

РЕЗУЛЬТАТЫ

научной деятельности ФГБОУ ВПО РГУПС

в 2015 году

1. Основные научные работы в 2015 г.

В 2015 году университетом выполнены фундаментальные, научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, внедрены результаты НИР, оказаны услуги в сфере сертификации и другой научной деятельности.

В рамках научной деятельности ФГБОУ ВПО РГУПС ученые университета в 2015 г. работали по следующим основным научным направлениям:

1.1. Фундаментальные исследования

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

В 2015 году выполнены работы по гранту Российского научного фонда по теме «Исследование механизма формирования и функционирования поверхностных наноструктур на трибоконтакте для создания антифрикционного слоя с заданными трибофизическими характеристиками».

По грантам РФФИ в 2015 году выполнены фундаментальные исследования по 12 проектам:

- Выявление темпоральных паттернов в потоковых данных и формирование знаний на основе адаптивных Марковских моделей и методов темпорально-разностного обучения;
- Иммунологические модели классификации динамических объектов в интеллектуальных системах поддержки принятия решений;
- Извлечение знаний в стохастических базах данных на основе индентификации нечетко-стохастических динамических систем;
- Разработка методов структурно-параметрической идентификации нелинейных динамических систем в условиях априорной неопределенности на основе концепции обратных задач динамики;
- Методы и процессы агрегирования информации в контекстно-зависимых нечетких системах на основе динамических гранулярных сетей;
- Графовые модели данных и методы эффективного хранения нечеткой слабоструктурированной информации в автоматизированных системах управления на транспорте;
- Методы формирования и обработки темпоральных баз данных о динамике процессов в интеллектуальных системах управления транспортными потоками;
- Оптимальные методы восстановления деталей и узлов трения путем нанесения наноструктурированных покрытий триботехнического назначения;
- Научные основы инженерии поверхностей металлов и сплавов триботехнического назначения и оптимизация методов, материалов и технологий поверхностного упрочнения;
- Исследования и разработка наномодифицированных композиционных полимерных материалов, используемых в качестве покрытий в узлах трения;

- Гибридные модели интеллектуального управления и принятия диагностических решений в контролируемых динамических дискретных системах;
- Исследование и разработка методов и алгоритмов обработки информации для предупреждения аварийных ситуаций на металлургических предприятиях.

По линии Минобрнауки России в 2015 г. выполнялись 2 работы по следующим темам:

- Разработка для транспортных систем тягового вентильно-индукторного привода с пониженным уровнем вибраций и шума;
- Разработка технологии получения филосиликатных функциональных материалов нового поколения для высокоскоростного рельсового транспорта, обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками и повышенной устойчивостью к внешним воздействиям.

Научно-педагогические сотрудники университета проводят научные исследования в рамках работ по госбюджетным НИР. Кафедры ежегодно представляют в НИЧ сводные отчеты по данным работам. На базе кафедры «Теоретическая механика» университета функционирует «Лаборатория транспорта и новых композиционных материалов» Южного научного центра (ЮНЦ РАН).

В составе научно-испытательного центра «Нанотехнологии и трибосистемы» функционирует госбюджетная научно-исследовательская лаборатория «Нанотехнологии и новые материалы», в тематике работ которой преобладают фундаментальные исследования.

1.2. Научно-исследовательские работы

Университетом в 2015 году выполнено 39 научно-исследовательских работ (без учета фундаментальных работ) К наиболее важным из этих хоздоговорных НИР можно отнести следующие работы:

- Экспериментальные и теоретические исследования по унификации ширины колеи в кривых малого радиуса с внесением изменений в нормативно-техническую документацию;
- Снижение энергопотребления на тягу грузовых поездов и уменьшения износа пары колесо-рельс на участках со сложным планом пути за счет модификации сопрягаемых поверхностей пятникового узла грузовых вагонов;
- Исследование, возможного повышения ресурса работы вала якоря тягового электродвигателя и оси колесной пары электровоза, путем восстановления посадочного места подшипников методом электроискрового легирования);
- СТО РЖД «Защита систем электроснабжения железной дороги от коротких замыканий и перегрузок. Часть 1. Общие принципы и правила построения защит, блокировок и автоматики в системах тягового электроснабжения. Часть 4. Методика выбора уставок защит в системе тягового электроснабжения переменного тока;
- Разработка форм статистической отчетности по ремонтно-путевым работам в «окно» на основе данных систем АС АПВО и методическим рекомендациям к ним;
- Мониторинг выполнения технологии смазки и изменения динамики износа основных элементов системы «колесо-рельс» в структурных подразделениях и филиалах ОАО «РЖД»;

- Разработка и обоснование мероприятий по повышению эффективности применения технологии лубрикации основных элементов системы «колесо-рельс» на основе мониторинга и технико-экономического анализа ее выполнения в структурных подразделениях и филиалах ОАО «РЖД»;
- Разработка технического проекта по теме: «Адаптация прикладного программного обеспечения устройств системы ДЦ-Юг с РКП на станциях Северо-Кавказской ЖД и Западно-Сибирской ЖД»;
- Проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил на предприятиях и в подразделениях СКЖД, анализ и научное обоснование профилактических мероприятий.
- Разработка технических требований и предложений для производства филосиликатных функциональных материалов нового поколения для высокоскоростного рельсового транспорта с учетом технологических возможностей Индустриального партнера;
- Оценка допустимого риска безопасности движения для диспетчерских участков на сети железных дорог ОАО РЖД;
- Исследование шумовых и вибрационных характеристик высокоскоростных пассажирских электровозов.

1.3. Проектные работы

В 2015 г. университетом было выполнено 3 хозяйственных работы по этому направлению, среди которых следует отметить следующие основные проектные работы:

- Работы по георадиолокационному обследованию строящегося подъездного пути ст. Тендык- ст. Промышленная комплекса глубокой переработки нефти на Атыраутском НПЗ;
- Работы по обследованию и оценке технического состояния путепровода станции Россошь и, в зависимости от полученных результатов, выдача рекомендации о возможности его использования;
- Разработка энергетического паспорта на основе энергообследования многоквартирного дома.

1.4. Работы по внедрению результатов разработок

В 2015 г. университетом было выполнено 12 хозяйственных внедренческих работ, среди которых следует отметить наиболее крупные:

- Техническое обслуживание, метрологическая калибровка, поверка и наладочные испытания оборудования измерительно-вычислительного комплекса тягово-энергетической лаборатории Приволжской дирекции тяги, Московской дирекции тяги, Южно-Уральской дирекции тяги, Северо-Кавказской дирекции тяги, Октябрьской дирекции тяги, Забайкальской дирекции тяги, Красноярской дирекции тяги, Юго-Восточной дирекции тяги, Куйбышевской дирекции тяги;
- Разработка изготовления и поставка стержней РАПС;
- Разработка изготовления и поставка датчиков ДМ-12 и ШМП-12.

1.5. Прочие работы

Ученые университета принимали активное участие в обсуждении проблемных вопросов работы транспортного комплекса федерального, отраслевого и регионального уровней, в подготовке соответствующих программных и нор-

мативно-правовых документов по запросам Федерального агентства железнодорожного транспорта, Министерства транспорта Российской Федерации, администраций Ростовской области и г. Ростова-на-Дону, Ассоциации транспортных ВУЗов.

Ученых и специалистов РГУПС привлекали к работам в качестве экспертов Следственного комитета Российской Федерации (Южное следственное управление на транспорте) при расследовании уголовных дел и проведению судебно-технических экспертиз по вопросам нарушения правил безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, безопасности эксплуатации технических средств, сходов подвижного состава на железных дорогах, надзорных мероприятиях Южной транспортной прокуратуры при выявлении возможных фактов нарушений по эксплуатации и ремонту технических средств и объектов инженерной инфраструктуры на железнодорожном транспорте.

1.6. Работа в области сертификации и лицензирования

Подразделения Объединенного научно-исследовательского и испытательного центра (ОНИИЦ НИЧ):

- Испытательная лаборатория НПЦ «Охрана труда» в 2015 году выполнила 18 договоров в том числе 13 научно-исследовательских договоров (с проведением анализа и научного обоснования профилактических мероприятий);

- Испытательный центр по сертификации средств железнодорожной автоматики и телемеханики» (в 2015 году выполнил 2 договора);

- НИИЛ «Испытания и мониторинг в гражданском и транспортном строительстве» выполняет работы по обследованию состояния объектов транспортной инфраструктуры по заказу транспортных и строительных организаций (в 2015 году выполнила 5 научно-исследовательских договоров).

- Испытательная лаборатория смазочных материалов, аккредитованная по ГОСТ Р в 2011 г., в 2015 году выполнила 2 договора.

Научно-исследовательский центр «Комплексная безопасность объектов транспорта», аккредитованный на проведение оценки уязвимости объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств в сфере железнодорожного транспорта (Свидетельство №00142 от 05.07.2012 г.) провел работы на оценку уязвимости объектов транспортной инфраструктуры (в 2015 году выполнил 1 договор).

Научно-исследовательский испытательный центр «Прочность и надежность конструкционных материалов» в 2015 году выполнил 5 договора.

Благодаря членству РГУПС в СРО «Межрегиональная организация в области энергетического обследования Организаций-производителей железнодорожной техники (ОПЖТ)» университет выполнял работы по энергетическому обследованию и разработке энергетических паспортов – 1 договор

2. Изобретательская деятельность

Показатели	2015
Подано заявок на предполагаемые изобретения, из них:	19
в соавторстве со студентами	1

в соавторстве с аспирантами	6
Получено решений о выдаче охранных документов, из них:	26
в соавторстве со студентами	1
в соавторстве с аспирантами	3

3. Публикации и издательская деятельность

Результаты научной работы отражены в публикациях

Издания	2015
Монографии (изданы штатными сотрудниками)	51
Научные сборники	20
Материалы конференций	12

За 2015 г было опубликовано (по данным отчетов кафедр): всего 1535 публикации, из них 353 статьи в журналах из списка ВАК, 53 статьи в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus.

Университет, наряду с публикацией материалов конференций и других научных форумов, является учредителем и издателем периодических журналов – «Вестник РГУПС» и «Труды РГУПС».

4. Участие в выставках

В 2015 году РГУПС принимал участие в выставках различного уровня: международных, отраслевых, региональных.

Наиболее значимые:

- Молодежный инновационный конвент Ростовской области.
- XI промышленный конгресс Юга России. Метмаш. Сварка. Станкоинструмент.
- Специализированная выставка «День инноваций Южного военного округа».
- VI Фестиваль науки Юга России.
- Транспортный форум «Транспорт России-2015» (г. Москва, Гостиный двор).
- III Национальная ежегодная выставка-форум ВУЗПРОМЭКСПО-2015.
- в рамках круглого стола «Программа развития инновационных структур вузов: от создания до формирования спроса на инновационную продукцию. Лучшие практики. Проблемы развития (по постановлению Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 219)».

5. Организация и проведение научных конференций

В 2015 г. было организовано и проведено конференций, симпозиумов, семинаров. – всего/в т.ч. международных – 12/8.

Наиболее важные из них:

- Международная научно-практическая интернет-конференция «Преподаватель высшей школы в 21 веке» (с 2 февраля по 29 мая 2015 г).
- Научно-практическая конференция с международным участием «Проблемы повышения эффективности местного самоуправления в условиях современных реформ и политических процессов в России» и Круглый стол «Государственное и муниципальное управление: теория и практика. Какие кадры нужны?» (9 апреля 2015 г.).

- Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2015» (21-24 апреля 2015 г.).
- 74-я студенческая научно-практическая конференция (27-29 апреля 2015 г.).
- Международная научно-техническая конференция «Энергетика транспорта. Актуальные проблемы и задачи» (28-30 мая 2015 г.).
- VII научно-практическая конференция «Инновационные технологии в машиностроении и металлургии» (9-11 сентября 2015 г.).
- Международная научно-практическая конференция «Реклама и связи с общественностью: традиции и инновации» (17-18 сентября 2015 г.).
- Юбилейная X научно-практическая конференция с международным участием «Теория и практика административного права и процесса», посвященная памяти профессора В.Д. Сорокина. Факультет «Экономика, управление и право» совместно с Краснодарским университетом Министерства внутренних дел Российской Федерации (30 сентября -4 октября 2015 г.)
- XX Дмитриевские образовательные чтения «Традиция и новации: культура, общество, личность» (11 – 12 ноября 2015 г.).
- IV научно-техническая конференция с международным участием «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте. Компьютерное и математическое моделирование» (ИСУЖТ-2015) (18 ноября 2015 г.).
- Научно-практическая конференция в режиме «Круглого стола» по теме «Совершенствование взаимодействия Ростовского государственного университета путей сообщения и предприятий железнодорожного транспорта Северо-Кавказского региона в вопросах повышения качества подготовки специалистов» (8 декабря 2015 г.).
- Международная научно-практическая конференция «Перспективные телекоммуникационные и информационные системы и технологии», посвященная 40-летию образования кафедры «Связь на железнодорожном транспорте» (10-11 декабря 2015 г.).

По итогам работы практически всех конференций выпускаются сборники научных трудов.