главный инженер Южно-Уральской железной дороги.

Поступил на первый курс Электротехнического факультета УЭМИИТа в 1970 году, после окончания Камышловского технического училища, по рекомендации руководства Тюменской дистанции сигнализации и связи, в которой к тому времени проработал около двух лет в должности монтера СЦБ.

Все годы учебы в институте активно работал в стройотрядах, студенческом научном обществе, защищал честь факультета в институтских соревнованиях по футболу.

После окончания института в 1975 году направлен на Южно-Уральскую железную дорогу в 14-ю Орскую дистанцию сигнализации и связи. В 1975–1983 гг. прошел путь от электромеханика СЦБ до начальника Дистанции сигнализации и связи. В феврале 1986 года назначен главным инженером Орского отделения Южно-Уральской железной дороги, где проработал до января 1999 года. В 1992 году награжден знаком «Почетный железнодорожник».

С января 1999 года переведен главным инженером объединенного Оренбургского отделения Южно-Уральской железной дороги, в июле 1999 года назначен заместителем начальника дороги – начальником службы информатизации и связи, а в августе 2000 года – главным инженером Южно-Уральской железной дороги, где работает по настоящее время.



Садовский Сергей Васильевич – начальник службы сигнализации, централизации и блокировки Свердловской железной дороги.

В 1980 году С.В. Садовский окончил Уральский электромеханический институт инженеров железнодорожного транспорта по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Его трудовая биография связана со Свердловской железной дорогой, где он работал электромонтером, электромехаником, старшим электромехаником, заместителем начальника Каменск-Уральской дистанции сигнализации и связи, начальником Кузинской дистанции сигнализации и связи, заместителем начальника службы сигнализации, централизации и блокировки. С мая 2003 года С.В. Садовский работает начальником службы сигнализации, централизации и блокировки.

При непосредственном участиии Садовского С. В. выполнена модернизация электрической централизации на 11 станциях, введено в эксплуатацию 234 км диспетчерской централизации, 936 км диспетчерского контроля, что позволило практически в полном объеме реализовать функции диспетчерского управления в региональном центре управления перевозками в Екатеринбурге, обеспечив при этом автоматизированный график движения поездов по главному ходу Свердловской железной дороги.



Быков Евгений Михайлович – президент ЗАО «Промэлектроника».

Е.М. Быков поступил на первый курс Электротехнического факультета УЭМИИТа в 1980 году. Во время учебы принимал активное участие в стройотрядовском движении – работал проводником СОП «Уралочка», а затем и в круглогодичном отряде проводников. Начиная с третьего курса, работал лаборантом кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». Принимал участие в проведении фестивалей «Весна ЭТФ».

После окончания учебы, в 1985–1990 гг., работал ассистентом кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте». В 1990 году поступил в очную аспирантуру ЛИИЖТа. В 1991 году основал собственный бизнес. С 1992 года – директор НПЦ «Урал-Электроникс», с 1993 года – генеральный директор ЗАО «Промэлектроника». С 1997 года на кафедре «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» читает новый уникальный курс лекций «Элементная база современных устройств микроэлектроники» для студентов ЭТФ.

С 2001 года – президент ЗАО «Промэлектроника». Фирма входит в пятерку крупнейших российских предприятий на рынке электронных компонентов, в ней работает 120 человек. «Промэлектроника» имеет представительства, филиалы и развитую дилерскую сеть во всех крупных городах России.

ЗАО «Промэлектроника» учреждены восемь именных стипендий для студентов Электротехнического факультета специализации «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», четыре гранта – для соискателей ученой степени кандидата технических наук кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте», регулярно проводятся конкурсы лучших дипломных проектов, предоставляются места для прохождения производственной практики студентов.

Династия Бушуевых на железных дорогах Урала

246 лет работает на железных дорогах Урала замечательная династия Бушуевых – 11 человек, четыре поколения. Пятеро из них являются выпускниками Электротехнического факультета УрГУПС.



Бушуев Александр Валентинович



Бушуев Алексей Валентинович



Бушуев Сергей Валентинович



Бушуева Татьяна Юрьевна

Основателем железнодорожной династии был Василий Ананьевич Бушуев (1880–1932), работавший стрелочником на станции Пивкино Южно-Уральской железной дороги. Один из его пятерых сыновей Иван Васильевич Бушуев был сначала дежурным по станции, затем работал начальником станции Чумляк (Щучье) на этой же дороге. Второй сын Григорий Васильевич прошел войну военным связистом, а после ее окончания работал электромехаником в летучке связи Челябинской дистанции сигнализации и связи.

Дочь Ивана Васильевича Бушуева Людмила Ивановна после окончания техникума работала дежурной по станции на Челябинском отделении Южно-Уральской железной дороги.

Владимир Иванович Бушуев после окончания Электротехнического факультета УЭМИИТа в 1970 году, работал на Южно-Уральской железной дороге старшим электромехаником, затем главным инженером Чусовской дистанции сигнализации и связи Свердловской железной дороги, НОДШ Чусовского отделения, а в настоящее время он – начальник Чусовской дистанции СЦБ.

Валентин Иванович Бушуев после окончания с отличием ЛИИЖТа работал в Кунгурской дистанции сигнализации и связи инженером участка, заведующим КИПом, главным инженером. С 1964 года работает в Уральском отделении ВНИИЖТа инженером, старшим инженером, старшим научным сотрудником, а после окончания аспирантуры при ВНИИЖТе и защиты кандидатской диссертации – заведующим лабораторией «Эксплуатация и ремонт устройств СЦБ». В настоящее время Валентин Иванович работает в дорожной лаборатории автоматики и телемеханики.

Его жена Лидия Альфредовна также с отличием окончила ЛИИЖТ и работала заведующей ЛАЗ в Кунгурской дистанции, а затем инженером-измерителем Свердловского ЛАЗа.

Один из их троих сыновей Бушуев Александр Валентинович после окончания с отличием в 1983 году Электротехнического факультета УЭМИИТа работал в дорожной лаборатории Свердловской железной дороги. После окончания аспирантуры при ЛИИЖТе снова поступил в дорожную лабораторию, где и работает до настоящего времени.

Его жена Бушуева Елена Семеновна -после окончания УЭМИИТа работает в отделе искусственных сооружений службы пути.

Бушуев Алексей Валентинович после окончания УЭМИИТа в 1987 году работал в Дорпроекте Свердловской железной дороги и принимал участие в создании и организации производства прибора для контроля электротя-

говых и рельсовых соединителей.

Бушуев Сергей Валентинович после окончания с отличием Электротехнического факультета УрГАПС в 1997 году направлен в аспирантуру Петербургского университета путей сообщения (ПГУПС). В настоящее время он – кандидат технических наук. С.В. Бушуев создал в УрГУПС и возглавил научно-исследовательскую лабораторию «Компьютерные системы автоматики». Он занимается преподавательской деятельностью и подготовкой преподавательских и научных кадров для кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» УрГУПС.

Его жена, Бушуева Татьяна Юрьевна, после окончания с отличием УрГАПС тоже была направлена в аспирантуру ПГУПС. С 2001 года она преподает на кафедре «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» УрГУПС.

В настоящее время Валентин Иванович, Александр Валентинович, Сергей Валентинович и Татьяна Юрьевна ведут совместный проект по разработке новых технологий и созданию средств (измерительных приборов) для обслуживания рельсовых цепей. Все разработки внедряются в первую очередь на Свердловской железной дороге, а также на других дорогах России и Ближнего зарубежья.

Хочется вспомнить и поразмышлять...

Обнаружение сложных сигналов в условиях статистической неопределенности. История, состояние и перспективы



А.В. Паршин,
заведующий кафедрой «Связь»,
к.т.н., профессор

Все науки порождены
здравым смыслом,
Любознательностью,
наблюдательностью,
Размышлениями.

Р. Оппенгеймер.

Проблема «Обнаружение сложных сигналов в условиях статистической неопределенности» возникла перед научным коллективом кафедры «Радиотехника» в 1970 году. Задача была очень ответственной и по тем временам весьма сложной. Фундаментальные положения статистической радиотехники находились тогда еще в стадии разработки.

Научным руководителем работ стал заведующий кафедрой «Радиотехника» Алексей Иванович Самойлов, кандидат технических наук.

Была создана большая научно-исследовательская лаборатория, оснащенная самым современным оборудованием, в которой работало около 10 научных сотрудников и инженеров. К выполнению работ по изготовлению оснастки, пайке и монтажу широко привлекались студенты.

Упор был сделан на транзисторную элементную базу, что являлось тогда весьма смелым шагом и позволяло решить вопрос как габаритов, так и энергопотребления устройства. «Сердцем» устройства являлась двухсотсекционная аналоговая линия задержки, позволяющая производить корреляционную обработку поступающих сигналов в реальном масштабе времени.

Другой проблемой являлся большой динамический диапазон обрабатываемых сигналов. Эту задачу удалось решить с помощью компрессии сигнала по методу кусочно-линейной деформации, предложенной автором этих строк и воплощенной им же в «металл».

В итоге, за два года была изготовлена опытная установка, позволяющая решать поставленную задачу.

Ее габариты были 1×1×1 метр, т.е. точно кубометр и потребляла она порядка 10 ампер при напряжении источника питания 12 вольт.

Авторский коллектив был очень работоспособен, независим, каждый мог высказывать свое мнение и отстаивать его. Душой коллектива и его лидером был старший преподаватель Владимир Федорович Марков, тонкий аналитик и блестящий инженер. Его постоянным оппонентом и претендентом на лидерство был кандидат технических наук, доцент Георгий Иванович Кравченко. Учил нас, молодых инженеров, не только науке, но и жизни старший преподаватель Фридрих Харрасович Сабирзянов.

Преподаватели А.Н. Чечулина и Л.Н. Воронцова помимо научной работы занимались: первая – вопросами финансовой деятельности, а вторая – патентной работой.

Из штатных инженеров запомнился Евгений Целебенок и Леонид Гуревич.

Виртуозом в области снабжения был Яков Яковлевич Сермягин, обладатель не только роскошной бороды, но и собственного средства передвижения – громадного «Линкольна» двадцатых годов выпуска.

Среди студентов выделялся склонностью к научной работе Дмитрий Николаевич Волынский.

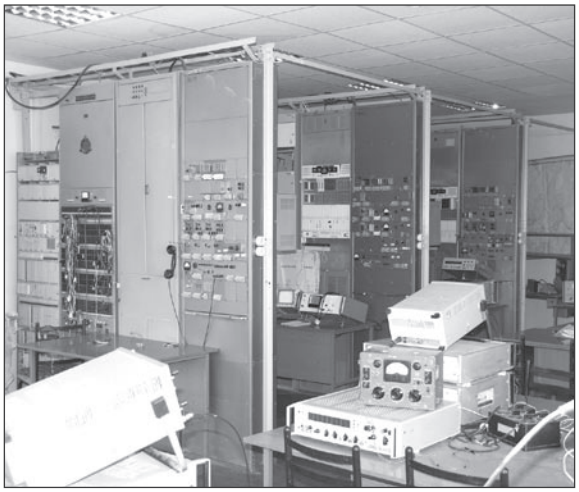
После успешно испытания лабораторного образца, началось изготовление опытного изделия на одном из предприятий г. Ташкента, Узбекистан. На целый год «прописались» там я и В.В. Орлов.

Промышленный образец получился гораздо меньших размеров (использовались уже транзисторные сборки, залитые эпоксидным компаундом), он выдержал как заводские, так и полевые испытания и был передан заказчику.

В научном плане результатом работы явилась докторская диссертация нашего руководителя, успешно защищенная в МИИТе. Подготовил диссертацию к защите В.В. Орлов. Начал работать над диссертацией Ф.Х. Сабирзянов, который успешно защитился уже на радиофаке УПИ, куда он ушел после того, как кафедра «Радиотехника» перестала быть выпускающей.

Более десятка научных статей, опубликованных как в сборниках научных трудов института, так и в центральной прессе, несколько авторских свидетельств явились весомым вкладом коллектива в развитие научного потенциала страны.

К этому времени как раз подоспел и переезд кафедры в новый корпус института на Генеральских дачах.



В 1975 году поступил заказ от Министерства цветной металлургии СССР на создание беспроводной системы оповещения горнорабочих об авариях сквозь массив горных пород.

Курировать работы было поручено Штабу военизированных горноспасательных частей Урала в лице его начальника Казимира Станиславовича Подвысоцкого. Координатором работ был назначен выпускник нашего института Сергей Германович Кушкин, работник Штаба ВГСЧ.

Аналитическое изучение проблемы по литературным источникам, которое провел автор этих строк, используя фонды Центральной научно-технической библиотеки г. Москвы, привело к весьма неутешительным результатам.

Попытки создания систем радиосвязи сквозь толщу земных пород, предпринятые еще в 1930–1940 гг. в Соединенных Штатах Америки, окончились безрезультатно с весьма мрачным резюме: решить проблему невозможно, финансирование и исследование в этой области прекратить. Причиной являлась исключительно сильная избирательность земных пород для распространения электромагнитных волн разных частот.

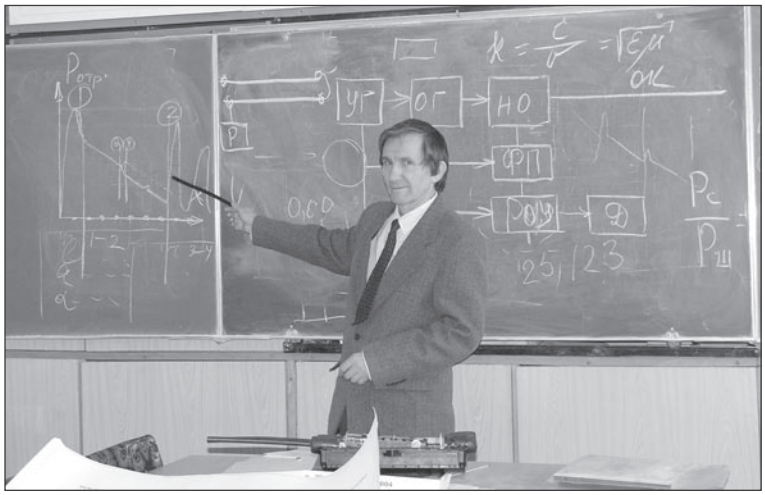
В 1960–1970 гг. снова вернулись к этой проблеме: с одной стороны требовалось создать системы навигации атомных субмарин в подводном положении, а с другой стороны, участившиеся аварии, в основном, на угольных шахтах по мере роста их глубины безотлагательно требовали создания беспроводных систем аварийного оповещения. Проводные системы в этом случае не подходили, т.к. они разрушались при авариях.

Началось интенсивное изучение взаимодействия электромагнитного поля с материальными средами. Если в случае военного аспекта среда являлась более или менее однородной (морская вода), то с шахтами все оказалось гораздо сложнее.

На момент начала исследования имелось всего две более или менее фундаментальные работы: одна – исследовательского центра (г. Лилль), где расположен главный угольный бассейн Франции, другая – наших отечественных ученых, изучающих проблему применительно к Донецкому угольному бассейну.

Обе работы нацеливали на применение инфранизких электромагнитных колебаний с частотами порядка нескольких Герц или даже их долей. Это существенно усложняло проблему, исключалось применение сложных сигналов, как с точки зрения излучения, так и их фильтрации на приеме.

Наши исследования разделились на два направления: изготовление приемных устройств с камертонными фильтрами, обеспечивающих обнаружение инфранизких сигналов и измерительного оборудования (приемного и передающего), позволяющего исследовать условия распространения радиоволн в горных породах на частотах от десятков Герц до десятков КилоГерц.



За первое направление взялись работники научной лаборатории Таджикского горноспасательного отряда (в то время г. Ленинабад), за второе – наш институтский коллектив. В него входили: В.Ф. Марков, А.В. Паршин, В.В. Орлов, наши новые научные сотрудники Н.М. Корякин, Д.Н. Волынский, Валерий Колчин и Юрий Шилов. Я.Я. Сермягин был по-прежнему снабженцем, а Е. Целебенок продолжал работать инженером.

Г.И. Кравченко и Л. Гуревич организовали свое новое направление по использованию ультразвуковых сигналов для зондирования окружающей среды и успешно использовали свои наработки для контроля сдвига пластов пород на Тырныаузском молибденовом месторождении (Кабардино-Балкария, Кавказ). Впоследствии, оба они перешли в Уральское отделение ВНИИЖТ, где продолжают работать до сих пор. Л. Гуревич успешно защитил кандидатскую диссертацию. Патентную работу для них выполняла старший преподаватель кафедры «Радиоэлектроника» Л.П. Мочалина.

Базой для исследования распространения радиоволн в горных породах был выбран Березовский золотодобывающий рудник, благо, что он расположен всего лишь в нескольких километрах от Свердловска (ныне Екатеринбурга).

Работы проводились в горных выработках на глубинах до 800 метров шахт «Южная» и строящейся шахты «Северная». Задача оказалась чрезвычайно трудоемкой и исследования грозили растянуться на неопределенное время, т.к. приходилось делать тысячи и тысячи замеров напряженности электромагнитного поля в десятках разных точек.

Но помог счастливый случай. Мы с Н.М. Корякиным проводили измерения в какой-то «Богом забытой» дайке, где не было ни освещения, ни вентиляции, ни каких бы то ни было металлических направляющих. На передатчике работал Д.Н. Волынский. Аппаратура размещалась в помещении рудоподъемной машины. Он настолько устал от монотонной работы по переключению частот излучаемых электромагнитных колебаний (по ночам он нас будил криками: «Бадью на горизонт!»), что подключил к передатчику магнитофон с записью песни модного тогда певца-эмигранта Рубашкина, справедливо полагая, что в песне содержатся все необходимые нам для измерений частоты.

Я снимал показания напряженности электромагнитного поля с помощью обычного стрелочного прибора и дивился тому, что стрелка не стоит на месте. И вот в полной тишине мне явственно послышалась песня. Это было поворотным моментом в исследованиях. Мы поняли, что через мас-

сив пород можно передавать не только отдельные спектральные компоненты, но и сложные сигналы с широким спектром.

Появилась проблема синтеза сложных сигналов, оптимально согласованных с конкретной геофизической обстановкой. Проблема обнаружения сложных сигналов осложнялась отсутствием знаний помеховой обстановки в горных выработках. Полигон исследований был перенесен на Североуральский бокситовый рудник (СУБР) на севере Свердловской области. Там на шахте 14–14 бис стационарно было установлено передающее устройство, а условия распространения радиоволн и помеховая обстановка изучались на всех работающих горизонтах и выработках шахты.

Результатом явилась разработка статистической модели помех на горнорудном предприятии как с точки зрения спектральных, так и вероятностных характеристик. Была предложена логарифмически-нормальная модель индустриальных помех и дана статистически обработанная (на основе нескольких десятков тысяч замеров) модель изменения уровня помех на частотной оси в диапазоне от 20 Гц до 20 кГц.

Эти результаты были опубликованы автором этих строк в серии статей во Всесоюзном журнале «Известия высшей школы. Горный журнал». Позже была разработана методика нелинейной обработки сигналов, которая легла в основу моей кандидатской диссертации, успешно защищенной в 1980 году в Институте Горного дела (г. Москва).

Параллельно я и Н.М. Корякин разработали математическую модель взаимодействия электромагнитного поля с горными породами в диапазоне частот от единиц Герц до единиц МегаГерц. Результаты этих исследования также были опубликованы в «Горном журнале» и позволили в дальнейшем Н.М. Корякину успешно защитить диссертацию на соискание степени кандидата технических наук.

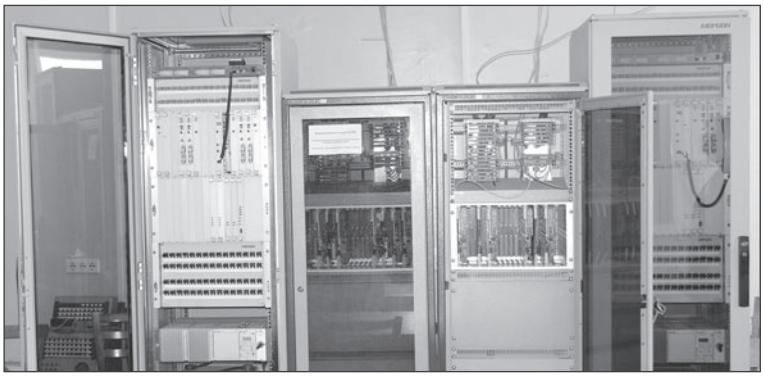
В это же время была разработана принципиальная схема и изготовлено несколько десятков малогабаритных приемных устройств (размещались под крышкой аккумулятора индивидуального головного светильника шахтера). Эту задачу успешно решил авторский коллектив во главе с В.Ф. Марковым.



Начались полномасштабные полевые испытания системы беспроводного аварийного оповещения горнорабочих «СУБР-3» (Система управления безопасностью работ), которые успешно завершились испытаниями в присутствии заместителя Министра цветной металлургии СССР.

Система была принята к промышленному производству. Передающая часть изготовлялась на специально созданном предприятии при Штабе ВГСЧ Урала (его возглавил С.Г. Кушкин), а приемная – на заводе «ВЭФ» (г. Рига). После завершения перестройки и переходу страны на новые экономические рельсы эти предприятия стали частными и успешно производят системы аварийного оповещения самых разных модификаций, в том числе и по передаче собственно речевых сообщений.

Научная часть этого этапа завершилась созданием Государственного стандарта на оснащение горнорудных предприятий системами беспроводного аварийного оповещения и отраслевой Инструкцией по проведению измерений на шахтах. По итогам работ были защищены две кандидатские диссертации, опубликовано порядка пятидесяти научных работ (не считая отчетов по НИР) и зарегистрировано более двух десятков авторских свидетельств.



К этому времени на кафедре «Радиотехника» произошли серьезные изменения: кафедра перестала быть выпускающей, а хоздоговорные научно-исследовательские работы, как непрофильные, были исключены из институтской тематики.

Это привело к тому, что практически весь научный коллектив покинул кафедру. А.И. Самойлов уехал в Москву и стал работать во Всесоюзном научно-исследовательском институте железнодорожного транспорта. Г.И. Кравченко и Л. Гуревич перешли на работу в УО ВНИИЖТ. В.Ф. Марков, В.В. Орлов, Н.М. Корякин и еще целый ряд инженеров ушли работать в Штаб ВГСЧ Урала. Д.Н. Волынский перешел в Уральское отделение Академии наук СССР, в институт «Геофизики», где провел целый ряд успешных научных исследований по глубинному электромагнитному зондированию земной коры и новым способам модуляции сигналов, согласованных с помеховой обстановкой, защитил кандидатскую диссертацию по указанной тематике. Я перешел на кафедру «Связь», которую и возглавил в 1982 году.

Передо мной как заведующим кафедрой встал вопрос о возрождении научного коллектива и работ в области обработки сигналов.

После нескольких небольших хоздоговорных работ, выполненных коллективом кафедры «Связь» в 1985 году была заключена крупная хоздоговорная работа с Министерством путей сообщения по созданию высокоскоростного магнитного вагона-дефектоскопа рельсов, уложенных в путь. Эта работа велась совместно с ВНИИЖТом г. Москвы.

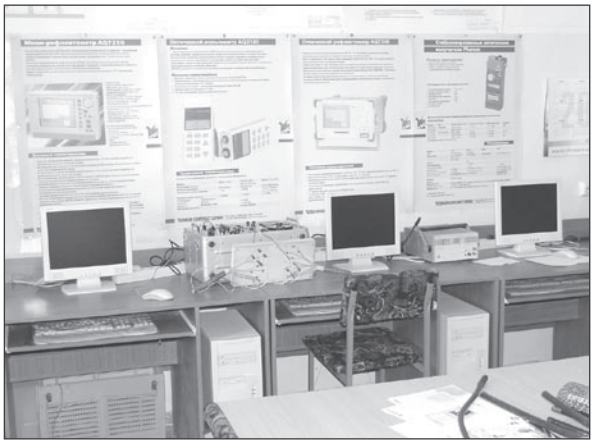
Под моим руководством, но теперь уже при кафедре «Связь», был создан научный коллектив, не побоюсь сказать, уникальный, по своим творческим способностям.

Главной «движущей силой» коллектива стал Д.Б. Петелин, мой бывший студент, перешедший на научную работу. В коллектив вошли: Н.Г. Сачков – старший преподаватель, А.С. Тихановский – м.н.с и программист «от Бога» М. Четвериков. К работе были привлечены и другие преподаватели кафедры, а также до десятка студентов.

В основу метода обработки сигналов от опасных дефектов был положен «косвенный» корреляционный анализ,

позволяющий обойтись без прямого умножения поступающих и опорных сигналов. В качестве процессора использовалась вычислительная машина IBM-286, приобретенная на кафедру специально для этих целей.

Поскольку отсутствовала априорная информация о форме сигналов, свидетельствующих о дефектах, был



создан вычислительный комплекс с пятью первичными датчиками, сигналы от которых образовывали сложный составной сигнал, который даже при выпадении какой-то отдельной части не давал резкого уменьшения пика корреляционной функции. Все программное обеспечение было авторским.

Были решены вопросы автоматической корректировки опорного сигнала при изменении скорости движения датчиков относительно места расположения опасного дефекта, а также привязки дефекта относительно координат железнодорожного пути.

Во главу концепции нового вагона-дефектоскопа была поставлена его универсальность, обусловленная мощным вычислительным комплексом, приспособленным к работе в полевых условиях. Первичные сигналы, подлежащие обработке, зависят только от типа датчиков и могут быть сконструированы сколь угодно сложными за счет многомерности обрабатываемого поля данных. Это позволяет использовать вагон не только для контроля рельсов, но и земляного полотна, качества установки опор контактной сети, определения «мертвых зон» поездной радиосвязи, состояния самой контактной сети, правильности работы устройств СЦБ и решения других задач.

В 1990 году такой вагон-дефектоскоп был создан. Его вычислительный комплекс работал со скоростью до двух миллиардов элементарных операций в секунду (замечу, что такие скорости только-только осваиваются в настоящее время) и позволял производить обнаружение дефектов в рельсах на скоростях движения вагона от 20 до 90 км/ч.

Его полевые испытания были успешно проведены в реальных условиях на Белгородском отделении Юго-Восточной железной дороги в последних числах декабря 1990 года.

В стране интенсивно развивались новые экономические отношения, в долгосрочных фундаментальных исследованиях МПС стало не заинтересовано, и дальнейшую работу в этом направлении «заморозили». Однако вскоре после распада СССР научная команда прекратила свою деятельность. Д.Б. Петелин и А.С. Тихановский занялись частным предпринимательством, где и преуспели. М. Четвериков был призван в ряды Вооруженных Сил и героически погиб при штурме г. Грозного.

В настоящее время проблемами указанной тематики занимается кандидат технических наук, доцент Д.Н. Волынский. К настоящему времени он написал монографию и подготовил к защите диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук. Он является научным руководителем четырех аспирантов, активно работающих в научном плане. Этот авторский коллектив ежегодно публикует несколько статей, получил два патента на изобретение. А.В. Волынская подготовила к защите кандидатскую диссертацию. Плодотворно работает в научном плане аспирант В.В. Кривинюк.

Основной проблемой, препятствующей активным научным исследованиям, является отсутствие заинтересованности производства в решении крупных научных задач и, как следствие, отсутствие финансирования хоздоговорных работ.

Заниматься научной работой, требующей значительных финансовых вливаний, почти невозможно. Наука, особенно по техническим направлениям, хорошо развивается только тогда, когда существует реальная потребность в ее результатах.

А. В. Паршин,
заведующий кафедрой «Связь»

ЭТФ навеки в наших сердцах

Мы, бывшие студенты группы «35-И» закончили институт в 1971 году (поступали в 1965 году). Группа была очень дружной (один за всех – все за одного), хотя мы были «вечерниками». До сих пор с благодарностью вспоминаем своих преподавателей: Невслина, Гуськова, Матвееву, Пронину, Митюшева, Чичулина, Безденежных, Егорова, Уткину и других. После окончания института мы часто перезванивались и, конечно же, встречались в 1981 году, 2001 году и, по мере возможностей, продолжаем встречаться и сейчас, хотя здоровье у нас уже не то, мы в основном – пенсионеры. Хочется с благодарностью сказать через многие годы, что ЭТФ навеки остался в наших сердцах.

Ольга Васильевна Лебедева,
выпускница ЭТФ 1971 года



Одна из последних встреч бывших сокурсников

Главный редактор: С. Авсиевич
Зам. гл. редактора: А. Гаврилова
Корреспондент: Е. Боярчук
Корректор: Т. Денисова
Компьютерная верстка: А. Трубин

Наш адрес: 620034, г.Екатеринбург, ул.Колмогорова 66-Б;
тел.: (343) 245-54-25, 358-55-51; ж.-д.: 4-55-51; e-mail: eco@usurt.ru.
Информационно-технический отдел
Межрегионального центра «ОТ и ПЭ» УрГУПС. Тираж 420 экз.