ИНФОРМАЦИЯ
о направлениях и результатах научной (научно-исследовательской) деятельности и научно-исследовательской базе для ее осуществления по образовательной программе направления подготовки специальности 23.05.03 «Подвижной состав железных дорог», профиль «Вагоны»

1. Направления научной (научно-исследовательской) деятельности

1) Совершенствование систем подготовки воздуха для тормозного оборудования подвижного состава (Яицков И.А.)
2) Моделирование динамических процессов подвижного состава (Булавин Ю.П.)
3) Тепловизионная диагностика подвижного состава и инфраструктуры железных дорог, объектов ЖКХ (Ворон О.А.)
4) Совершенствование энергохолодильного оборудования пассажирского и рефрижераторного подвижного состава (Ворон О.А.)
5) Разработка технологических процессов организации производства и ремонта подвижного состава (Криворудченко В.Ф.)
6) Перспективный высокоскоростной магнитнолевитационный транспорт с линейным асинхронным тяговым (ЛАД) приводом и с улучшенной боковой стабилизацией, обеспечивающей безопасность движения (Соломин А.В.).
7) Трибология;
8) Проблемы механики в проектировании новых материалов;
9) Нано- и мембранные тезнологии;
10) Синтез, строение и реакционная способность неорганических соединений;
11) Обеспечение надежности и безопасности на железнодорожном транспорте;
12) Поверхность и тонкие пленки;
13) Новые композиционные материалы.

2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

2.1. Выполнены договорные научные работы по темам:

1) Разработка комплекта технологических документов на текущий отцепочный ремонт грузовых вагонов в Астраханском филиале ООО "Газпромтранс" хд №410 . (рук. Ворон О.А)
2) Адаптация и эксплуатационные испытания системы GPS - мониторинга с контролем параметров перевозки в рефрижераторных вагонах в летний и зимний периоды хд №432(рук. Ворон О.А)
3) Проект реконструкции производственного комплекса вагонного депо ООО «Компании ЮТР» на ст. Юбилейная (технологическая часть). (Руководитель Криворудченко В.Ф.)
4) Разработка временной инструкции по проведению тепловизионного контроля ходовых частей грузового поезда на ПТО Север ВЧДЭ Батайск хд №518(рук. Ворон О.А)

5) Участие в работе комиссии по вопросу расширения условного номера клеймения "563" хд №576(Руководитель Криворудченко В.Ф.)

6) Участие в работе межведомственной комиссии по передаче ранее присвоенного условного номера клеймения "0571" вагонному ремонтному депо Сальск хд №766(Руководитель Криворудченко В.Ф.)

7) Участие в работе межведомственной комиссии по проверке ВРД Махачкала - филиала ООО "ЮВК" на предмет передачи условного номера клеймения "512" для клеймения ответственных узлов и деталей железнодорожного подвижного состава при проведении деповского и текущего отцепочного ремонта грузовых вагонов и передаче Заказчику их результатов хд № 792(Руководитель Криворудченко В.Ф.)

8) Экспертиза результатов сравнительных испытаний смазочных материалов для лубрикации зоны контакта колесо-рельс (шифр-19.1.007.Р);

9) Разработка антифрикционного наноматериала, обладающего свойствами блокировки сегрегационных явлений в металле колеса и рельса, и технологии его нанесения на боковую грань головки рельса (шифр 8.005.Н);

10) Разработка показателей веществ, содержащихся в смазках для контакта колесо-рельс, влияющих на интенсивность износа пар трения из-за негативных сегрегационных процессов (8.031.Р);

11) Эксплуатационные испытания партии моторно-осевых подшипников с применением металлополиимерных нанамодифицированных антифрикционных материалов (шифр-3.031.Р);

12) Разработка экологически чистого смазочного материала для контакта колесо-рельс (шифр 9.001.Н);

13) Разработка технологии модификации боковых контактных поверхностей пятникового узла грузовых вагонов для увеличения его эксплуатационного ресурса;

14) Функциональные наноструктурированные покрытия триботехнического назначения, исследования и разработка;

15) Исследования и разработка наномодифицированных композиционных полимерных материалов, используемых в качестве покрытий в узлах трения, 13-08-00732/14;

16) Создание функциональных наноматериалов и разработка технологии их применения с целью повышения энергоэффективности на железнодорожном транспорте, 13-08-13147/13;

17) "Оптимальные методы восстановления деталей и узлов трения путем нанесения наноструктурированных покрытий триботехнического назначения", 14-08-00829;

18) Финансирование доступа к электронным научным информационным ресурсам зарубежных издательств Springer, 13-00-14114/13;

19) Научные основы инженерии поверхностей металлов и сплавов триботехнического назначения и оптимизация методов, материалов и технологий поверхностного упрочнения, 14-08-90015/14;

20) Создание функциональных наноматериалов и разработка технологии их применения с целью повышения энергоэффективности на железнодорожном транспорте, 13-08-13147/13;

21) Исследование механизма формирования и функционирования поверхностных наноструктур на трибоконтакте для создания антифрикционного слоя с заданными трибофизическими характеристиками;

22) Разработка технологии восстановления наружного диаметра вкладышей моторно-осевых подшипников локомотивов до номинального размера. Шифр 3.097.Н;

23) "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", шифр 3.118;

24) Повышение износостойкости поверхности катания колес методом внедрения атомов упрочняющих элементов в поверхностные слои колес. Шифр 17.022.Н;

25) Проведение испытаний: проведение качественного и количественного анализа рельсовый смазки МС-27 з с изменениями 1 и 2 методом рентгеновской фотоэлектронной спектроскопии;

26) Исследования и разработка наномодифицированных композиционных полимерных материалов, используемых в качестве покрытий в узлах трения, 13-08-00732/15;

27) "Оптимальные методы восстановления деталей и узлов трения путем нанесения наноструктурированных покрытий триботехнического назначения", 14-08-00829/15;

28) Научные основы инженерии поверхностей металлов и сплавов триботехнического назначения и оптимизация методов, материалов и технологий поверхностного упрочнения, 14-08-90015/15;

29) Исследование, возможного повышения ресурса работы вала якоря тягового электродвигателя электровоза, путем восстановления посадочного места подшипников методом электроискрового легирования;

30) Исследование, возможного повышения ресурса работы оси колесной пары электровоза, путем восстановления посадочного места буксовых подшипников методом электроискрового легирования;

31) Наноинженерия поверхностей мультимодальных покрытий на основе псевдосплавов с целью создания высокоэффективных материалов триботехнического назначения, 16-58-00165/17;

32) Оптимизация структуры поверхностных слоев износостойких покрытий и управление их триботехническими параметрами, 17-08-00777/17;

33) Обеспечение надежной и безопасной работы тяжелонагруженных трибосистем подвижного состава путем формирования поверхностных наноструктур на трибоконтакте, 17-20-03176/17;

34) Исследование механизма формирования и функционирования поверхностных наноструктур на трибоконтакте для создания

антифрикционного слоя с заданными трибофизическими характеристиками, (соглашение №14-29-00116);

35) Усовершенствование технологии восстановления наружного диаметра вкладышей моторно-осевых подшипников для торцевой поверхности бурта локомотивов до номинального размера, с последующей механической обработкой до чертежного размера;

36) Разработка методики динамического мониторинга и оценки упруго-диссипативных характеристик демпфера.

2.2. Выполнены поисковые научные исследования по темам:

1) Моделирование и исследования динамики тележки КВЗ-И2.
2) Разработка программы и методики испытаний тележки КВЗ-И2

2.3. Опубликованы научные работы:

1. Ворон, О.А. Анализ компоновочных решений энергохолодильного оборудования нового изотермического подвижного состава / О.А. Ворон // Тр. междунар. науч.-практ. конф. «Транспорт-2013». – Ростов н/Д: РГУПС, 2013. – В 4-х ч. – Ч. 2. Технические науки
2. Ворон, О.А., Селезнев А.В. Формирование приоритетных технических параметров инновационного изотермического подвижного состава с оценкой различных вариантов теплоизоляционных материалов кузова // Сб. тезисов докладов X Междунар. конф. «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты». – СПб, 2015.
3. Ворон О.А. Логистика перевозок скоропортящихся грузов с использованием инновационного изотермического подвижного состава / О.А. Ворон, Е.Е. Супрун // Сб. тезисов докладов Междунар. науч.-практ. конф. «Транспорт и логистика: инновационное развитие в условиях глобализации технологических и экономических связей» – Ростов н/Д: РГУПС, 2017.
4. Ворон О.А. Анализ времени доставки СПГ в составе ускоренных контейнерных поездов по маршруту Дальний Восток-Центр/ Ворон О.А., Супрун Е.Е., Шведова Е.Н.// Тр.междунар. науч.-практ. конф. «Транспорт-2017». – Ростов н/Д: РГУПС, 2017. – В 4-х ч. – Ч. 2. Технические науки.
5. Ворон О.А. Система обогрева служебно- бытовых помещений транспортных средств с автономной дизель-генераторной установкой// Тр. междунар. науч.-практ. конф. «Транспорт-2017». – Ростов н/Д: РГУПС, 2017. – В 4-х ч. – Ч. 2. Технические науки.
6. Ворон, О.А., Морчиладзе И.Г. Аспекты совершенствования железнодорожных перевозок СПГ в составе непрерывной холодильной цепи // Транспорт РФ.-№1, 2014, с.24-29
7. Ворон О.А. Комплексные испытания, оценка несущей способности и остаточного ресурса специализированного пассажирского вагона/ С.Д. Коршунов, О.А. Ворон // Вестник РГУПС. – № 1, 2014, с.8-13.
8. Ворон, О.А., Самошкин С.Л., Семенов П.Ю. Фитинговые платформы с автономной системой электроснабжения – инновационный подвижной состав для перевозки скоропортящихся грузов // Транспорт РФ.-№2, 2015, с.28-30

9. Ворон, О.А. Моделирование колебаний вагона с тележками КВЗ-И2 и текстропным приводом подвагонного генератора / О.А. Ворон, Ю.П. Булавин, И.В. Волков // Вестник РГУПС. – № 3, 2016.
10. Ворон, О.А. Совершенствование системы тепловизионного контроля ограждающих конструкций вагонов/ О.А. Ворон, А.В. Селезнев// Труды РГУПС.- №2 (23), 2013, с. 113-116.
11. Ворон О.А. Анализ силовых конструкций кузова рефрижераторного вагона с учетом компоновки энергохолодильного оборудования / Ворон О.А., Булавин Ю.П.. Широбоков В.И.// Труды РГУПС.- №3 (36), 2016, с. 24-32.
12. Ворон О.А. Проблемы транспортной инфраструктуры при транспортировке рыбы в современных условиях/ Ворон О.А. , Супрун Е.Е., Степин И.В., Калатурский О.В.// Труды РГУПС.- №3(36), 2016, с. 33-39
13. Оценка смазочных свойств товарных железнодорожных смазочных материалов в условиях «чистого» качения/ Булавин Ю.П., Елманов И.М.//Трение и смазка. 2012. № 12. – С. 25-29.
14. Булавин, Ю.П. Моделирование динамических процессов в приводе вагонного генератора: монография [Текст] / Ю.П. Булавин, Е.А. Булавина - Ростов/нД : Рост. гос. ун-т путей сообщения, 2013. - 170 с.: ил. – Библиогр.: 63 назв. – 300 экз. – ISBN 978-5-88814-269-1
15. Булавин, Ю.П. Инженерная методика определения основных параметров линейного ЭГД-контакта.
16. Трение и смазка в машинах и механизмах [Текст] /Ю.П. Булавин, И.М. Елманов, Г.И. Мостовой, //Трение и смазка в машинах и механизмах. – 2013. – № 07. – С. 32-41
17. Булавин, Ю.П. «Моделирование колебаний вагона с тележками КВЗ-И2 и текстропным приводом подвагонного генератора» [Текст] /Ю.П. Булавин, О.А. Ворон, И.В. Волков// Вестник РГУПС. - №3.-2016. С. 14-21
18. Риполь-Сарагоси, Л.Ф. Результаты испытаний и анализ возможности применения ротационных сепараторов в пневматических системах локомотивов [Текст] / Л.Ф. Риполь-Сарагоси// «Вестник ВЭлНИИ». - №1 (65). – ВЭлНИИ. – Новочеркасск. - 2013. С.127-136 (196)
19. Риполь-Сарагоси Л.Ф. Технико-экономическое обоснование внедрения механической технологии осушки сжатого воздуха для пневмосистем локомотивов [Текст] /Л.Ф. Риполь-Сарагоси, Т.Л. Риполь-Сарагоси //Вестник ВЭлНИИ» №2 (68), 2014, ВЭлНИИ, Новочеркасск:2014. С.161-176
20. Оценка и анализ конкурентоспособности различных методов осушки сжатого воздуха/Риполь-Сарогоси Л.Ф, Риполь-Сарогоси Т.Л.// «Инженерный вестник Дона» №4 [2], 2012. С. 11. http://ivdon-ror.headmade.locum.ru/magazine//archive/n4p2y2012/1401
21. Риполь-Сарагоси, Л.Ф. Разработка динамической имитационной модели системы регулирования производительности компрессорной установки на сортировочной горке [Текст]/ А.В. Стацюк, Л.Ф. Риполь-Сарагоси, Т.Л. Риполь-Сарагоси, М.Н. Чернов// Вестник ВЭлНИИ №2 (70). - Новочеркасск, 2015.- № 3. С. 168 – 178

22. Усилия поперечной самостабилизации тягового линейного асинхронного двигателя/ Соломин А.В. Соломин В.А., Замшина Л.Л., Быкадоров А.Л.// Вестник РГУПС №1, Ростов-н/Д, 2012
23. Соломин, А.В. Математическое моделирование плотности тока в обмотке индуктора линейного асинхронного двигателя с поперечным магнитным потоком [Текст] /А.В. Соломин, В.А. Соломин, Н.А. Трубицына, Г.А. Савин// Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – 2013. – № 2. – С. 67-82
24. Соломин, А.В. Магнитное поле и вытеснение тока в пазу вторичного элемента регулируемого линейного асинхронного двигателя при перемещении замыкающего элемента снизу вверх и слева направо [Текст]/ В.А. Соломин, А.В. Соломин, Л.Л. Замшина, А.А. Бичилова// Вестник Ростовского государственного университета РГУПС. - 2014.- № 2. С. 102 – 106.
25. Соломин, А.В. Математическое моделирование токов во вторичном элементе линейного асинхронного двигателя с продольным магнитным потоком для высокоскоростного транспорта [Текст]/ В.А. Соломин, А.В. Соломин, П.Г. Колпахчьян, Н.А. Трубицина// Известия высших учебных заведений «Электромеханика». - 2014. - № 4. - С.40 – 43.
26. Соломин, А.В. Линейные асинхронные тяговые двигатели для высокоскоростного подвижного состава и их математическое моделирование [Текст] / В.А. Соломин, А.В. Соломин, Л.Л. Замшина // М.:ФГБОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015.- 164 с. ISBN 978-5-89035-829-5
27. Соломин, А.В. Уточненный гармонический анализ магнитодвижущих сил индуктора линейного асинхронного двигателя с поперечным магнитным потоком [Текст] / В.А. Соломин, А.В. Соломин, Л.Л. Замшина, Н.А. Трубицина, А.О. Ромодин// Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения путей сообщения.- 2015.- № 3. С. 116 – 120
28. Рожкова М.В. Анализ применения современных диагностических комплексов для выявления предотказного состояния нового подвижного состава//Тезисы докладов VII Всероссийской научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития вагоностроения», БИТМ-2016.-с.56-59
29. Соломин, А.В. Классификация высокоскоростных транспортных систем [Текст]/А.В. Соломин, В.Н. Носков, В.А. Соломин, М.Ю. Пустоветов, Н.С. Флегонтов // Электронный научный журнал «Транспортные системы и технологии» . Труды 3-й Международной научной конференции «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии». Выпуск 1 (3). - г. Санкт-Петербург, 2016.С. 42-51. Тираж 200 экз. ISSN 2413-9203
30. Совершенствование поперечной динамики высокоскоростного транспорта на магнитном подвесе. Тезисы докладов 4-й Международ. науч. конф. «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии (МТСТ)» - ПГУПС. СПБ. – 2016. С. 70-74.А.А. Зарифьян, А.В. Соломин, В.Н. Носков.

31. Колесников В.И., Бардушкин В.В., Яковлев В.Б., Сычев А.П. Колесников И.В., Микромеханика поликристаллов и композитов (напряженно-деформированное состояние и разрушение). Ростов н/Д, РИО РГУПС. 2012. 280 с.;
32. под ред. Б.М. Лапидуса (В.И. Колесников, Ю.Ф. Мигаль, И.В. Колесников, В.Д. Верескун). Фундаментальные исследования для долгосрочного развития железнодорожного транспорта: сб. трудов членов и научных партнеров ОУС ОАО "РЖД". М.: Интекст. 2013. 280 с.;
33. под. ред. Колесникова В.И. (Авдеев Д.Т., Бабец Н.В., Семенихин Н.П., Колесников И.В.). Трение покоя. Новочеркасск: ЮРГПУ (НПИ). 2014. 322 с.;
34. Сергиенко В.А., Бухаров С.Н., Колесников И.В., Пронников Ю.В., Сычев А.П., Чукарин А.П. Снижение шума и вибрации транспортных средств. Машиностроение, Москва. 2014. 297 с.;
35. Ivan A. Parinov, Advanced Nano- and Piezoelectric Materials and their Application (Явна В.А., Каспржицкий А.С., Лазоренко Г.И.) (Мигаль Ю.Ф., Колесников В.И., Новиков Е.С.). Advanced Nano- and Piezoelectric Materials and their Applications: Metods to Study Modified Alum Silicates (Chapter 3) (p. ...) / Compatibility of Chemical Elements on Grain Boundaries and Its Influence on Wear Resistance of Polycrystalline Materials (Chapter 1) (p. 1-18). Nova Science Publishers, Hauppauge, NY, USA (Nova publishers NY). 2014.;
36. Колесников И.В., Подуст С.Ф., Подуст С.С., Чукарин А.Н. Способы снижения шума и вибраций при проектировании, производстве и эксплуатации железнодорожного подвижного состава. М.: ВНИТИ РАН, 2015. 216 с. Ил.;
37. Козаков А.Т., Яресько С.И., Сидашов А.В. Модификация и анализ поверхности сталей и сплавов. Ростов/н/Д. ФГБОУ ВПО РГУПС. 2015. 376 с.;
38. В И. Колесников, П.Г. Иваночкин, Н.А. Мясникова, Ф.В. Мясников, Д.С. Мантуров. Влияние механоактивации нанонаполнителя на триботехнические свойства композита. Известия Самарского научного центра РАН. 2014;
39. В.И. Колесников, В.В. Бардушкин, А.П. Сычев, Д.А. Кирилов, В.В. Даньков. Влияние распределения наполнителя в полимерном связующем на эффективные упругие свойства антифрикционных композитов // Трение и смазка в машинах и механизмах 2014. №12, с. 38-43;
40. В.И. Колесников, Ю.Ф. Мигаль, И.В. Колесников, Н.А. Мясникова. Разработка гибридных наполнителей для антифрикционных композиционных материалов // ВЕСТНИК Ростовского государственного университета путей сообщения. 2014. №4(56), с. 14-19;
41. Колесников В. И., Мигаль Ю. Ф., Солодовникова Д. Н., Савенкова М. А., Мясникова Н. А. Создание экологически безопасных смазочных материалов с многофункциональными присадками // Экологический вестник научных центров Черноморского экономического сотрудничества. 2014. №3. с. 38-44;
42. Alexander Smelov, Pavel Ivanochkin, Alexey Tselykh. Use of Epoxy Fluoroplastic Coatings in Friction Pendulum Bearings // Applied Mechanics and Materials. 2014.

43. А.В. Сидашов, А.Т. Козаков. Влияние термообработки на состав поверхности инструментальных сталей // Известия Самарского научного центра РАН. 2014;
44. - Колесников В.И, Кравченко В.Н., Сычев А.П., Колесников И.В. Кинетика фрикционного переноса в металлополимерной трибосистеме // Трение и износ. 2014.;
45. V. I. Kolesnikov, M. A. Savenkova, V. V. Avilov, Yu. F. Migal, I. V. Kolesnikov. Properties of Puma and Buksol Lubricants Modified by Inorganic Additives of Binary Polyphosphates // Journal of Friction and Wear . 2015. Volume 36, Issue 3 , pp 205-212.;
46. S. F. Ermakov, N. K. Myshkin, V. I. Kolesnikov, A. P. Sychev. On the Mechanism of Cholesteric Liquid Crystal Lubricity in Metal Joint Friction // Journal of Friction and Wear. 2015. Volume 36, Issue 6 , pp 496-501;
47. V. I. Kolesnikov, Yu. F. Migal', I. V. Kolesnikov, E. S. Novikov. Compatibility of chemical elements at grain boundaries in steel // Doklady Physical Chemistry. 2015. Volume 464, Issue 1, pp 194-197;
48. Колесников В.И., Чебаков М.И., Колесников И.В., Ляпин А.А. Теплофизические процессы в тяжелонагруженных узлах трения подвижного состава. Транспорт // Наука, техника, управление. 2015. №1. с. 6-11;
49. V.I. Kolesnikov. Nonclassical innovative methodology of development of compatibility of metal-polymer tribosystems // Journal of Friction and Wear. 2015;
50. Колесников И.В., Сидашов А.В., Колесников В.И., Мантуров Д.С. Инновационные методы диагностики с учетом поверхностных изменений на контакте // Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий. Т.1. 2015. с. 444-446;
51. Yuri F. Migala, Vladimir I. Kolesnikov, Igor V. Kolesnikov. Impurity and alloying elements on grain surface in iron: Periodic dependence of binding energy on atomic number and influence on wear resistance // Computational Materials Science. 2016. Vol.111. pp. 503-512;
52. Ermakov S.F., Kolesnikov V.I., Sychev A.P. Lubricity of Cholesteric Liquid-Crystal Nanomaterials in Friction of Solids // Journal of Friction and Wear. 2016. Vol. 37, No. 2, pp. 136–140;
53. -Ivanochkin P.G., Builo S.I., Kolesnikov I.V., Myasnikova N.A. The development of methods for the determination of thermal and tribological characteristics of the friction surfaces // Proceedings of the 2015 International Conference on "Physics, Mechanics of New Materials and Their Applications", devoted to the 100th anniversary of the Southern Federal University. 2016. p. 323-329;
54. Ivanochkin P. G., Danilchenko S. A. The Influence of Antifriction Fillers on the Mechanical and Thermal Characteristics of Metal Polymer Tribosystems // Advanced Materials, Springer Proceedings in Physics. Vol. 175. 2016. p. 539-550;
55. Ivanochkin P.G., Danilchenko S.A., Novikov E.S. Antifriction Composites Based on Phenylone C2 for Work under Conditions of Dry Friction // Procedia Engineering. Vol. 150. 2016. p. 520-526;

56. Kolesnikov V.I., Bardushkin V.V., Kolesnikov I.V., Sychev A.P., Yakovlev V.B. Concentration Effect of Antifrictional Additives on Local Elastic Characteristics of Randomly Reinforced Polymer Composites // Journal of Machinery Manufacture and Reliability. 2016. Vol. 45, No. 4, pp. 348–353;
57. Kolesnikov V.I., Bardushkin V.V., Sychev A.P., Yakovlev V.B. Bulk strain energy density in randomly reinforced polymer composites with antifriction dispersed additives // Physical Mesomechanics. 2016. Vol. 19, Issue 2, P. 223-228;
58. Kolesnikov V.I., Zarif'yan A.A., Sychev A.P., Kolesnikov I.V. The Effect of the Coefficient of Journal Friction in Ball-and-Socket Bogie Body Pivots on the Work Done by Friction Forces in Curvilinear Motion // Journal of Friction and Wear. 2016. Vol. 37, No. 5, pp. 476–481;
59. Колесников В.И., Мигаль Ю.Ф., Воляник С.А., Карпенко К.И., Савенкова М.А. Фосфоромолибдат кобальта - новая присадка к смазочным маслам // Вестник ростовского государственного университета путей сообщения. 2016. № 2 (62), С. 8-12;
60. Kolesnikov V.I., Chebakov M.I., Kolesnikov I.V., Lyapin A.A. Thermo-physical Processes in Boundary Layers of Metal-Polymeric Systems // Advanced Materials, Springer Proceedings in Physics. 2016. Vol. 175, 2016, P. 527-538;
61. Myasnikova N.A., Sidashov A.V., Myasnikov Ph.V. The Formation and Functioning of Surface Nanostructures at Tribocontact // Materials Science Forum. 2016. Vol. 870, pp. 303-308.

2.4 Результаты интеллектуальной деятельности (РИД):

1) Пат. 2472275 Российская Федерация, МПК H02K 41/025. Линейный асинхронный электропривод [Текст] / Соломин В.А., Замшина Л.Л., Соломин А.В., Корнев А.С., Тынянова Т.В.; заявитель и патентообладатель Соломин Владимир Александрович (RU), Замшина Лариса Леонидовна (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Корнев Артем Сергеевич (RU), Тынянова Татьяна Владимировна (RU). – № 2011125459/07; заявл. 20.06.2011; опубл. 10.01.2013, Бюл. № 1. – 11 с. : ил.
2) Пат. 2474947 Российская Федерация, МПК H02K 37/04 H02K 37/24 H02P 8/00. Шаговый электродвигатель [Текст] / Соломин В.А., Соломин А.В., Трубицына Н.А., Князева А.А., Гирявая Ж.А.; заявитель и патентообладатель Соломин Владимир Александрович (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Трубицына Надежда Анатольевна (RU), Князва Александра Александровна (RU), Гирявая Жанна Олеговна (RU). – № 2011123022/07; заявл. 07.06.2011; опубл. 10.02.2013, Бюл. № 4. – 15 с. : ил.
3) Пат. 2488936 Российская Федерация, МПК H02K 41/025. Цилиндрический линейный асинхронный двигатель [Текст] / Соломин В.А., Соломин А.В., Замшина Л.Л., Костюков А.В., Костюков Александр Александрович; заявитель и патентообладатель Соломин Владимир Александрович (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Замшина Лариса Леонидовна (RU), Костюков Александр Владимирович (RU), Костюков Александр Александрович (RU). – № 2012108238/07; заявл. 05.03.2012; опубл. 27.07.2013, Бюл. № 21. – 7 с. : ил.

4) Пат. 2494522 Российская Федерация, МПК H02K 41/025 H02K 25/06. Линейный асинхронный электропривод [Текст] / Соломин В.А., Замшина Л.Л., Соломин А.В.,Алиев Р.В., Звягинцев А.В., Рамазанов М.А.; заявитель и патентообладатель Соломин Владимир Александрович (RU), Замшина Лариса Леонидовна (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Алиев Рза Вилаятович (RU), Звягинцев Алексей Владимирович (RU), Рамазанов Максим Абдулнасирович (RU). – № 2012112510/07; заявл. 30.03.2012; опубл. 27.09.2013, Бюл. № 27. – 9 с. : ил.
5) Пат. 2518915 Российская Федерация, МПК H02K 41/025. Линейный асинхронный двигатель [Текст] / Соломин В.А., Соломин А.В., Бичилова А.А., Непомнящая О.В.; заявители и патентообладатели Соломин Владимир Александрович (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Бичилова Анастасия Алановна (RU), Непомнящая Ольга Вадимовна (RU), – № 2012153276; заявл. 10.12.2012; опубл. 10.06.2014, Бюл. № 16. – 6 с. : ил.
6) Патент № 2557255 Российская Федерация, МПК H02K 37/04, H02K 41/02, H02K 1/16, H02P 8/42. Шаговый электродвигатель [Текст] / Соломин В.А., Соломин А.В., Трубицина Н.А., Соломина О.Е., Бичилова А.А.; заявители и патентообладатели Соломин Владимир Александрович (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Трубицина Надежда Анатольевна (RU), Соломина Ольга Евгеньевна (RU), Бичилова Анастасия Алановна (RU). – № 2014114110/07; заявл. 09.04.2014; опубл. 20.07.2015, Бюл. № 20 – 15 с. : ил.
7) Патент № 2559789 Российская Федерация, МПК H02K 41/025. Вторичный элемент линейного асинхронного двигателя [Текст] / Соломин В.А., Соломин А.В., Соломина О.Е., Трубицина Н.А., Трубицин М.А.; заявители и патентообладатели Соломин Владимир Александрович (RU), Соломин Андрей Владимирович (RU), Соломина Ольга Евгеньевна (RU), Трубицина Надежда Анатольевна (RU), Трубицин Михаил Анатольевич (RU). – № 2014114711/07; заявл. 14.04.2014; опубл. 10.08.2015, Бюл. № 22 – 6 с. : ил.
8) Патент РФ № 2588197 Устройство для смазывания гребня колеса железнодорожного экипажа. Опубл. 27.06.2016. Бюл. № 18. Авторы: Петрушин А.Д., Игнатьев О.Л., Игнатьева О.В., Глазунов Д.В.
9) Патент РФ № 2621834, МПК B 60 P 3/00 Отапливаемое транспортное средство (преимущественно вагон) / О.А. Ворон, А.В. Селезнев, А.В. Соломин – № 2015149202. 16.11.2015 ; заявл. 16.11.2015 ; опубл. 07.06.17, Бюл. № 16.
10) Пат. РФ 2449255. Способ определения триботехнических составляющих виброакустических спектров трибосопряжений / Колесников В.И., Сергиенко В.П., Бухаров С.Н., Сычёв А.П., Сергиенко В.В., Мясникова Н.А. – Опубл. 27.04.2012;
11) Пат. РФ 2493990. Подпятниковый узел тележки вагона / Колесников В.И., Лапицкий В.А., Сычев А.П., Колесников И.В., Бочкарёв Н.А., Бардушкин В.в., Федорчук А.А. – Опубл. 27.09.2013;

12) Пат. РФ 2501690. Способ изготовления антифрикционных вставок подпятника тележки вагон / Колесников В.И., Лапицкий В.А., Сычев А.П., Колесников И.В., Бочкарёв Н.А., Бардушкин В.В., Бойко М.В. – Опубл. 20.12.2013;
13) Пат. Еварз. 21198. Пластическая смазка / Колесников В.И., Сычев А.П., Лапицкий А.В., Кармазин П.А., Авилов В.В., Лунева Е.И. – Опубл. 30.04.2015;
14) Пат. РФ. 2582695. Способ получения термостойких антифрикционных покрытий / Колесников, В.И., Лапицкий В.В., Сычев А.П. – Опубл. 27.04.2016;
15) Пат. РФ 2591952. Антифрикционная прокладка подпятника и подшипника скольжения / Колесников В.И., Лапицкий В.В., Сычев А.П., Бардушкин В.В. – Опубл. 29.12.2014.

2.5. Участие в научных конференциях:

1) XXII Международная научно-техническая конференция «Проблемы развития рельсового транспорта».
2) Апрель 2012г. 71-я студенческая научно-практическая конференция ФГБОУ ВПО РГУПС:
3) 7-11 октября 2013 г.Украина, г. Ялта, Гурзуф. Двадцать первая междунар. конф. "Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики";
4) 26 апреля 2013 г.РГУПС. Международная научно-практическая конференции "Транспорт-2013";
5) 16 апреля 2013 г.РГУПС. 72-я студенческая научно-практическая конференция;
6) 22 апреля 2014 г. РГУПС. 73-я студенческая научно-практическая конференция ФГБОУ ВПО РГУПС;
7) 20 ноября 2014 г.РГУПС. Международная научно-практическая конференция "Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса юга России";
8) Апрель 2014 г. РГУПС. Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2014».;
9) Май 2014 г.ВНУ им. В. Даля. Луганск, Украина. МежвузовскаяOnline-конференция Восточно-украинского национального университета им. В. Даля;
10) 23 апреля 2015 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. Международная научно-практическая конференция «Транспорт 2015»;
11) 6-8 июля 2015 года. Санкт-Петербург,ПГУПС.10-я Международная научно-техническая конференция «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты»
12) 27 апреля 2015 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. 74-я студенческая научно-практическая конференция;

13) Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. Международная научно-практическая конференция "Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России;
14) 13 апреля 2016г.ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-Дону. Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2016»;
15) 20 апреля 2016 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС. 75-я студенческая научно-практическая конференция;
16) 25-27 мая 2016 г. Санкт-Петербург, ПГУПС. 4-я Международная научная конференция «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии (МТСТ)»;
17) 6 октября 2016 , Брянск, ФГБОУ ВО БИТМ, VII Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития вагоностроения»,
18) 17-18 ноября 2016г. Ростов-на-Дону. ФГБОУ ВО РГУПС. IX ежегодная конференция электромеханического факультета «Перспективы развития локомотиво- и вагоностроения»;
19) Февраль 2017.ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-ДонуМеждународная научно-практическая конференция «Транспорт и логистика: инновационное развитие в условиях глобализации технологических и экономических связей»
20) Апрель 2017. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС. 76-я студенческая научно-практическая конференция;
21) апрель 2017. ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-Дону. Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2016»
22) 21-23 мая 2017 г. Санкт-Петербург, ПГУПС. 5-я Международная научная конференция «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии (МТСТ)»;
23) 5-я Международная научная конференция «Наука, техника и высшее образование: проблемы и тенденции развития» (29 апреля – 3 мая), г. Ростов-на-Дону, РГУПС;
24) Международный форум «Транспорт Юга России», приуроченный к 85-летию университета (20-21 ноября 2014 г.), г. Ростов-на-Дону, РГУПС;
25) 8 международная научно-практическая конференция в рамках 18-й международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2015» (Февраль 2015), Ростов-на-Дону, Вертолэкспо;
26) 12-я Международная конференция «Пленки и покрытия – 2015» (19 мая – 22 мая 2015), г. Санкт-Петербург, Россия;
27) Международная научно-техническая конференция «Полимерные композиты и трибология» (23—26 июня 2015 г.), Гомель Беларусь. ИММС НАН Беларуси;
28) XII Международная научно-практическая конференция «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий» (ИНФО-2015) (01-10 октября 2015 г.), г. Сочи, НИУ ВШЭ;
29) XXIII международная конференция «Релаксационные явления в твердых телах» (16–19 Сентября, 2015 г.), г. Воронеж. Россия;

30) XIII Российско-Китайский Симпозиум «Новые материалы и технологии» (21 – 25 сентября 2015 г), г. Казань. Россия;
31) Международная научная конференция «МехТрибоТранс 2016» (7-10 ноября 2016 г.), г.Ростов-на-Дону, Россия, РГУПС;
32) 9-я международная научно-практическая конференция в рамках 19-й международной агропромышленной выставки "Интерагромаш-2016" (2 марта – 4 марта 2016 г.), г. Ростов-на-Дону, Министерство сельского хозяйства Российской федерации, ДГТУ;
33) «Трибология – машиностроению» XI международная научно-техническая конференция, посвящённая 100-летию со дня рождения выдающегося учёного проф. Р. М. Матвеевского (1–3 ноября 2016 г.), г. Москва, ИМАШ РАН;
34) Современные проблемы механики сплошной среды: XVIII Международная конференция (7-10 ноября 2016 г.), г. Ростов-на-Дону, ЮФУ;
35) Международная научно-техническая конференция «Пром-Инжиниринг» (19-20 мая 2016 г.), Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск;
36) 2016 International Conference on "Physics and Mechanics of New Materials and Their Applications" (PHENMA 2016) (July 19-22, 2016), Surabaya, Indonesia;
37) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2017» (18-21 апреля 2017 г.), г. Ростов-на-Дону, РГУПС;
38) 2017 International Conference on "Physics and Mechanics of New Materials and Their Applications" (PHENMA 2017) (October 14-16, 2017), Jabalpur, India.
39)

3. Научно-исследовательская база для осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности

3.1. Приборная база:

1) Тепловизор «НЕК 7102»,
2) Тепловизор «БалтехTR-01400-RW »,
3) Термоанемометр «Тесто».
4) Дефектоскоп УД-2-102 "Пеленг"
5) Дефектоскоп ВД-213.1
6) Дефектоскоп Ф-205.30
7) Дефектоскоп УД-2-12
8) Автоматический высокоточный отрезной станок Briliant 221;
9) Однодисковая шлифивально-полировальная машина Sapphir 550;
10) Полностью автоматизированный пресс для горячей запрессовки Opal 460;
11) Универсальная машина ИИ 5018;
12) Система анализа поверхности SPECS;
13) Инфракрасный Фурье спектрометр Nicolet Series 380;

14) Установка исследования механических свойств материалов на наноуровне NANOTEST 600;

15) Установка исследования текстуры поверхности NewView600SWLI;

16) Исследовательский комплекс анализа изображений Thixomet;

17) Оптикоэмиссионный анализатор химического состава металлов и сплавов FOUNDRY-MASTER UYR;

18) Микротвердомер DM8B;

19) Прибор синхронного термического анализа STA 449 F3 Jupiter;

20) Система измерения размеров частиц CPS24000;

21) Лабораторная бисерная мельница MicroCer для тонкого (50-500 нм) измельчения и диспергирования твердых веществ;

22) Лабораторная бисерная мельница NT-1L Lab Bead Mill;

23) Система высокопроизводительного центрифугирования Avanti J-30I;

24) Трибометр TRB-S-DE.

3.2. Программы ЭВМ:

1) Mathcad (Бессрочно), Лицензия № 2458499.

Кроме того, для осуществления научной (научно-исследовательской деятельности) по данной образовательной программе используется компьютерная техника и вся научно-техническая база университета.