



Магистраль

Газета издается с февраля 1931 года

№1 (5997) 27 января 2023 года

С ДНЕМ РОССИЙСКОЙ НАУКИ!

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ – ПРЕПОДАВАТЕЛИ И УЧЕНЫЕ, АСПИРАНТЫ И СТУДЕНТЫ!



8 февраля мы отмечаем профессиональный праздник – День российской науки. Он приурочен к дате создания Российской академии наук по повелению императора Петра I в 1724 году.

Наука сегодня – основной ресурс развития экономики России, ее промышленности, инфраструктуры, образования, медицины и социальной сферы. Наша страна по праву гордится великими учеными и их открытиями, а путь научного поиска привлекает талантливую и перспективную молодежь.

У нашего вуза славная история. Здесь трудились выдающиеся научные де-

ятели. Талантливые ученые и сегодня вносят неоценимый вклад в развитие отечественной науки. Они ведут фундаментальные и прикладные исследования, внедряют инновационные идеи, обеспечивают конкурентоспособность железнодорожной отрасли страны.

Не меньшую гордость вызывает и наша молодежь – подающие большие надежды аспиранты и молодые ученые. Тесная творческая связь поколений, взаимопроникновение фундаментальной и прикладной науки, стремление решать важные для общества задачи сложились в научную традицию университета. Наш потенциал позволяет ставить и успешно решать новые научные задачи. Примите искренние слова благодарности за вашу преданность науке, неиссякаемый поиск и сохранение исследовательских традиций в университете. Желаю крепкого здоровья, добра, мира, благополучия вам и вашим близким! Пусть впереди вас ждут новые победы, открытия и успешные проекты!

Ректор РГУПС, д.т.н., профессор В.Д. Верескун

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ – УЧЕНЫЕ, ПРЕПОДАВАТЕЛИ И СТУДЕНТЫ РГУПС!



Поздравляю вас с Днем российской науки! Роль отечественной науки в развитии нашего государства общепризнана. Интеграция науки и производства – основной инструмент модернизации экономики страны и всех ее отраслей. Северо-Кавказская железная дорога и Ростовский государственный университет путей сообщения демонстрируют наглядный пример научно-производственного партнерства. Университет стал творческим источником технических и технологических инициатив, направленных на решение актуальных задач, стоящих перед железнодорожным транспортом.

Сегодня университет – это не только научный центр, но и настоящая кузница кадров для железной дороги. Диплом университета является свидетельством высокого уровня профессиональной подготовки его выпускников. Доказательство тому – весомый вклад воспитанников вуза в развитие железнодорожной отрасли и укрепление позиций компании «Российские железные дороги» на внутренних

и международных рынках транспортных услуг. Уверен, научный потенциал вуза будет расти и мы вместе будем внедрять в производственную деятельность смелые и принципиально новые решения и разработки.

Уважаемые коллеги, примите самые искренние пожелания крепкого здоровья, энергии и вдохновения для новых творческих свершений на благо развития отечественной науки и железнодорожной отрасли!

Начальник Северо-Кавказской железной дороги – филиала ОАО «РЖД» С.А. Задорин

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

В рамках научной деятельности ученые университета в 2022 г. продолжали работу по следующим основным научным направлениям: фундаментальные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, работы по внедрению результатов НИР, оказанию услуг и др.

В университете выполнялись **фундаментальные и поисковые исследования** по грантам Минобрнауки России, Российского научного фонда (РНФ), Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) и по госзаказу в рамках бюджетного финансирования, а также за счет собственных средств.

В прошедшем 2022 году было выполнено **123 договора по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам**, внедрению результатов НИР, оказанию услуг в сфере научной деятельности. Объем выполненных научных работ и поставленной наукоемкой продукции – 124,15 млн руб.

Основными **заказчиками хозяйственных НИР в 2022 г.** выступили: Российский научный фонд – 52 246,36 тыс. руб. (или 42,1% от общего объема) и компания ОАО «РЖД» – сумма договоров с ее подразделениями и филиалами составила 17 732,84 тыс. руб. (14,3 % от общего объема).

ОБ ИТОГАХ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТА В 2022 г.

Лидеры по объемам работ в 2022 г.: кафедра «Теоретическая механика» и центр «Нанотехнологии и трибосистемы» (зав. каф. и научный руководитель центра – академик РАН В.И. Колесников), кафедра «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» (научно-исследовательская лаборатория «Системы диспетчерского контроля и управления») (рук. – И.Д. Долгий), кафедра «Физика» / НОЦ «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры» (зав. каф. – А.Г. Кочур / науч. рук. – В.А. Явна), научно-производственный центр «Охрана труда» ОНИИЦ (начальник Т.А. Финоченко), кафедра «Станции и грузовая работа» (зав. каф. – О.Н. Числов), научно-исследовательский и испытательный центр «Криотрансэнерго» (рук. – И.В. Мартынюк), кафедра «Изыскания, проектирование и строительство железных дорог» (зав. каф. – А.А. Ревякин), центр развития инновационных компетенций (директор – Д.Е. Притыкин / науч. рук. – В.Д. Верескун), кафедра «Вагоны и вагонное хозяйство» (зав. каф. – О.А. Ворон). Весомый вклад в выполнение НИР внесли также: научно-внедренческий центр «Безопасность транспорта» (и.о. рук. – В.В. Штанке), кафедра «Транспортные машины и триботехника» (зав. каф. – П.В. Харламов / науч. рук. – В.В. Шаповалов), испытательный центр по сертификации средств железнодорожной автоматики и телемеханики (нач. – В.В. Каменский).

В вузе в прошлом году действовало **3 диссертационных совета по**

6 научным специальностям, 2 в области технических наук и один диссертационный совет, созданный совместно с Ростовским государственным экономическим университетом по экономическим наукам.

За 2022 год была опубликована 1191 работа, в т.ч. 302 статьи в журналах из списка ВАК, 205 статей, индексируемых в базах данных Scopus (из них 31 статья опубликована, но пока не размещена в базе). В университете продолжены работы по продвижению научных публикаций научной частью. Результаты научной работы отражены в публикациях: 16 монографий, 20 научных сборников, 12 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».

Подано **13 заявок на предполагаемые изобретения**, полезные модели, программы для ЭВМ, получено 11 патентов.

В 2022 году РГУПС принимал участие в **выставках различного**

уровня: международных, отраслевых, региональных: Молодежный инновационный конвент Ростовской области (Фестиваль науки Юга России); Международная выставка «Транспорт России» в рамках Транспортной недели-2022, проходящей ежегодно в г. Москве; выставки в рамках работы региональной инновационной площадки СКЖД.

Университетом были проведены **17 конференций и 2 круглых стола.**

Общее число **студентов университета, участвующих в 2022 году в различных научных студенческих конкурсах и мероприятиях**, составило 3610 человек, в том числе в международных конкурсах 226 чел., всероссийских – 731 чел., региональных – 162 чел.

В 2022 году в ежегодной **студенческой научно-практической конференции** в головном вузе приняли участие 2977 студентов и 537 преподавателей. На конференции выступили с докладами 1498 студентов, 52 доклада было сделано учениками лицея РГУПС. По итогам проведения студенческой конференции лучшие научные работы СНПК публикуются в сборниках тезисов докладов. Филиалы РГУПС также участвуют в студенческой научной жизни университета.

В 2022 г. сотрудниками университета защищены **9 кандидатских и 9 докторских диссертаций.**

А.Н. Гуда, д.т.н., профессор, проректор по научной работе

ЦЕПОЧКА СЛУЧАЙНОСТЕЙ ОПРЕДЕЛИЛА МОЮ ПРОФЕССИЮ – «ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ»

Юрий Иванович Жарков – один из ведущих ученых страны, внесший значительный вклад в развитие науки и техники в области информатизации и автоматизации электроснабжения железнодорожного транспорта и электроэнергетики.

С 1991 по 2018 г. возглавлял кафедру «Автоматизированные системы электроснабжения» РГУПС.

Научная деятельность Ю.И. Жаркова направлена на повышение надежности, экономичности и безопасности электроснабжения железных дорог на основе автоматизации, информатизации и применения новых технологий и систем электроснабжения. Им выполнены крупные теоретические исследования по созданию научных основ автоматизации, информатизации и диагностирования устройств электроснабжения, созданию микропроцессорных систем управления, релейной защиты и автоматики, которые положены в основу большого числа разработок новой техники.

Практические результаты исследований и разработок нашли отражение в созданных им лично или при непосредственном участии и внедренных на железных дорогах России комплексе электронных устройств релейной защиты контактной сети переменного тока, комплексе диагностических средств для автоматизации технического обслуживания релейных защит, микропроцессорном информационно-управляющем комплексе для тяговых подстанций, нашедших широкое применение на сети железных дорог России. Признанием научных заслуг профессора Ю.И. Жаркова в решении электроэнергетических проблем транспорта является избрание его действительным членом Российской академии транспорта. Им опубликовано более 300 научных трудов, в том числе более 22 публикации за рубежом, получено 45 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Ю.И. Жаркову присвоены звания «Заслуженный работник транспорта РФ», «Почетный работник транспорта России», «Лучший изобретатель железнодорожного транспорта», он награжден знаками «За отличные успехи в работе в области высшего образования», «Почетному железнодорожнику СССР», «Почетному работнику СКЖД» и многими другими наградами.

? Юрий Иванович, когда у Вас возник интерес к науке? Что этому способствовало? Кто повлиял на Ваш выбор будущей профессии?

Всем от рождения свойственен интерес к окружающим предметам, явлениям и процессам, желание их познать, т.е. изучать, исследовать и использовать в своих интересах. В школьные годы это приобретает определенную направленность. Способствует этому изучение различных дисциплин, расширяющих наши знания об окружающей нас действительности. В эти же годы формируется и интерес к будущей области деятельности, профессии. Мои школьные годы – 1950-1960 гг. Мне повезло. Был сильный профессиональный и ответственный коллектив учителей, ко-

Юрий Иванович ЖАРКОВ
д.т.н., профессор,
почетный академик РАТ

торые давали не только знания, но и были примером морали и нравственности. В старших классах и в последующие годы увлекался чтением популярных журналов «Наука и жизнь», «Техника молодежи», «Знание и сила» и другими. Участвовал в школьном радиотехническом кружке. Помню свой первый собранный детекторный приемник. Все это способствовало интересу к науке и еще не осознанному желанию быть причастным к ней. Должен отметить, что определенности в выборе конкретной профессии еще не было, но был интерес к электроэнергетике, радиотехнике, автоматике и телемеханике и др. В дальнейшем цепочка случайностей определила мою профессию «Электрификация железных дорог». (Говорят, случайность – это непознанная закономерность, так ли это?) Первоначально поступал в Донецкий политехнический институт на специальность «Автоматика и телемеханика», но меня на эту специальность не приняли, т.к. на первых курсах, по правилам того времени, надо было совмещать учебу с подземной работой на шахте, на которую допускались только после 18 лет. Мне было 17 лет. Ближайшим городом и институтом с электроэнергетической специальностью был РИИЖТ, в котором открылась новая специальность «Электрификация железных дорог».

? Помните ли Вы своих учителей? Кто из них оказал на Вас наиболее сильное влияние?

Учителей по жизни было много: дом, где прошли детство и юность, школа, институт, в котором учился, коллективы людей и организации, в которых работал и продолжал работать. Конечно же, это коллектив нашего университета, нашего энергетического факультета и кафедры АСЭл. Можно сказать: «Учитель – сама жизнь». Но главными учителями являлись мои родители. Именно они первоначально воспитали меня таким, какой я есть. В дальнейшем своим учителем я считаю профессора, д.т.н. Е.П. Фигурнова, который был моим научным руководителем дипломного проекта, аспирантуры и кандидатской диссертации, примером руководителя кафедры и отношений с людьми. Всем своим учителям я безмерно благодарен.

? Расскажите о важных этапах Вашей научной деятельности.

Первый этап – исследования, выполненные в дипломном проекте, его защита в 1965 г. с рекомендацией ГЭК в аспирантуру и работа по направлению электромехаником в группе телемеханики Воронежской дистанции электроснабжения 1965-1966 гг.

Второй этап – аспирантура 1966-1969 гг., исследование и разработка релейной защиты с логическими связями контактной сети на полупроводниковых приборах. Научным руководителем был зав. кафедрой Е.П. Фигурнов. После защиты диссертации в 1970 г. по распределению был оставлен



на кафедре в должности ассистента.

Третий этап – 1970-1991 гг. – исследования по проблемам интеллектуализации релейной защиты тяговых сетей, создания аппаратных средств защиты и ее автоматизированного диагностирования, разработки основ и средств микропроцессорного информационно-управляющего комплекса для тяговых подстанций в рамках АСУЭ. Исследования выполнялись по планам НИР Министерства путей сообщения СССР, были внедрены на сети железных дорог и рекомендованы ОСЖД для применения на сети железных дорог этой организации. В 1992 г. исследования были оформлены как докторская диссертация и защищены в диссертационном совете ВНИИЖТа. Одновременно с исследованиями выполнял большую общественную работу – зам. секретаря комитета комсомола института по учебно-научной работе, секретарь парткома института.

Четвертый этап – с 1992 г. по настоящее время – продолжение разработок третьего этапа, разработка нормативно-правовой документации по созданию отраслевых стандартов, свода правил в области релейной защиты сетей тягового электроснабжения по заданию ОАО «РЖД». В 1991 г. присвоено звание профессора и был избран заведующим кафедрой «Электроснабжение железных дорог», затем переименованную в «Автоматизированные системы электроснабжения», в 2018 г. перешел на должность профессора этой кафедры.

? Кто Ваши ученики?

Правильней этот вопрос было бы адресовать бывшим выпускникам, дипломникам университета, аспирантам, тем, кто из них считает меня одним из своих учителей. Из числа выполнивших и защитивших кандидатские диссертации при моем научном руководстве и работающих сейчас на кафедре можно, наверное, назвать доцентов: Е.А. Стороженко, В.Г. Лысенко, Н.А. Попову, О.В. Кубкину, Д. Колосова.

? Кем бы Вы могли стать, если бы не увлечение наукой?

Возможно, военным, были желания, рекомендации и предложения после школы, были и другие предложения после окончания института уже при работе на Юго-Восточной железной дороге, были предложения по

работе в структурах КПСС, в том числе в выборных должностях. Во всех случаях я предпочел научную деятельность.

? Ваше мнение о сегодняшних студентах?

Нынешние студенты сильно отличаются от студентов моего и близкого к нему поколений. Это прежде всего связано с быстрым и масштабным развитием и достижениями науки и техники и внедрением их результатов в жизнь. Они выросли в условиях широкого применения у нас в стране и в мире достижений телевидения, компьютерной, телекоммуникационной техники, информационных технологий и интернета с его многообразными программными продуктами и, как следствие, начала массового применения различных видов и вариантов дистанционного обучения и удаленной работы. В этих областях они быстро ориентируются, адаптируются, осваивают все новое, что появляется, и применяют его в жизни. Они зачастую более подготовлены как пользователи, чем преподаватели и другие сотрудники учебного комплекса. Возрастает отрыв студентов от преподавателя особенно при внедрении онлайн-обучения. Студенты уже сами могут получать знания по интернету без преподавателя, он им уже, такой как сейчас, не нужен. Меняется роль преподавателя, его функции. Наш университет это понимает и по возможности учитывает. Для успешного освоения новых технологий обучения хотелось бы, чтобы инфраструктура и программные комплексы обучения были приоритетно ориентированы на студентов и преподавателей с «дружественным» для них интерфейсом. Практика показывает, что не всегда это удается.

? Есть ли у Вас свободное время, Ваше увлечение, хобби в часы досуга?

Раньше свободного времени было намного меньше, а сейчас... Увлечения, хобби с возрастом не увеличиваются и не сохраняются. Все укладывается в жизненные рамки «Хочу и Могу», «Еще и Уже». В основном сейчас это онлайн-путешествия и иногда пляжный отдых.

? Что Вы хотели бы пожелать своим коллегам, ученым, преподавателям накануне праздника?

Мы беседуем с Вами в начале нового года, простившись со старым годом. В одном из поступивших поздравлений были такие слова: «Возможно, это не тот год, когда мы получили все, о чем мечтали... Но это год, который научил нас ЦЕНИТЬ ВСЕ ТО, ЧТО У НАС ЕСТЬ». А самый главный подарок, который дарит нам каждый Новый год, – это НАДЕЖДА НА ЛУЧШЕЕ». Я желаю всем положительно оценить все то, что у каждого есть, и надеяться, что дальше все будет лучше везде и во всем и, главное, чтобы эти надежды сбылись. Здоровья, благополучия и успехов в научной деятельности!

Ольга Молчанова, редактор
газеты «Магистраль»

ОТ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ ДО ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИЙ

Темур Зурабович ТАЛАХАДЗЕ,
кандидат технических наук,
доцент кафедры «Локомотивы
и локомотивное хозяйство»



После окончания в 2009 году математической гимназии сделал выбор в пользу продолжения дистанции железнодорожников (в третьем поколении) и поступил в РГУПС на электромеханический факультет по специальности «Локомотивы».

Научной работой занимался с первого курса. Успешная научная работа сочеталась с отличной учебой, что позволило стать именным стипендиатом Президента и Правительства Российской Федерации.

Поступил в аспирантуру РГУПС к научному руководителю – доктору технических наук, профессору Александру Александровичу Зарифьяну. Определив направление научных исследований – повышение энергетической эффективности тепловозов, активно включился в работу, результатами которой стали победы в конкурсе Министерства транспорта Российской Федерации «Молодые ученые транспортной отрасли» и в Четвертом Всероссийском конкурсе научных работ среди студентов и аспирантов по транспортной проблематике в номинации «Зеленые» технологии на железных дорогах» и присуждение стипендии президента ОАО «РЖД».

В 2019 году на заседании диссертационного совета РГУПС успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук.

Параллельно с научной работой начал свой трудовой путь в качестве преподавателя на кафедре «Локомотивы и локомотивное хозяйство» в должности ассистента, затем старшего преподавателя и доцента.

Знаковым событием прошедшего 2022 года стала победа в конкурсе «Лучший молодой преподаватель года», организованном РГУПС совместно с Благотворительным фондом поддержки инициатив и оказания адресной помощи «ВТБ-Страна».

Ольга Александровна БЕЛЯК,
доктор физико-математических наук,
доцент кафедры «Теоретическая механика»



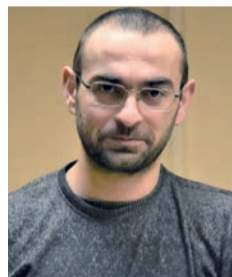
Окончила среднюю школу с золотой медалью, получила диплом с отличием по окончании механико-математического факультета РГУ (ныне ЮФУ), там же были получены первые научные результаты.

Область научных интересов – это механика деформируемого твердого тела, а именно, динамические задачи теории упругости для гетерогенных сред, для сред с локальными неоднородностями, дающие понимание о распространении волн в анизотропных средах. Поиск закономерностей при исследовании волновых процессов в таких средах и их применение при решении обратных задач теории упругости. Контактные задачи теории упругости в динамической и квазистатической постановках при учете трения взаимодействия для гетерогенных слоистых сред, в том числе флюидонасыщенных, с целью изучения напряженно-деформируемого состояния в таких средах, на интерфей-

сах и в зависимости от режима нагружения. Приложение построенной теории к реальным композиционным материалам, в том числе существующим только в виде покрытий, изучение напряженно-деформированного состояния системы «покрытие – подложка». Научно-исследовательская работа проводится с выдающимися учеными: академиком РАН, д.т.н. В.И. Колесниковым, д.ф.-м.н., проф. А.О. Ватульян, д.ф.-м.н., проф. Т.В. Суворовой.

Автор 93 научных работ, из них 22 статьи в научных журналах, индексируемых в международных базах цитирования WoS, Scopus (Q1, Q2), монография В.И. Колесников, О.А. Беляк «Математические модели и экспериментальные исследования – основа конструирования гетерогенных антифрикционных материалов» – М.: Физматлит, 2021. – 216 с.

Богос Дзарукович ДАГЛДЖАН,
аспирант, начальник отдела ЦРИК



Освоил программы бакалавриата и магистратуры (диплом с отличием) по направлению подготовки «Информатика и вычислительная техника» в 2015 и 2018 годах. В 2020 году поступил в аспирантуру очной формы обучения под научное руководство д.т.н., профессора С.М. Ковалева. Тема диссертации «Методы и модели прогнозирования аналитических событий в темпоральных данных». Научная деятельность осуществляется в области нечетких моделей, систем и обучения.

Работает с коллективом над развитием учебно-лабораторного комплекса «Виртуальная железная дорога», где реализуются учебно-лабораторные тренажерные комплексы подвижного состава (натурные макеты кабин локо-

мотивов с органами управления) для обучения инженеров ж.-д. транспорта, автоматизированные рабочие места аппарата управления движения, энергодиспетчера и машиниста, поезд-бот (модель имитации движения поезда), центральный сервер и сопутствующее ПО. Имеется VR-тренажер подвижного состава.

За годы обучения и работы в университете были опубликованы статьи (в том числе в журналах, рецензируемых в ВАК), имеются патенты (свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2017611693 «Интерактивный контрольно-обучающий практический курс теоретической механики», свидетельство на товарный знак (знак обслуживания) №844023 «Виртуальная железная дорога»). Принимает участие в конференциях, курсах, выставках и спортивных соревнованиях.

Елена Олеговна ЛАГУНОВА,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Высшая математика»



В 2004 году окончила механико-математический факультет РГУ (ныне ЮФУ) по специальности 01.02.05 «Механика». Трудовую деятельность начала в РГУПС в 2004 г. с должности ассистента кафедры «Высшая математика – 2», в настоящее время доцент кафедры «Высшая математика».

В 2010 году Е.О. Лагунова защитила диссертационную работу на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.02.02 «Машиноведение, системы приводов и детали машин», 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в диссертационном совете Д 218.058.06 при Донском государственном техническом университете

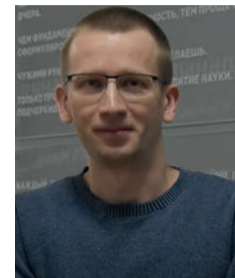
(научные руководители – д.т.н., проф. К.С. Ахвердиев и д.ф.-м.н., доц. А.И. Задорожный).

Основные направления научной деятельности сосредоточены на вопросах в области трибологии, связанных с разработкой систем расчетных моделей для подшипников скольжения на основе усовершенствованной упругоупруго-динамической и реодинамической теории смазки.

Основная идея работы заключается в разработке общих теоретических положений гидродинамической теории смазки подшипников жидкостного трения сложной реологии, сочетаемых свойства сжимаемых и несжимаемых смазочных материалов, вязкоупругих, вязкопластичных, микрополярных и электропроводящих.

Дополнительным подтверждением актуальности выполненных исследований является факт их финансовой поддержки ОАО «РЖД» в рамках развития научно-педагогических школ в области железнодорожного транспорта. И как результат многолетних исследований – защита докторской диссертации в 2022 году по специальности 2.5.3 (05.02.04) «Трение и износ в машинах». Общее количество работ – 109, из их числа 51 опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 6 включены в международную реферативную базу Web of Science, 10 – в базу Scopus и одна монография.

Александр Павлович ЧАЙНИКОВ,
кандидат физико-математических наук, доцент кафедры «Физика», старший научный сотрудник НОЦ «Диагностика объектов инженерной инфраструктуры»



В 2014 году с отличием окончил магистратуру физического факультета Южного федерального университета и поступил в аспирантуру РГУПС по специальности 03.06.01 «Физика и астрономия» (специализация 01.04.07 Физика конденсированного состояния). Обучение в аспирантуре проходил под научным руководством д.ф.-м.н., профессора А.Г. Кочура. В 2018 году окончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Роль каскадных распадов вакансий в электронных оболочках атомов в воздействии ионизирующих излучений на вещество».

В сферу научных интересов входят теория процессов взаимодействия фотонов и электронов с атомами и молекулами, процессы каскадного распада внутренних вакансий в электронных оболочках ионизированных атомов, компьютерное моделирование воздействия ионизирующих излучений на вещество в задачах лучевой терапии онкологических заболеваний.

Совместно с проф. А.Г. Кочуром разработан метод статистического Монте-Карло моделирования воздействия фотонов на конденсированное вещество с учетом процессов каскадного распада внутренних вакансий в ионизированных атомах. С помощью этого метода исследованы вклады различных первичных и вторичных процессов ионизации и возбуждения атомов в поглощение энергии.

Победитель конкурса 2022 года на получение гранта Российского научного фонда «Проведение инициативных исследований молодыми учеными» Президентской программы исследовательских проектов. Тема проекта «Теоретическое исследование механизмов передачи и поглощения энергии при использовании наночастиц в качестве радиосенсибилизаторов в радиотерапии». Целью проекта является создание теоретической модели и комплекса компьютерных программ, позволяющих детально исследовать механизмы передачи энергии от наночастиц – радиосенсибилизаторов окружающим тканям в зависимости от состава и размера наночастицы и энергии первичного излучения. Один из очевидных путей использования полученных результатов – это оптимизация методик радиосенсибилизации при лучевой терапии.

Является автором 35 научных работ, из которых 12 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Ведет занятия по дисциплине «Физика» для студентов первых курсов технических специальностей.

ЦИТАТЫ ВЕЛИКИХ ЛЮДЕЙ

В любой профессии любовь к ней является одним из условий успеха, но это особенно справедливо для научно-исследовательской работы.

И. Жоллио-Кюри

ИХ НАУЧНЫЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ



Камил Самед Оглы АХВЕРДИЕВ,
доктор технических наук,
профессор

Ахвердиев Камил Самед Оглы в 1962 г. окончил механико-математический факультет Азербайджанского государственного университета. С 1962 по 1970 г. работал в Институте математики и механики АН Азербайджана. С 1970 г. и по настоящее время работает на кафедре «Высшая математика» РИИЖТа-РГУПС. С 1979 по 1980 г. учился в докторантуре МГУ. В 1982 г. в Институте нефтехимической и газовой промышленности им. И.М. Губкина (г. Москва) защитил докторскую диссертацию.

С 1983 г., после разделения кафедры «Высшая математика», до 2014 г. К.С. Ахвердиев возглавлял кафедру «Высшая математика-2». С 2014 по 2019 г. возглавлял кафедру «Высшая математика».

Д.т.н., профессор К.С. Ахвердиев – один из ведущих специалистов в области гидродинамической и реологической теории смазки. Им разработан научно обоснованный метод, состоящий в прогнозировании устойчивого теплового и гидродинамического режима работы подшипников и опор жидкостного трения.

К.С. Ахвердиевым разработаны принципиально новые математические расчетные модели подшипников скольжения (радиальных, упорных, радиально-упорных, конечной длины), работающих на ньютоновских и неьютоновских (со сложными реологическими свойствами) смазочных материалах, а также расплавах легкоплавких металлических покрытий на рабочей поверхности.

Под руководством К.С. Ахвердиева велись фундаментальные исследования по созданию математических моделей влияния подводной стенки и горизонтальной пластины на затухание энергии, приносимой волнами к береговой линии.

На базе разработанного К.С. Ахвердиевым научного направления создана научная школа «Трение и износ в машинах». Под руководством д.т.н., профессора К.С. Ахвердиева подготовлено и защищено более 60 диссертационных работ на соискание ученой степени кандидата технических наук и 7 докторских диссертаций. Им опубликовано более 700 научных работ, в том числе 10 монографий, получено 40 авторских свидетельств и патентов РФ.

К.С. Ахвердиев – действительный член Российской академии транспорта, почетный железнодорожник, заслуженный деятель науки Российской Федерации, неоднократно награждался почетными грамотами и благодарностями министра путей сообщения.

В преддверии Дня российской науки редакция газеты «Магистраль» рассказывает о наших юбилярах – ученых и педагогах, достижения которых вызывают чувства уважения и восхищения, которые много сделали для отечественной науки и образования, подготовили целую плеяду учеников и последователей, лекции которых и сегодня звучат в аудиториях университета, к советам которых прислушиваются коллеги и студенты.

Александр Леонович БЫКАДОРОВ,
доктор технических наук, профессор

Видный российский ученый в области электрификации и электроснабжения железных дорог, доктор технических наук, профессор, действительный член Российской академии транспорта, почетный железнодорожник, ветеран труда отмечает в этом году 85-летний юбилей.

Александр Леонович родился в г. Ростове-на-Дону в семье одного из первых преподавателей Ростовского института инженеров железнодорожного транспорта Леона Быкадорова (заведующего кафедрой «Гидравлика»). В 1960 году окончил энергетический факультет РИИЖТа и по распределению уехал работать в Волгоградское отделение института «Тяжпромэлектропроект».

Через несколько лет поступил в аспирантуру Московского института инженеров железнодорожного транспорта, в 1968 г. защитил там же кандидатскую диссертацию (научный руководитель – профессор Константин Густавович Марквард).

После окончания аспирантуры и по настоящее время работает на энергетическом факультете РГУПС.

В 1995 г. защитил докторскую диссертацию, в работе над которой Александр Леонович помогал и консультировал ученых с мировым именем – профессор Е.П. Фигурнов (во многом благодаря ему в РИИЖТе появились специальности по электроснабжению железных дорог).

С 1996 г. А.Л. Быкадоров – профессор кафедры «Автоматизированные системы электроснабжения» РИИЖТа. В течение 15 лет, с 1996 по 2011 г., был деканом энергетического факультета и по совместительству с 2009 по 2011 г. заведовал кафедрой «Электрические машины и аппараты».

В настоящее время профессор А.Л. Быкадоров в рамках научной школы развивает научное направление по совершенствованию режимов работы и имитационному моделированию системы электроснабжения транспорта. Под его руководством и непосредственным участии были разработаны и внедрены на Северо-Кавказской и Донецкой железных дорогах самые первые в СССР автоматизированные энергодиспетчерские пункты с ЭВМ. В настоящее время



развивает цикл фундаментальных исследований по применению индуктивных накопителей энергии в тяговом электроснабжении.

За долгие годы педагогической деятельности, как ведущий преподаватель в области электроснабжения железных дорог, внес значительный вклад в подготовку и духовно-нравственное воспитание высококвалифицированных инженеров железнодорожного транспорта.

А.Л. Быкадоров является членом экспертного совета РФФИ РАН по направлению «Фундаментальные основы инженерных наук».

Им опубликовано более 157 научных работ, в том числе 3 – за рубежом. Является автором 9 патентов на изобретения. За разработку новой техники удостоен двух медалей ВДНХ. Под его руководством защищено 10 кандидатских диссертаций.

КАФЕДРА «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ»:

В 2023 году исполняется 60 лет со дня образования кафедры «Автоматизированные системы электроснабжения» (до 1991 г. – «Энергоснабжение электрических железных дорог», приказ МПС СССР Е5279 от 28.02.1963). В 1963 году с началом массовой электрификации СКЖД была создана и наша кафедра «Энергоснабжение электрических железных дорог» (ЭЭЖД). С 1963 по 1991 г. ее возглавлял Е.П. Фигурнов, который сформировал коллектив кафедры и заложил основы ее организационной и учебно-научной деятельности. В 1991 году кафедра была переименована в «Автоматизированные системы электроснабжения».

На всем протяжении своего существования кафедра является одной из лучших в университете и среди родственных кафедр транспортных вузов по составу, по учебной и научной работе, оснащению и внедрению научных разработок на электрифицированных железных дорогах.

Сегодня на кафедре работают и принимают участие в научной деятельности ведущие ученые отрасли: Евгений Петрович Фигурнов, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, почетный

60 ЛЕТ СЛАВНОГО ПУТИ



железнодорожник, лучший изобретатель железнодорожного транспорта, почетный работник высшего профессионального образования РФ; Юрий Иванович Жарков, д.т.н., профессор, заслуженный работник транспорта РФ, почетный железнодорожник, лучший изобретатель железнодорожного транспорта; Александр Леонович Быкадоров, д.т.н., профессор, почетный железнодорожник, академик транспорта; Борис Евгеньевич Дынькин, д.т.н., профессор, заслуженный работник транспорта РФ, почетный энергетик РФ, академик транспорта; Имран Гурру оглы Акперов, к.т.н., д.э.н., профессор,

занимал должность главного инженера Азербайджанской железной дороги, ректор Ростовского института управления бизнеса и права. Кафедра ведет подготовку специалистов для полигона железных дорог России (Северо-Кавказской, Юго-Восточной, Приволжской и др.), организаций и предприятий энергетики – Россети Юг и МРСК Юга, проводит повышение квалификации в области электрификации железных дорог сотрудников по специальности 23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов», специализации 1 «Электроснабжение железных дорог».

Кафедра гордится сво-

Т.А. Заруцкая,
и.о. заведующей
кафедрой,
к.т.н., доцент

ОПЫТ – ДОСТОЯНИЕ УНИВЕРСИТЕТА

Виктор Маркович ПРИХОДЬКО,
доктор технических наук, профессор,
академик Российской академии транспорта

В 2023 году 80-летний юбилей у В.М. Приходько – ученого-преподавателя, заведующего кафедрой «Начертательная геометрия и графика».

Виктор Маркович после обучения в средней школе окончил физико-математический факультет Ростовского-на-Дону государственного педагогического института по специальности «Математика и черчение» (в 1965 г.). Еще обучаясь в институте, начал работать в школе – преподавал черчение.

55 лет назад, в декабре 1967 г., В.М. Приходько пришел на работу в Ростовский институт инженеров железнодорожного транспорта. Был преподавателем математики на подготовительном отделении вуза, ассистентом, старшим преподавателем кафедры «Высшая математика», а с 5 октября 1982 года по настоящее время, уже 40 лет, – заведующий кафедрой «Начертательная геометрия и графика». С 1996 по 2011 г. был директором Международного института предпринимательства и права РГУПС (МИПП РГУПС), с 2011 по 2013 гг. – деканом факультета «Экономика, управление и право».

Профессор В.М. Приходько много времени уделяет научной деятельности. Направление – трибология: вопросы совершенствования трибологических характеристик тяжело нагруженных опор и подшипников скольжения, развитие теории трения и износа в машинах по повышению работоспособности и долговечности подшипниковых узлов тяжело нагруженных опор, подшипников скольжения, моторно-осевых подшипников. Также проводит научные исследования по проблемам высшей школы: совершенствование и применение в учебном процессе активных методов обучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики в их органическом сочетании с традиционными методами.

Виктор Маркович – автор более 270 научных и учебных работ, трех монографий, 18 патентов и более 40 учебных пособий.

В.М. Приходько – действительный член Российской академии транспорта, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, почетный железнодорожник, дважды награжден золотым нагрудным знаком РГУПС «За заслуги перед университетом», неоднократно награждался почетными грамотами и благодарностями Министерства образования, Министерства путей сообщения, Министерства транспорта.



В.М. Приходько принимает активное участие в общественной деятельности РГУПС. С 1979 по 1984 г. – председатель профсоюзного комитета сотрудников РИИЖТа, 1984-1994 гг. – общественный инструктор Дорожного комитета предпринимательства и права РГУПС (МИПП РГУПС), с 2011 по 2013 гг. – деканом факультета «Экономика, управление и право».

Виктор Маркович – автор более 270 научных и учебных работ, трех монографий, 18 патентов и более 40 учебных пособий.

В.М. Приходько – действительный член Российской академии транспорта, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, почетный железнодорожник, дважды награжден золотым нагрудным знаком РГУПС «За заслуги перед университетом», неоднократно награждался почетными грамотами и благодарностями Министерства образования, Министерства путей сообщения, Министерства транспорта.

Виктор Николаевич ЗУБКОВ,
доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой
«Управление эксплуатационной работой»

После окончания средней школы в г. Кромь Орловской области в 1955 году В.Н. Зубков поступает учиться в техникум железнодорожного транспорта в г. Орле на специальность «Эксплуатация железных дорог», который окончил в 1958 году с отличием.

После службы в армии поступил на эксплуатационный факультет РИИЖТа, который окончил с отличием в 1967 году. Двенадцать лет работал в разных должностях на железной дороге. За время производственной деятельности неоднократно поощрялся руководством за внедрение новых технологий, разработку рационализаторских предложений, применение вычислительной техники в перевозочном процессе.

В 1979 году В.Н. Зубков был приглашен на кафедру «Управление эксплуатационной работой» (УЭР) РИИЖТа, где работал ассистентом, старшим преподавателем, доцентом, а с 1988 года (уже 35 лет) – заведующий кафедрой УЭР.

В РГУПС В.Н. Зубков успешно ведет учебную, учебно-методическую, научную и другие виды работ, направленных на повышение качества подготовки специалистов по организации перевозок и управлению на железнодорожном транспорте.

Под руководством профессора В.Н. Зубкова выполнялись научные разработки, учитывающие особенности работы Северо-Кавказской и других железных дорог: «Оптимизация управления перевозками и границ диспетчерских участков на полигоне дороги в условиях концентрации управления перевозками на дорожном и региональном уровнях», «Повышение эффективности перевозок экспорто-импортных грузов на полигоне южного региона», «Усиление пропускной способности участков СКЖД с целью увеличения объема перевозок и повышения эффективности ее работы» и многое др.

В.Н. Зубков является одним из соавторов создания в РГУПС учебного комплекса «Виртуальная железная дорога», позволяющего студентам получать практические навыки работы в нестандартных условиях.



Виктор Николаевич большое внимание уделяет новым научным разработкам на транспорте, что находит отражение в руководстве реальным дипломным проектированием, выполнении научных исследований. Им подготовлено и опубликовано более 400 научных статей и 30 учебных пособий. В 2012 году за книгу «Управление местной работой: теория, методология, инструментариум» автор монографии В.Н. Зубков был награжден грамотой в номинации «Лучшее издание по транспорту» на 6-м Общероссийском конкурсе изданий для вузов «Университетская книга – 2012».

Профессор В.Н. Зубков – основатель и руководитель научной школы «Оптимизация местной работы в условиях концентрации управления перевозками на базе информационных технологий».

Виктор Николаевич Зубков – почетный железнодорожник, почетный работник транспорта, неоднократно награждался руководством МПС, СКЖД, РЖД и РГУПС.

УЧЕНЫЕ РГУПС – ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА ГРАНТОВ ОАО «РЖД»

В целях оказания поддержки педагогическим работникам образовательных организаций, осуществляющих подготовку диссертации на соискание ученой степени доктора наук, и стимулирования их к развитию науки в сфере железнодорожного транспорта ОАО «РЖД» учреждены гранты на развитие научных школ в области железнодорожного транспорта. Основное условие гранта – защита докторской диссертации.

Ученые РГУПС активно принимали участие в конкурсе грантов на развитие научных школ в области железнодорожного транспорта, победителями конкурса грантов становились:

- В 2016 году победителем конкурса грантов стала доцент кафедры «Высшая математика» Е.О. Лагунова, тема диссертационной работы: «Автоматические методы расчета подшипников скольжения с металлическими покрытиями, смазываемыми средами сложной реологии». Е.О. Лагунова 13.09.2022 защитила докторскую диссертацию.
- В 2017 году победителем конкурса грантов стал доцент кафедры «Путь и путевое хозяйство» В.Л. Шаповалов, тема диссертационной работы: «Диагностика балластного слоя и земляного полотна железных дорог методом георадиолокации».

- В 2018 году победителем конкурса грантов стал доцент кафедры «Транспортные машины и триботехника» П.В. Харламов, тема диссертационной работы: «Разработка методов и средств повышения эффективности локомотивов путем управления процессами трения, протекающими во фрикционном контакте «колесо – рельс» на основе информации о его динамике». П.В. Харламов 16.05.2022 защитил докторскую диссертацию.
- В 2021 году победителем конкурса грантов стала доцент кафедры «Теоретическая механика» О.А. Беляк, тема диссертационной работы: «Закономерности напряженно-деформированного состояния гетерогенных сред с внутренней структурой с учетом фрикционного взаимодействия». О.А. Беляк 22.04.2022 защитила докторскую диссертацию.
- В 2022 году победителем конкурса гранта стал доцент кафедры «Теоретические основы электротехники» А.В. Костоюков, тема диссертационной работы: «Методология обеспечения безопасных условий труда в энергетических хозяйствах железнодорожной отрасли по критериям электро- и виброакустической безопасности».

В 2023 году 80-летний юбилей у В.М. Приходько – ученого-преподавателя, заведующего кафедрой «Начертательная геометрия и графика».

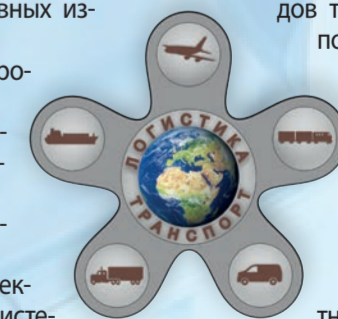
1-2 ФЕВРАЛЯ В РГУПС СОСТОИТСЯ СЕДЬМАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ТРАНСПОРТ И ЛОГИСТИКА: РАЗВИТИЕ В УСЛОВИЯХ ГЛОБАЛЬНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ ПОТОКОВ»

Тематические направления конференции:

- Глобальные изменения в геополитике и развитие интегрированной логистики.
- Международные транспортные коридоры в условиях активных изменений потоков.
- Стратегические вопросы развития логистики.
- Логистика и технологии взаимодействия видов транспорта.
- Управление процессами перевозок.
- Цифровые и интеллектуальные транспортные системы и технологии.
- Городские логистические системы: инфраструктура, технологии, инновационные проекты.
- Инновационные направления и проекты развития транспортно-логистической инфраструктуры.

- Моделирование технологических и логистических процессов.
- Цифровые трансформации в экономике транспорта, логистике и в транспортно-технологических системах.
- Инновационная инфраструктура видов транспорта: пути сообщения, подвижной состав и системы управления.
- Экономика и институциональные аспекты развития транспорта и логистики в современных условиях.
- Рискориентированное управление транспортно-логистическими системами и процессами.
- Зеленая логистика и энергосберегающие технологии.
- Актуальные вопросы обеспечения охраны труда, безопасности и экологичности в транспортно-технологической и логистических системах.



Материалы подготовила Л.Н. Курзина, специалист управления молодежной политики и воспитательной деятельности

УЧИТЕЛЬ МНОГИХ ПОКОЛЕНИЙ УЧЕНЫХ

Юрий Андреевич Евдокимов родился 27 января 1922 года в г. Ворсма Нижегородской области.

В 1939 году он приезжает в Москву и поступает в МЭМИИТ.

В июне 1941 года Юрий Андреевич добровольцем уходит на фронт, в 1943 году оканчивает Ленинградское военное училище – и снова на фронт. Принимает активное участие в боях, имеет несколько ранений.

В звании лейтенанта в 1945 году увольняется из армии и возвращается на учебу в институт. В 1948 году успешно защищает диплом и получает специальность «инженер путей сообщения – механик» по специальности «Локомотивы».

Производственная деятельность Юрия Андреевича Евдокимова началась с работы в локомотивном депо станции Горький-Пассажирский, где он прошел путь от мастера (1948 год) до главного инженера (1953 год).

В 1953 году поступает в аспирантуру при МЭМИИТ и завершает обучение в ней в 1955 году защитой кандидатской диссертации. Окончив аспирантуру, получает направление на работу в г. Ростов-на-Дону в РИИЖТ на кафедру «Теоретическая механика». В 1956 году переходит на кафедру «Детали машин», где разрабатывает и ведет дисциплину «Строительные машины и оборудование».

В 1960 году перешел на вновь созданную кафедру «Строительные, путевые и транспортные машины», выделившуюся из кафедры «Детали машин». Юрий Андреевич в звании доцента проработал на этой кафедре до 1971 года, пока она не разделилась на кафедру «Путевые и строительные машины» и «Эксплуатация и ремонт путевых и строительных машин».

В 1970 году Ю.А. Евдокимовым была успешно защищена докторская диссертация в Новочеркасском политехническом институте (ныне ЮРГТУ).

С 1971 года Юрий Андреевич возглавил новую кафедру «Путевые и строительные машины» и заведующим проработал до 1996 года, а затем до 2008 года профессором кафедры.

За достигнутые успехи в научной работе и за большой вклад в дело подготовки специалистов высшей категории Президиумом Верховного Совета РСФСР Ю.А. Евдокимову в 1986 году было присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации».

Юрий Андреевич Евдокимов был известным ученым как в России, так и за рубежом, специалистом в области железнодорожного транспорта, механики, трения, износа и смазки металлополимерных трибосистем и композиционных материалов.

Он автор (соавтор) более 320 научных работ, в том числе 12 монографий, учебника «Основы трибологии», справочника по триботехнике в трех томах, им получено 105 авторских свидетельств на изобретения и 5 патентов. Уста-

ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ И ТЕХНИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР ЕВДОКИМОВ ЮРИЙ АНДРЕЕВИЧ (1922-2008)

новленные им теоретические и экспериментальные закономерности теплофизических процессов в металлополимерных трибосистемах позволили определить критерии оценки износостойкости узлов трения и разработать новые высококачественные смазочные материалы, которые успешно внедрены на предприятиях как железнодорожного транспорта, так и в ряде других отраслей среднего и тяжелого машиностроения.

Существенным результатом деятельности Юрия Андреевича Евдокимова является создание и развитие в Южном федеральном округе школы трибологии, получившей признание как в России, так и в ближнем и дальнем зарубежье.

Под руководством Ю.А. Евдокимова подготовлено и успешно защищено 67 кандидатских и 6 докторских диссертаций.

Он являлся членом трех специализированных советов по защите диссертаций.

В этой школе выросли и стали известными в научных кругах России и за рубежом такие ученые, как академик Академии наук РФ, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Теоретическая механика» В.И. Колесников,



академик Азербайджанской академии наук, доктор технических наук, профессор кафедры «Высшая математика» К.С. Ахвердиев, кандидат технических наук, профессор А.В. Челохьян, доктор технических наук, профессор кафедры «Транспортные машины и триботехника» В.В. Шаповалов, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Начертательная геометрия и графика» В.М. Приходько, доктор технических наук, профессор В.А. Охинько, кандидат технических наук, доцент, декан заочного факультета А.А. Замыцкий, кандидаты технических наук, профессора А.А. Бураков и Р.Г. Ялышев, а также кан-

дидаты технических наук, доценты кафедр вуза Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, М.А. Буракова, О.И. Мелешко, С.П. Чередниченко и руководители предприятий Е.З. Мазяр, Ю.А. Вулих, И.П. Головченко и многие другие.

Ю.А. Евдокимов являлся академиком Российской инженерной академии, Академии транспорта РФ, Международной инженерной академии и был членом международного комитета по трибологии.

За педагогическую деятельность и подготовку специалистов высшей квалификации Ю.А. Евдокимов награжден знаком «За отличные успехи в работе высшего образования СССР».

За активную изобретательскую деятельность награжден знаками «Изобретатель СССР» и «Лучший изобретатель железнодорожного транспорта». За большой вклад в развитие железнодорожной отрасли награжден высшей наградой железнодорожного транспорта – знаком «Почетному железнодорожнику».

За участие в Великой Отечественной войне и безупречный труд Ю.А. Евдокимов награжден тремя орденами и 18 медалями.

М.А. Буракова, к.т.н., доцент кафедры «Основы проектирования машин».
Фото из архива автора



Под руководством Ю.А. Евдокимова подготовлено и успешно защищено 67 кандидатских и 6 докторских диссертаций.

ЦИТАТЫ ВЕЛИКИХ ЛЮДЕЙ

Наука требует от человека всей его жизни. И если бы у вас было бы две жизни, то и их бы не хватило вам. Большого напряжения и великой страсти требует наука от человека.

И.П. Павлов