



Магистраль

Газета издается с февраля 1931 года

№1 (6005) 30 января 2025 года

С ДНЕМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ!

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ-УЧЕНЫЕ, АСПИРАНТЫ И СТУДЕНТЫ!

От всей души поздравляю вас с Днем науки!



Образовательный процесс в высшей школе неразрывно связан с научной работой. Мы успешно продолжаем лучшие традиции российских ученых. Для этого у нас есть научные школы, научно-иссле-

довательские центры, опытные научные кадры. Мы гордимся высокой востребованностью научных разработок ученых нашего университета и существенным вкладом в отраслевую науку.

РГУПС гордится своими учеными, которые вносят значимый вклад в развитие транспортной отрасли страны. Гордость вызывает и наша молодежь, подающие большие надежды аспиранты и молодые ученые. Они ведут активные изыскания в научно-исследовательской деятельно-

сти, вносят новизну в организацию студенческой науки и демонстрируют свои блестящие знания.

Тесная связь поколений, взаимодействие фундаментальной и прикладной науки, стремление решать важные для общества задачи составляют основу научной традиции нашего вуза.

Я сердечно желаю всем, кто посвятил себя науке, творческого вдохновения, энтузиазма, оптимизма и больших успехов!

**Ректор РГУПС
д.т.н., профессор
Владимир Верескун**

ОТ ВСЕЙ ДУШИ ПОЗДРАВЛЯЮ УЧЕНЫХ, АСПИРАНТОВ, СТУДЕНТОВ И ВЕСЬ КОЛЛЕКТИВ РГУПС С ДНЁМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ!



Новаторские идеи, научные открытия и интеллектуальная деятельность остаются не только движущей силой прогресса, но и важной составляющей процветания любого государства!

Северо-Кавказская железная дорога и Ростовский государственный университет путей сообщения демонстрируют наглядный пример научно-производственного партнерства.

День российской науки объединяет неравнодушных людей, которые

дым годом становится все больше. Людей, беззаветно преданных своему делу и стремящихся к реализации новаторских идей.

Уважаемые коллеги! Примите искренние пожелания неиссякаемой энергии для творческого поиска на благо развития отечественной науки и железнодорожной отрасли! Желаю вам здоровья, мира и добра!

**Начальник СКЖД –
филиала ОАО «РЖД»
С.А. Задорин**

НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РГУПС В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

В рамках научной деятельности ФГБОУ ВО РГУПС ученые университета в 2024 г. работали по следующим основным направлениям: фундаментальные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по внедрению результатов НИР, оказанию услуг и другой научной деятельности.

В университете выполнялись фундаментальные и поисковые исследования по грантам Российского научного фонда (РНФ), по договорам с предприятиями и организациями, по госзаказу в рамках бюджетного финансирования, а также за счет собственных средств.

Научная деятельность в 2024 году осуществлялась силами ученых и специалистов 39 кафедр университета и подразделений научно-исследовательской части.

Лидеры по объемам работ в 2024 году: кафедра «Теоретическая механика» и научно-испытательный центр «Нанотехнологии и трибосистемы» (зав. каф. и научный руководитель центра – академик РАН В.И. Колесников), кафедра «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и научно-исследовательская лаборатория «Системы диспетчерского контроля и управления» (зав. каф. – Д.В. Швалов, зав. лаб. – С.А. Кулькин, науч. рук. – И.Д. Долгий), кафедра «Путь и путевое хозяйство» и научно-образовательный центр «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры» (зав. каф. и науч. рук. – В.Л. Шаповалов), на-

Ученые университета в 2024 г. работали по следующим основным направлениям: фундаментальные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по внедрению результатов НИР, оказанию услуг и другой научной деятельности.

Подано 10 заявок на предполагаемые изобретения, полезные модели, программы для ЭВМ, получено 18 патентов.

учно-исследовательский и испытательный центр «Криотрансэнерго» (директор – И.В. Мартынюк), научно-внедренческий центр «Безопасность транспорта» (начальник – В.В. Штанке), кафедра «Изыскания, проектирование и строительство железных дорог» (и.о. зав. каф. – М.В. Окоп), научно-производственный центр «Охрана труда» ОНИИЦ (начальник – Т.А. Финоченко), Центр развития инновационных компетенций (дир. – Д.Е. Притыкин, науч. рук. – В.Д. Верескун), кафедра «Физика» (зав. каф. – А.Г. Кочур), Испытательный центр по сертификации средств железнодорожной автоматики и телемеханики (нач. – В.В. Каменский).

Общее число студентов университета с учетом филиалов, участвующих в 2024 году в различных научных студенческих конкурсах и мероприятиях, составило 6153 человека, в том числе в международных конкурсах – 1067 чел., всероссийских – 1858 чел., региональных – 344 чел.

По итогам проведения студенческой конференции лучшие научные работы СНПК публикуются в сборниках тезисов докладов. Филиалы РГУПС участвуют в студенческой научной жизни университета.

В 2024 году в ежегодной студенческой научно-практической конференции в головном вузе приняли участие 3035 студентов и 527 преподавателей. На конференции выступили с докладами 1396 студентов, 38 докладов было сделано учениками лица РГУПС.

За 2024 год было опубликовано 1599 статей, из них 418 статей в журнале из списка ВАК, 88 статей, индексируемых в базе данных Scopus. Научной частью продолжены работы по продвижению научных публикаций.

Результаты научной работы отражены в публикациях 9 монографий, 27 научных сборников, 20 материалов конференций.

РГУПС является учредителем и издателем периодических журналов «Вестник РГУПС» и «Труды РГУПС», а также соучредителем журналов «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Технические науки», «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Естественные науки» и «Известия вузов. Северо-Кавказский регион. Общественные науки», «Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества».

В 2024 году университет участвовал в выставках различного уровня (международных, отраслевых, региональных) и представлял свои разработки на следующих площадках: выставки профильных работ энергетического факультета, электромеханического факультета, строительного факультета и факультета «Информационные технологии управления»; выставка в рамках Итогового сетевого совещания ЦДИ и ДИ РЖД по итогам работы за год (г. Сочи), на которой были продемонстрированы разработки РГУПС в области систем диспетчерского контроля и управления; выставка в рамках проведения мероприятий Транспортной недели – 2024; выставка разработок университета, приуроченная к 95-летию РГУПС; выставка профильных работ, приуроченная к 95-летию электромеханического факультета.

Университетом были проведены 20 конференций и один круглый стол.

Александр Гуда, д.т.н., профессор, проректор по научной работе



ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ СОВРЕМЕННОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ – ГАРАНТИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ И ГЕОПОЛИТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ

На протяжении тридцати пяти лет в университете существует научная школа трибологов, возглавляемая академиком РАН В.И. Колесниковым.

За эти годы она заняла лидирующие позиции в области трибологии в России и за рубежом. Коллективом выполняются исследования, которые существенно обогатили отечественную и мировую науку и позволили создать широкий класс принципиально новых материалов, прогрессивных технологий, обеспечивающих инновационное развитие экономики России и ее оборонной отрасли. Об этом нашему читателю расскажет академик Российской академии наук, почетный гражданин г. Ростова-на-Дону Владимир Иванович Колесников.



Исторически глобальное геотерриториальное преимущество России – огромная территория, соединяющая мировые экономические центры: страны Европейского союза – Юго-Восточной Азии – Североамериканского континента, – в последние десятилетия становится одним из стратегических факторов, угрожающих сохранению целостности Российского государства в условиях нарастающих мировых проблем.

Кроме того, уже много лет в стране обсуждается необходимость формирования национальной идеи, символа возрождения России, консолидации и духовного обогащения. В прошлом в качестве таковых выступали гигантские проекты: Столыпинские реформы, освоение Сибири, план ГОЭЛРО, развитие космонавтики. Сегодня нужен такой проект, который бы объединил материальные, научно-технологические, интеллектуальные ресурсы, культурный и духовный потенциал российского общества.

Для реализации такого масштабного проекта необходимо появление условий и технологий. Прежде всего, это развитие скоростного транспорта, а также науки и образования.

Сосредоточим внимание на этих стратегических направлениях.

Первое. Речь идет о намерении создать национальную сеть высокоскоростных магистралей. Это может стать основой для развития и подъема национальной экономики.

Российская высокоскоростная сеть призвана связать между собой города, населенные пункты, изменить привычное мнение о железной дороге и транспортной отрасли в целом. Обширной территории России необходима скорость, которая могла бы существенно сократить время в пути и повысить уровень надежности транспортного сообщения между городами, крупными экономическими центрами, различными регионами, что приведет к усилению экономических взаимосвязей и интеграции.

Российский транспорт одним из первых ощутит на себе положительный эффект от развития высокоскоростного движения. Во-первых, это даст новый импульс развитию грузо-

вого железнодорожного движения, повысит скорость, сократит время нахождения в пути пассажиров и грузов, улучшив тем самым общие экономические показатели отрасли.

Второе. Сегодня повсеместно признается, что наша традиционная система образования находится в состоянии реформирования. При этом очевидно, что трудности, которые переживает система образования, лишь часть глобальной цивилизационной кризиса. Человечество вступило, по выражению Эрвина Ласло, в «эпоху бифуркаций, порожденную интерференцией многих циклических социокультурных процессов на неустойчивой границе самоистребления». Нынешний этап развития цивилизации характеризуется наличием ряда кризисов: экономического, экологического, энергетического, информационного, а также обострением социальных и национальных конфликтов.

Возможность успешного преодоления этих кризисов и конфликтов во многом определяется уровнем образованности и культуры общества.

Указанная специфика развития общества диктует новые требования к образовательной парадигме: основными целями образования становятся формирование и развитие личности средствами обучения, ориентация на достижение качественного нового уровня образованности личности и общества.

Третье. Определяющее положение в культуре общества занимает наука.

Смена парадигмы в науке, осознание универсальной роли метаязыка, синтезирующего фундаментальные законы естествознания, философии и синергетики, языка древних традиций Востока и Запада диктуют насущную необходимость перестройки образования, или, говоря языком синергетики, формирование новой самоорганизующейся среды, в которой новое видение мира, понимание личной ответственности за его судьбу станет условием выживания человечества и каждого индивида.

Сегодня необходимо научить человека жить в неустойчивом, нелинейном мире, мире бифуркаций и динамического хаоса, постигая его законы, законы самоорганизации, а что каса-

ется компании ОАО «РЖД», то необходимо решать задачи не только сегодняшнего дня, но и устремленные в будущее. Для этого в настоящее время железнодорожная отрасль имеет колоссальный ландшафт достаточно серьезного научного потенциала – отраслевые исследовательские институты, ведомственные образовательные университеты, академические институты (договор с Российской академией наук, участие академиков РАН в Объединенном ученом совете компании).

Если говорить конкретно о прорывных направлениях на железнодорожном и других видах транспорта, то я позволю себе высказаться об инновационных технологиях нашей научной школы. В коллективе работают физики, химики, электронщики, специалисты нейросетевых технологий, металловеды, механики, микромеханики и конечно-элементарного моделирования. Я, например, окончил физико-математический факультет Ростовского госуниверситета по специальности «радиофизика». В 50-е и 60-е годы прошлого столетия приоритетными специальностями были ядерная физика, электроника. Под влиянием таких фильмов, как «Девять дней одного года», «Иду на грозу», многие поступали на физмат. Колоссальное влияние на выбор профессии оказал полет Ю.А. Гагарина, а также учителя, пришедшие с Великой Отечественной войны и талантливо доносившие до нас не только знания предметов, но и жизненного опыта. И сегодня для развития инновационных технологий и экономики в целом необходимо поднимать престиж физики, математики, химии, наряду с биологией и другими науками. А сделать это смогут учителя, и они должны быть уважаемыми людьми в нашем обществе с достойной зарплатой.

В настоящее время наша научная группа занимается вакуумными ионно-плазменными покрытиями – алмазными, высокоэнтропийными, с эффектом памяти и другими комбинационными, которые используются в тяжело нагруженных трибосистемах транспортных средств, авиа- и вертолетостроения, машин и механизмов (двигатели, шлицы, редуктора и другие узлы трения).

Параллельно нами развиваются методы исследования поверхности трения, такие как рентгеноэлектронная и оже-спектроскопия, растровая электронная микроскопия и рентгено-спектральный микроанализ (система анализа поверхности SPECS); ИК Фурье-спектроскопия (NicoletSeries 380), а также методики анализа поверхности трения. Современные методы квантовой химии, которые основаны на приближении DFT, впервые были применены для изучения проблем трибологии. С их помощью, в частности, исследовано влияние атомов различных примесных и легирующих элементов на величину химической связи между зернами в поликристаллических материалах. С применением растровой электронной микроскопии осуществляются фрактографические исследования поверхностей, рентгеноструктурным методом определяются изменения фазового состава, микро- и макронапряжения в различных зонах исследуемых объектов. Группа, руководимая мною, одной из первых начала применять методы квантовой химии для решения задач повышения износостойкости металлов. Были определены условия кластерного моделирования явления зернограницной сегрегации. Установлено, что прочность связи сегрегированных атомов с атомами железа в поверхностном слое металла является существенным фактором, влияющим на износостойкость. Рассмотрены способы вытеснения разупрочняющих элементов с зернограницных поверхностей стали.

Результатом оценки энергии межатомного взаимодействия явилось установление того, что некоторые элементы способствуют упрочнению, а некоторые – разупрочнению поверхностей, что позволило сделать принципиально новый в трибологии вывод о том, что трение может являться не только, как принято считать, разрушительным процессом, но возможно реализовать его как процесс созидательный.

Кроме этого, успешно развивается и направление по созданию композиционных полимерных материалов, обладающих способностью направленного перестраивания структуры и свойств поверхностного слоя, а также формировать вторичные структуры. Актуальность этой проблемы возрастает, во-первых, с широким внедрением в трибосистемах полимерных материалов, а во-вторых, осуществлением качественного научного прорыва в создании принципиально новых материалов путем применения в полимерном композите наноразмерных присадок.

По данным разработкам за последние годы получено около десятка патентов высокого уровня технологической готовности для использования на транспорте.

Данные исследования неоднократно поддерживались РФФИ, программами и грантами Минобрнауки РФ, Российским научным фондом.

Под моим руководством по этой тематике было защищено 29 докторских и кандидатских диссертаций, опубликовано около 1000 статей.

ИДТИ К ЕДИНЫМ ЦЕЛЯМ И ДОСТИГАТЬ УСПЕХОВ – ДЕВИЗ КОМАНДЫ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Сегодня на электромеханическом факультете наука занимает особое место. Здесь работают талантливые доктора и кандидаты наук, почетные работники высшего образования, изобретатели, почетные железнодорожники. Все они ведут активную преподавательскую деятельность, вносят свой вклад в развитие науки и готовят новое поколение исследователей.

Труды ученых

Научную славу создают заслуженные профессора, доктора и кандидаты наук, аспиранты, магистранты, студенты и специалисты-выпускники, чьи научные разработки, проекты, исследования и публикации имеют высокий авторитет в научном сообществе.

За 2024 год учеными опубликовано 82 статьи в рецензируемых изданиях (РИНЦ), 22 научные статьи в журналах ВАК, 21 статья в журналах, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования Scopus, и одна монография. В 2024 году защищены три диссертации: докторская А.В. Костюковым и кандидатские – Н.М. Яицковой и О.С. Веригиным.

Научные конференции, ставшие традицией

На базе факультета ежегодно проводится ряд научно-практических конференций, самыми значимыми являются: ежегодная Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития локомотиво-, вагоностроения и технологии обслуживания подвижного состава», Всероссийская национальная научно-практическая конференция «Теория и практика безопасности жизнедеятельности», ставшие традиционно приуроченными к знаменательным датам ведущих ученых транспортной отрасли и университета.

Практика высокого уровня

На факультете для студентов-целевиков специальности «Подвижной состав железных дорог» впервые реализована программа опережающего обучения «Современные технологии при эксплуатации и техническом обслуживании пассажирского подвижного состава» по технологии «Авторский класс» совместно с Департаментом пассажирских перевозок и Департаментом управления персоналом ОАО «РЖД». В рамках про-



граммы студентам и преподавателям была предоставлена уникальная возможность пройти мастер-класс по технологическим процессам работы передовых предприятий с изучением современного подвижного состава и технических средств.

Расширяем горизонты сотрудничества

В 2024 году были подписаны соглашения о сотрудничестве между РГУПС и компаниями ООО «ВСМ-Сервис», АО «ПЛАСТ-ФАКТОР» и ООО «ТМХ-Электротех» (входит в АО «Трансмашхолдинг»).

Заложены основы международного сотрудничества в совместном проекте «Разработка технологии ускоренной доставки термочувствительных и скоропортящихся грузов в багажных вагонах» с кафедрой «Вагоны и вагонное хозяйство» Ташкентского государственного транспортного университета.

Работа с молодыми кадрами: преемственность поколений

Привлечение студентов старших курсов к решению специальных проектов в области пассажирских перевозок и логистических задач позволило поднять уровень дипломных проектов, представленных на олимпиаду дипломных проектов вузов Росжелдора. В период с 2019 по 2023 год выпускники кафедры «Вагоны и вагонное хозяйство» заняли три третьих места и одно первое место. При этом ими получено два патента на изобретения. Продолжением работ явилась разработка нового беззазорного сцепного устройства БСУ В.В. Ширококовым, который с этим проектом занял первое место в конкурсе «Новое звено» в номинации

«Развитие пассажирского подвижного состава».

Наука и студенты

В рамках научно-исследовательской деятельности ЭМФ также системно организована научно-исследовательская работа обучающихся на всех уровнях и по всем направлениям подготовки. Под руководством ведущих преподавателей факультета студенты проводят научные исследования, докладывают о полученных результатах в ходе научно-практических конференций, публикуют статьи в научных журналах, принимают участие в научных конкурсах и олимпиадах различного уровня.

Активное участие принимают студенты во Всероссийском конкурсе научных работ «Лучшие педагогические практики в области БЖД, физической культуры и спорта». В 2024 году в номинации «Безопасность жизнедеятельности» первые места заняли А.В. Рубанов, И.В. Науменко, А.А. Козаченко (руководитель Т.А. Финоченко) в номинации «Здоровье и долголетие: общество, семья, образ жизни» М.Г. Кристалев и М.А. Мадешов (руководитель Т.З. Талахадзе). В номинации «Охрана труда и здоровья» под руководством И.А. Яицкова второе место заняли Д.А. Бондаренко, К.О. Матчин, Ю.Ю. Скутельник.

Научные исследования для производства

Получены гранты РЖД на выполнение дипломных проектов.

✓ Разработка системы крепления высоковольтной межвагонной перемычки электропоездов серии ЭПЗД с применением механизма расцепки по принципу быстрого расцепки в моторвагонном депо Ростов. Дипломник А.Г. Красюков, руководитель М.Р. Немышева.

✓ Проект оборудования в эксплуатационном локомотивном депо Батайск (цех «Север») специализированного железнодорожного пути и комплекса оборудования для организации ссыпки песка с локомотивов (разкипировки) перед постановкой на Ростовский электровозоремонтный завод для проведения среднего и капитального ремонта. Дипломник Н.Д. Пастухов, МЭС-5-698, руководитель П.Ю. Коновалов.

Выпускные квалификационные работы выпускников факультета регулярно занимают призовые места в олимпиадах дипломных проектов среди вузов Росжелдора.

✓ И.В. Плискин, тема ДП: «Разработка технологии изготовления деталей подвижного состава с использованием станков с ЧПУ» – 1-е место по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Технологии производства и ремонта подвижного состава»;

✓ А.С. Соломка, тема ДП: «Целесообразность замены автономной тяги на неавтономную при эксплуатации грузового поезда в условиях Северо-Кавказской железной дороги» – 2-е место по специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», специализация «Локомотивы».

Наука сегодня

Под руководством профессора А.Д. Петрушина выполняются научные разработки в области электрических машин для моторвагонного и пассажирского подвижного состава.

Отправлена заявка в ФИПС на изобретение по снижению шума электрических машин (А.Д. Петрушин, А.В. Донченко).

Ведутся исследования доктором Ю.П. Булавиным по применению алгоритмов искусственного интеллекта в задачах железнодорожного транспорта, в частности он является участником работы по государственному заданию «Методы повышения пропускной способности участка железной дороги за счет нейросетевого управления движением поездов с применением математических моделей деятельности участка, построенных на базе его цифрового двойника».

Коллективом кафедры «Тяговый подвижной состав» ведутся исследования, результаты которых положены в том числе в основу разработки стратегии развития локомотивостроения.

В настоящее время на СКЖД совместно с «ТМХ-Электротех» проводятся испытания щеточного узла тягового двигателя электровагона, конструкция которого защищена двумя патентами на изобретения.

Во главе с академиком РАН В.И. Колесниковым коллектив ученых кафедры «Теоретическая механика» выполняет научные исследования по повышению износостойкости тяжело нагруженных узлов трения.

На кафедре «Технология металлов» д.ф.м.н., заведующим кафедрой А.В. Сидашовым выполняются исследования сталей и сплавов методами рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии.

Основные направления научной деятельности на кафедре «Строительная механика»: моделирование трибосистем, работающих на ньютоновских и неньютоновских смазочных материалах; анализ напряженно-деформированного состояния элементов конструкций; исследование несущей способности колесной пары при повышенных нагрузках; исследование нелинейных колебаний стержней большой гибкости. На базе кафедры действует и активно развивается научно-исследовательский испытательный центр «Прочность и надежность конструкционных материалов».

Коллективом кафедры «Безопасность жизнедеятельности» регулярно проводятся измерения в области условий труда работников ж.-д. транспорта, а также промышленной, экологической и транспортной безопасности.

Иван Яицков, д.т.н., профессор, декан электромеханического факультета

ПАМЯТИ УЧЕНЫХ: ПРОФЕССОРА АНАТОЛИЯ АБРАМОВИЧА ЯВНЫ (1919–2002 гг.)
И ЕГО СЫНА – ПРОФЕССОРА ВИКТОРА АНАТОЛЬЕВИЧА ЯВНЫ (1952–2023 гг.)

ОН СТОЯЛ У ИСТОКОВ СОЗДАНИЯ ПЕРВЫХ В МПС СССР «МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ ИНФОРМАЦИОННО-УПРАВЛЯЮЩИХ КОМПЛЕКСОВ



Становление и развитие кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» РИИЖТа-РГУПС неразрывно связано с именем профессора Анатолия Абрамовича Явны.

Во второй половине 1970-х годов под руководством и при личном участии Анатолия Абрамовича были сформулированы основные направления научных исследований и практических работ кафедры «АТ на ж.-д. транспорте»: автоматизация технологии сортировочных станций, создание систем диспетчерского управления движением поездов, аналитическое моделирование процессов формирования поездопотоков.

Были разработаны теоретические основы создания микропроцессорных информационно-управляющих систем

(МИУС), взаимоувязанных с устройствами СЦБ и автоматизированными системами верхних уровней управления. Научные положения и полученные на их основе практические результаты позволили в 1981 г. создать на кафедре первую в системе МПС СССР отраслевую научно-исследовательскую лабораторию «Микропроцессорные информационно-управляющие системы».

В декабре 1983 г. на кафедре под руководством А.А. Явны была сформирована новая научно-исследовательская лаборатория, которая начала разработку отечественной микропроцессорной системы диспетчерской централизации ДЦМ «Дон», принятой в 1989 г. в опытную, а в 1990 г. – впервые в СССР в постоянную эксплуатацию на участке Батaysk – Староминская Северо-Кавказской железной дороги.

Впоследствии устройствами ДЦМ «Дон» были оборудованы более 80 линейных станций Северо-Кавказской, Восточно-Сибирской, Северной и Целинной дорог.

Названные и другие крупные НИОКР, проведенные во время работы А.А. Явны, явились надежным фундаментом развития выбранных научно-прикладных направлений кафедры «Автоматика и телемеханика на ж.-д. транспорте».

Помимо руководства кафедрой в течение более 16 лет А.А. Явна избирался деканом факультета «Эксплуатация железных дорог» (1980–82 гг.), а в 1982 г. – первым деканом вновь организованного факультета «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте». Его сын Виктор Анатольевич Явна стал продолжателем научной деятельности своего отца.

ИНТЕРЕС К ГЕОФИЗИКЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЕЕ ТЕХНОЛОГИЙ К МОНИТОРИНГУ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ – ПРИОРИТЕТ ЕГО НАУЧНОЙ ШКОЛЫ

Виктор Анатольевич Явна доктор физико-математических наук, профессор – ученый с мировым именем, он вел огромную научно-исследовательскую деятельность, многие его научные разработки внедрены в транспортную отрасль России, он также воспитал целую плеяду молодых ученых. Он всегда был человеком слова и дела, руководителем с железной дисциплиной, всегда отмечал, что решение научных и производственных задач зависит от настроения каждого участника коллектива, а также настроения студентов и аспирантов, которых он приглашал в коллектив и делал при этом все, чтобы этот коллектив плодотворно трудились.



Жизнь Виктора Анатольевича была неразрывно связана с наукой. Он всегда говорил: «Мой интерес к научной деятельности заложен родителями и родственниками – профессиональными инженерами, преподавателями и учеными». Вся жизнь ученого и педагога – яркое подтверждение этих слов.

Виктор Анатольевич окончил физический факультет Ростовского государственного университета (РГУ) в 1975 г. В 1982 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

В 1994 г. защитил докторскую диссертацию.

С 1988 г. работал в должности доцента кафедры физики РИИЖТа.

В 1994 г. избран на должность профессора, заведующего кафедрой физики.

Работал в этой должности до июля 2020 г.

В 1997 году назначен первым проректором – проректором по учебно-воспитательной работе РГУПС. В 2001 году назначен проректором по внешним связям и производственной практике.

За время работы Виктор Анатольевич опубликовал в соавторстве с коллегами более 500 научных и научно-методических работ. Под его руко-

водством защищены одна докторская и 11 кандидатских диссертаций.

За годы научной деятельности под руководством В.А. Явны выполнено более 120 хозяйственных договоров и реализовано более 15 научных проектов и исследований, финансируемых Минобрнауки РФ, РНФ, РФФИ и ОАО «РЖД».

В.А. Явна являлся членом Академии транспорта и Академии естествознания, редактором журнала «Вестник РГУПС», последние 10 лет принимал участие в работе оргкомитета конференций «Инженерная геофизика», проводимых в рамках мероприятия EAGE.

За научную, педагогическую и общественную деятельность Виктор Анатольевич был награжден правительственными и ведомственными наградами: медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, юбилейным нагрудным знаком «200 лет транспортному образованию России», знаками «Почетный железнодорожник», «Почетный работник сферы образования Российской Федерации», знаком имени В.П. Соболевского за вклад в развитие железнодорожного образования.

Всегда отзывчивый, терпеливый, пронзительный, с искрометным чувством юмора Виктор Анатольевич был глубоко уважаем и любим студентами, и коллегами. Он был огромным жизнелюбом, говорил: «Мне приятно вести лекционные курсы, общаться со студентами, получать от общения дополнительные стимулы к работе и собственному профессио-

нальному росту. А еще у меня есть небольшая зависть к студентам, потому что они станут современниками или даже примут участие в грядущих великих научных открытиях и технических достижениях».

К сферам научных интересов Виктора Анатольевича относились: физика атомов, молекул, твердых тел и взаимодействие вещества с электромагнитным полем; применение физических методов исследования к диагностике состояния железных дорог и малоглубинная геофизика; компьютерное моделирование объектов транспортной инфраструктуры; системы управления движением железнодорожного транспорта.

Под его руководством в РГУПС создана и существует уникальная научная школа «Физика атомов и молекул». Ученые вуза плодотворно работают в области исследования электронной структуры атомов, молекул и твердых тел. В 2005 г. заведующим кафедрой «Физика», профессором Виктором Анатольевичем Явной с целью расширения участия физиков в решении проблем железнодорожного транспорта основано новое направление научных исследований – «Геофизическое исследование объектов инженерной инфраструктуры», направленное на комплексное исследование физическими и математическими методами строения, свойств и процессов, происходящих в инженерных объектах. Молодые ученые продолжают научные изыскания своего учителя.

Продолжение на с. 6

«ЗАНЯТИЕ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ ТРЕБУЕТ ОТ ЧЕЛОВЕКА ПОСТОЯНСТВА И СИСТЕМАТИЗАЦИИ, ТВОРЧЕСТВА»

Александр Владимирович КОСТЮКОВ, руководитель отдела докторантуры и аспирантуры РГУПС, в 2024 году защитил докторскую диссертацию. О его пути в науку наш разговор.

? Кто или что повлияло на Ваше решение заниматься наукой?

В университет пришел сразу после школы, когда мне ещё было 17 лет. После поступления в 1986 году устроился лаборантом на кафедру «Связь на железнодорожном транспорте», тогда кафедра ещё располагалась в башне главного корпуса, заведующим кафедрой был Анатолий Дмитриевич Моченов. Много молодёжи было задействовано в хозяйственной деятельности, первые поручения были связаны с содержанием оборудования кафедры в рабочем состоянии. В 1986 году призвали в Вооружённые силы СССР, после двух лет службы в армии восстановился в институте, устроился работать по профилю обучения на энергетический факультет лаборантом НИЧ кафедры «Теоретические основы электротехники». В 1988 году на кафедре много выполнялось хозяйственных работ. Заведующий кафедрой ТОЭ Александр Сергеевич Бочев в то время проводил активную научно-исследовательскую работу в области систем электроснабжения электрических железных дорог, продлению срока службы устройств электроснабжения, снижения уравнительных токов, диагностики опор контактной сети, продления сроков службы устройств электроснабжения. Под научным руководством А.С. Бочева был задействован в хозяйственных работах, связанных с диагностикой опор контактной сети и продлением срока службы устройств электроснабжения. Александр Сергеевич уделял большое внимание развитию творчества и самостоятельности студентов при выполнении научных исследований. Задачи, поставленные перед молодыми учёными, обсуждались на кафедре, и всегда можно было спросить совета у специалистов и ведущих учёных нашего вуза. Работа была интересная и сочетала в себе не только теоретическую часть, но и испытания и внедрение результатов научных исследований непосредственно на энергетических хозяйствах железнодорожных предприятий.

? Когда пришло время выбирать направление подготовки в вузе, какие аргументы стали самыми весомыми?

Аргументы – интересная работа и наставники, которые смогли заинтересовать меня перспективными направлениями научных исследований. Когда ты видишь,



что твоё дело воплощается и становится полезным, получаешь моральное удовлетворение, чувствуешь себя востребованным и хочешь двигаться дальше, развивать свои умения и навыки.

? Кто Ваши учителя?

Мне повезло. В моей жизни много было учителей и научных консультантов, которые смогли своим примером и преданностью науке приобщить молодого специалиста к научному творчеству и научным изысканиям. Большой вклад в моё становление как личности и преподавателя внес Александр Сергеевич Бочев. Будучи студентом, аспирантом, а позднее и преподавателем кафедры «Теоретические основы электротехники», я чувствовал поддержку заведующего кафедрой. Александру Сергеевичу в любое время можно было обратиться за советом, замечательный был человек, талантливый учёный. Крут его интересов был обширный: от литературы, искусства до решения сложных научных задач в области физики, теплотехники, электротехники.

Позднее по каждому направлению научных исследований моими наставниками и научными консультантами были ведущие учёные нашего университета: Тамара Всеволодовна Щурская, Владимир Александрович Соломин, Александр Николаевич Чукарин, Владимир Дмитриевич Верескун.

? Настоящая наука подразумевает приложение своих усилий, способностей и знаний. Приходится ли Вам чем-то жертвовать ради новых профессиональных достижений?

Любое дело требует от человека самоотдачи, максимальной концентрации и, конечно, большого количества времени. Занятия научной деятельностью не являются исключением, они требуют от человека постоянства и систематизации, творчества. Когда ты решаешь научную проблему, нужны знания, разноплановая информа-

ция и определённые навыки. Приходится восполнять недостающие пробелы, а это усидчивость и, ещё раз повторюсь, время, которого, к сожалению, всегда не хватает.

? Тематика Вашей докторской диссертации?

Тематика докторской диссертации заключается в комплексном решении вопросов по обеспечению безопасных условий труда работников эксплуатационных и ремонтных предприятий железнодорожного транспорта. Выбранная тематика является актуальной и имеет большое научно-техническое и социально-экономическое значение для железнодорожной отрасли. Перманентный рост спроса на развитие методологии обеспечения безопасных условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта в условиях роста энергоёмкости исполнения транспортной работы определил направление моего диссертационного исследования.

? Чем и где могут быть полезны результаты ваших исследований?

Мы работаем в железнодорожном вузе и направления научных исследований в основном связаны непосредственно с транспортной проблематикой. Поэтому результаты научных исследований, полученные при выполнении диссертационной работы, могут быть использованы для обеспечения безопасных условий труда работников железнодорожных предприятий при техническом обслуживании, ремонте, эксплуатации силовых трансформаторов, а также при проектировании с целью снижения их вибрации и шума, что повысит безопасность эксплуатации электрооборудования, установленного на электрических подстанциях.

? Ваше любимое занятие в свободное время?

Люблю активный образ жизни. Спорт, рыбалку, выезжать на природу и проводить время в кругу близких мне людей.

Александр Викторович КАШУБА, кандидат технических наук, доцент кафедры «Теоретическая механика»

В 2010 году окончил Лиховской техникум железнодорожного транспорта (ЛитЖТ – филиал РГУПС) с отличием и в 2011 году после службы в рядах ВС РФ поступил на электромеханический факультет РГУПС по специализации «Высокоскоростной наземный транспорт».

Интерес, проявляемый к учебе, привёл к тому, что с первого года обучения Александр принимал участие в студенческих научно-практических конференциях и, будучи студентом третьего курса, стал призёром олимпиады по теоретической механике, проводимой среди студентов ЮФО.

В течение студенческих лет он активно участвовал в общественной жизни университета, был бойцом студенческих отрядов проводников и командиром первого в истории нашего вуза (2015 год) студенческого отряда помощников машиниста.

Научная работа и активная студенческая жизнь, конечно, сопровождалась отличной учёбой, что позволило получать именные стипендии Президента и Правительства РФ.



По окончании нашего университета в 2016 году Александру вместе с красным дипломом был вручен похвальный лист министра транспорта РФ. Стремление развиваться и после окончания вуза привело к поступлению в аспирантуру, написанию кандидатской диссертации и её защите в 2021 году. Большую поддержку в этом ему оказал научный руководитель доктор технических наук, профессор Александр Дмитриевич Петрушин.

В этом же 2021 году научная работа стала сопровождаться передачей знаний студентам, что ознаменовало начало педагогической деятельности. А в 2023 году Александр принял участие в просветительской акции «Ученые – в школы», выполняя еще одну социально важную функцию научного работника – популяризацию науки среди школьников.

В 2024 году принял участие в работе IV Конгресса молодых ученых, который имел широкое освещение в федеральных СМИ.

Не менее важным событием этого года стала победа в конкурсе «Лучший молодой преподаватель РГУПС», проводимом при поддержке банка ВТБ (ПАО).

Ольга Молчанова, редактор газеты «Магистраль»



«АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

В 2000 году НИЛ ДЦМ «Дон» была преобразована в НИЛ СДКУ «Системы диспетчерского контроля и управления».

Под руководством первого заведующего НИЛ СДКУ к.т.н. А.Г. Кулькина в системе ДЦМ «Дон» удалось на практике реализовать новые для того времени технические решения. В их числе матричный способ ввода-вывода сигналов телеуправления и телесигнализации, кольцевая организация линий связи с контролем параметров передачи, выполнение маршрутного набора программными средствами и др. Эти решения преемственно развивались на последующих этапах развития лаборатории.

Системы и технические решения, разрабатываемые в лаборатории, применены в том числе на объектах СКЖД при подготовке к зимней Олимпиаде 2014 года и на Крымской железной дороге с контролем мостового перехода.

Разработанная учены-



ми и сотрудниками лаборатории диспетчерская централизация «ДЦ-Юг с РКП» тиражируется на сети железных дорог с 2001 года. В настоящее время система эксплуатируется на Северо-Кавказской, Красноярской, Западно-Сибирской железных дорогах ОАО «РЖД», а также в Республике Ка-

захстан. Сегодня выполнен проект для железных дорог Республики Сербия.

По результатам проведенного в 2014 году конкурса «За вклад в развитие науки в области железнодорожного транспорта» на присуждение премии ОАО «РЖД» разработана «Программно-аппаратный комплекс

«ДЦ-Юг с РКП» управления движением поездов на железнодорожных объектах зимней Олимпиады «Сочи-2014» заняла первое место.

Сегодня коллектив научной школы продолжает работу по формированию новых сквозных цифровых технологий организации пе-

ревозочного процесса. Ведется работа по цифровизации релейных систем электрической централизации.

Также ученые и сотрудники лаборатории работают над реализацией возможности применения унифицированных средств для создания модульных систем железнодорожной автоматики и телемеханики нового поколения. Модульный принцип построения таких систем ускоряет процесс проектирования и упрощает процедуру адаптации в случае внесения изменений в объект.

Стоит отметить, что во всех созданных лабораторией системах разработано и применяется полностью российское прикладное программное обеспечение.

Станислав Кулькин,
заведующий научно-исследовательской лабораторией «Системы диспетчерского контроля и управления»

«ФИЗИКА АТОМОВ И МОЛЕКУЛ»

Продолжение.

Начало читайте на с. 4

Школа, сформированная Виктором Анатольевичем Явной, продолжает развиваться и реализовывать те многие направления, которыми он занимался на базе научно-образовательного центра «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры», названного в его честь.

В 2024 году завершились работы по гранту, поддержанному Российским научным фондом, на тему «Повышение эксплуатационной надежности особо опасных и технически сложных транспортных грунтовых инженерных сооружений в процессе их жизненного цикла». Задачи и идеи, заложенные еще в 2020 году Виктором Анатольевичем в основу этого проекта, были решены и реализованы. Некоторые из них нашли практическое применение, а некоторые – и перспективы дальнейшего развития. Еще одним направлением, которое продолжается и развивается в университете учениками Виктора Анатольевича, является георадиолокация. Для расширения функционала интерпретации георадиолокационных данных на базе информационного пространства РГУПС разрабатывается специализированный веб-ресурс, позволяющий конечному пользователю получать обработанные геора-



диокационные данные в удобном формате. Такие разработки ведутся в тесном сотрудничестве с преподавателями и аспирантами кафедр ВТиАСУ и ТПС.

Одним из интересных и весьма перспективных направлений, которое начал и продвигал Виктор Анатольевич, является прогноз метеорологической обстановки и оценка гидродинамического воздействия на искусственные сооружения. В настоящее время по заданию Дирекции диагностики и мониторинга ОАО «РЖД» совместно с АО «НИИАС» ведется работа по разработке методики формирования цифровой модели реки, которая в дальнейшем необходима для разработ-

ки программно-аппаратных комплексов мониторинга гидродинамического воздействия на мостовые переходы. Виктор Анатольевич всегда говорил, что хорошие, качественные и «классные» проекты должны выполняться учеными из различных областей знаний. Сегодня в научно-образовательном центре «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры» собрались специалисты различных кафедр от факультетов строительного, энергетического, электромеханического, ИТУ и ДСМ.

Владимир Шаповалов,
главный научный сотрудник НОЦ «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры» РГУПС

Даниэль ХАТИПОВ – студент 4-го курса энергетического факультета, специальность «Электроэнергетика и электротехника», направление «Электромеханика».

В 2021 году, после окончания с золотой медалью лицей №9 г. Сальска, Даниэль поступил в РГУПС. Выбор был сделан по нескольким причинам, одна из которых – высокий уровень знаний преподавателей.

Первым достижением стала победа во Всероссийском конкурсе студенческих работ «Профстажировки 2.0» по направлению «Внедрение регионального узла ИИАС СУ – «Геоинформационная система мониторинга электросетевого комплекса» в феврале 2022 года. Он принимал участие, а также становился победителем и призером во многих проектах: олимпиаде «Я – профессионал», «Добровольный квалификационный экзамен», олимпиаде «Газпром», Национальной технологической олимпиаде и др. Был призером в составе команды энергетического факультета РГУПС Всероссийской олимпиады студентов образовательных организаций высшего образования «Передовые технологии в энергосбережении» в декабре 2023 года.

Кроме научных достижений за период обучения было выпущено 18 научных работ с его участием, в том числе в сборниках тезисов докладов 81-й и 82-й студенческих научно-практических конференций РГУПС. Также ежегодно Дани-



эль принимает участие в «Студенческой весне», проводимой в вузе. В 2024 году стал призером конкурса «Лучший студент года РГУПС» в номинации «Наука», а также принял участие в региональном конкурсе «Студент года – 2024». В разные годы он участвовал в литературных конкурсах, таких как «ЭтноПеро», конкурсе молодых поэтов на приз имени Бориса Богаткова «Читаем. Понимаем. Переводим Рильке», а в 2022 году стал финалистом федерального конкурса «Золотая стажировка» Всероссийской акции «Время карьеры».

Даниэль старается развиваться разносторонне. В 2024 году он окончил курсы «Банковское дело» и «Цифровая журналистика», а также проходил обучение по направлению «Бережливое производство в организациях и на предприятиях» – НИУ БелГУ, «Прикладные технологии искусственного интеллекта» – РГУПС.

Сегодня он оканчивает выпускной курс и планирует поступать в магистратуру, а затем и в аспирантуру РГУПС и заниматься научной деятельностью.