

## 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», специализация «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.).
  
2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности
  - 2.1. Выполнены договорные научные работы по темам:
    - 1) Разработка, изготовление и эксплуатационные испытания тяговых электрических двигателей локомотивов для улучшения качества коммутации с целью увеличения межремонтного пробега и ресурса работы коллекторного щеточного узла, 2014-2015 г.г., х.д. №677, , рук. Петрушин А.Д.
    - 2) Исследование снижения сбоя устройств безопасности, перебросов электрической дуги по коллектору при использовании щеткодержателя тягового электродвигателя новой конструкции, 2017 г., х.д. №190, рук. Петрушин А.Д.
    - 3) Работы по модернизации измерительно-вычислительного комплекса тягово-энергетической лаборатории Московской дирекции тяги, 2018 г., х.д. №259, рук. Страшко П.В.
    - 4) Техническое обслуживание измерительно-вычислительного комплекса тягово-энергетической лаборатории Октябрьской железной дороги, 2019 г., х.д. №532, рук. Страшко П.В.
  - 2.2. Выполнены поисковые научные исследования по темам:
    - 1) Моделирование и исследования динамики тележки КВЗ-И2.
    - 2) Исследование применения щеткодержателей тяговых электродвигателей локомотивов новой конструкции.
    - 3) Исследования продольной динамики вагонов.
    - 4) Исследования и создание новых конструкций линейных асинхронных тяговых двигателей для магнитнолевитационного транспорта.
    - 5) Исследования теоретического расчета уровней вибрации и шума на рабочих местах локомотивных бригад серии тепловозов и мотовозов и выбора инженерных решений по выполнению санитарных норм при проектировании,

модернизации, и, следовательно, повышения безопасности движения поездов.

б) Услуги по техническому обслуживанию, метрологической калибровке, поверке и наладочным испытаниям оборудования измерительно-вычислительного комплекса тягово-энергетических лабораторий.

### 2.3. Опубликованы научные работы:

1) Ворон, О.А., Морчиладзе И.Г. Аспекты совершенствования железнодорожных перевозок СПГ в составе непрерывной холодильной цепи// Транспорт РФ.-№1, 2014, с.24-29.

2) 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.

3) Риполь-Сарагоси Л.Ф. Техничко-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.

4) 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.

5) 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. Колпахчян, Н.А. Трубицина// Известия высших учебных заведений «Электромеханика». - 2014. - № 4. - С.40 – 43.

6) 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: Methods 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.

7) Соломин, В.А. 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 РГУПС. – 2014. № 2. – С. 102 – 106.

8) Соломин, В.А. 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. Колпахчян, Н.А. Трубицина//Известия вузов. Электромеханика. – 2014. № 4. С. 40 – 43.

9) 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.

10) 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.

11) 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.

12) 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 "Учебнометодический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2015.- 164 с. ISBN 978-5-89035-829-5.

13) 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.

14) Соломин, В.А. Линейные асинхронные тяговые двигатели для высокоскоростного подвижного состава и их математическое моделирование: научное издание (монография) [Текст]/В.А. Соломин, Л.Л. Замшина, А.В. Соломин. – М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015. – 164 с.

15) Соломин, В.А. Уточненный гармонический анализ магнитодвижущих сил индуктора линейного асинхронного двигателя с поперечным магнитным потоком [Текст]/В.А.Соломин, А.В. Соломин, Л.Л. Замшина и др.// Вестник РГУПС. – 2015. № 3. С. 116 – 120.

16) 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.

17) 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.

18) 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.

19) 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.

20) 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.

21) Рожкова М.В. Анализ применения современных диагностических комплексов для выявления предотказного состояния нового подвижного состава//Тезисы докладов VII Всероссийской научно-практической конференция

«Проблемы и перспективы развития вагоностроения», БИТМ 2016.-с.56-59.

22) 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.

23) 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.

24) Ворон О.А. Анализ силовых конструкций кузова рефрижераторного вагона с учетом компоновки энергохолодильного оборудования / Ворон О.А., Булавин Ю.П. Ширококов В.И.// Труды РГУПС.- №3 (36), 2016, с. 24-32.

25) 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.

26) 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.

27) Соломин, В.А. Первичный продольный краевой эффект в одностороннем линейном асинхронном двигателе с поперечным магнитным потоком[Текст],/ В.А. Соломин, А.В. Соломин , Л.Л. Замшина, А.Л. Быкадоров, Г.А. Савин, М.А. // Вестник РГУПС. – 2016. № 4. С. 119 – 125.

28) Ворон О.А. К вопросу о повышении достоверности динамических характеристик перспективного изотермического подвижного состава/ О.А. Ворон, Ю.П. Булавин, И.В. Волков, Жарков Ю.И., Щербак П.Н., Коновалов П.Ю. //Инженерный вестник Дона №4 (2017).

29) Voron, O.A. Modeling of the Cryogenic Section's Dynamics of an Experimental GAS-Diesel Locomotive / Igor V. Volkov, Yuriy P. Bulavin, Vadimir

30) V. Shapovalov, Alexandr A. Demyanov International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 22 (2017) pp. 11885-11890.

31) Соломин, А.В. Экспериментальные исследования опытного образца индуктора тягового линейного асинхронного двигателя для магнитолевитационного высокоскоростного транспорта [Текст]/ А.В. Соломин// Вестник РГУПС. – 2017. № 2. – С. 39-44.

32) Соломин, В.А. Параметры регулируемого тягового линейного асинхронного двигателя для магнитолевитационного транспорта [Текст]/ В.А. Соломин, А.В. Соломин, Н.А. Трубицина и др.// Вестник РГУПС. – 2017. № 4. – С. 170-177.

33) 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.// Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство» Том 1. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. Ростов н/Д. 2017. (с.90-93) 416 с.

34) Ворон О.А. Система обогрева служебно- бытовых помещений транспортных средств с автономной дизель-генераторной установкой/ Ворон

О.А., Игнатъев О.Л.// Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство» Том 1. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. Ростов н/Д. 2017. (с.90-93) 416 с.

35) Ворон О.А. К вопросу выбора ходовых частей для перспективного изотермического подвижного состава/ О.А. Ворон, Ю.П. Булавин, И.В. Волков // Вестник РГУПС. – №4, 2018.

36) Ворон О.А. Возможности использования альтернативных источников энергоснабжения крупнотоннажных рефрижераторных контейнеров/ Ворон О.А., Попов С.А., Патенян А.А. Степин И.А.//Труды РГУПС- №4, 2018, с. 36-41.

37) Ворон О.А. Моделирование колебаний подвагонного генератора/ Булавин Ю.П., Волков И.В., Ворон О.А.//Труды РГУПС- №4, 2018, с. 18-22.

38) Соломин, А.В. Активное сопротивление вторичного элемента тягового линейного асинхронного двигателя с продольно-поперечным магнитным потоком[Текст]/А.В. Соломин, В.А. Соломин, Л.Л. Замшина//Вестник РГУПС. – 2018. - № 2. – С. 143-147.

39) Соломин, А.В. Повышение безопасности движения высокоскоростного магнитнолевитационного транспорта[Текст]/А.В. Соломин, А.А. Зарифьян//Известия вузов. Электромеханика. – 2018. – Том 61, № 5. – С. 78-85.

40) Булавин, Ю.П. Технические решения для систем энергоснабжения контейнерных перевозок скоропортящихся грузов // Ю.П. Булавин, О.А. Ворон, И.В. Волков,- Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. Ростов н/Д: 2018, №4.

41) Булавин, Ю.П. Выбор координатных функций для численного исследования упругих колебаний кузовов подвижного состава [Текст] // Ю.П. Булавин, П.Ю. Коновалов, Научный журнал «Тенденции развития науки и образования» Май 2018. Часть 4 – НИЦ «Л-Журнал», 2018. – С. 33-36.

42) Булавин, Ю.П. Определение прочности кузова рефрижераторного вагона [Текст] // Ю.П. Булавин, И.В. Волков, П.Ю. Коновалов. - Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство». Том 2. Технические науки. – Ростов н/Д: РГУПС, 2018. – С. 31-35.

43) Булавин, Ю.П. Определение прочности кузова рефрижераторного вагона [Текст] // Ю.П. Булавин, И.В. Волков, П.Ю. Коновалов. - Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство». Том 2. Технические науки. – Ростов н/Д: РГУПС, 2018. – С. 31-35.

44) Булавин, Ю.П. Перспективы развития систем подачи песка электровозов [Текст] // Ю.П. Булавин, И.В. Волков, П.Ю. Коновалов, И.В. Больших. - Сборник трудов Международной научно-практической конференции «Перспективы развития локомотиво-, вагоностроения». Т.1 Технические и естественные науки, Ростов н/Д: РГУПС, 2018.

45) Игнатъев О.Л. Проблемы скоростного движения поездов на Северо-Кавказской железной дороге // О.Л. Игнатъев, Е.А. Чеботарев, П.В. Губарев, Н.Р. Тептиков.- Электронный журнал «Сборка в машиностроении, приборостроении», изд. «Инновационное машиностроение».-М.: №10, 2018. С. 469-473.

46) Ripol-Saragosi L. Compressed air quality increase for rolling stock pneumatic system based on energy efficiency // L. Ripol-Saragosi, T. Ripol- Saragosi, I. Smychok/- Internasiional scientific journal «Transport Problems», Volume 13, Issue

4, page 13-24.

47) Риполь-Сарагоси, Л.Ф. Повышение энергоэффективности при производстве и использовании сжатого воздуха на тяговом подвижном составе // Риполь-Сарагоси Л.Ф., Риполь-Сарагоси Т.Л.- Вестник ВЭЛНИИ №1-2 (79). - Новочеркасск, 2018. С.114-125.

48) Yaitskov I.A. Research of air noise levels created in diesel shunting locomotive`s cabin // I.A. Yaitskov.- Advances in Engineering Research (AER), volume 157 International Conference "Actual Issues of Mechanical Engineering" (AIME 2018) pp. 631-634 doi:10.2991/aime-18.2018.121.

49) Yaitskov I.A. Theoretical study of the elements` vibrations of the diesel shunting locomotive cabins// I.A. Yaitskov.- Труды Международной конференции «FarEastCon-2018».- г. Владивосток, ДВФУ, 2018. С. 2380-2384.

50) Yaitskov I.A. On the issue of formation the air noise component at workplaces of the diesel locomotives crews// I.A. Yaitskov.- MATEC Web of Conferences Volume 224, 02024 (2018). International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment (ICMTMTE 2018).

51) Yaitskov I.A. Theoretical Study of the Vibrations Transmitted to Frame from Internal Combustion Engine of Locomotives and Diesel Locomotives and Their Influence on Labor Conditions of Locomotive Crews // I.A. Yaitskov.- Theoretical Study of the Vibrations Transmitted to Frame from Internal Combustion Engine of Locomotives and Diesel Locomotives and Their Influence on Labor Conditions of Locomotive Crews. // ICIE 2018:Proceedings of the 4th International Conference on Industrial Engineering, Lecture Notes in Mechanical Engineering,pp 2375-2384.

52) Яицков, И.А. Теоретическое исследование виброакустических характеристик элементов кабин мотовозов [Текст] // И.А. Яицков, А.Н. Чукарин. - Научный журнал «Вестник Уральского государственного университета путей сообщения». Екатеринбург: 2018, № 2 (38). С.42-49.

53) Яицков, И.А. Характеристики шумового дискомфорта в рабочей зоне прутковых токарных станков [Текст] // Яицков И.А., С.А. Раздорский, Т.А. Финоченко, А.Н. Чукарин.- Научно-технический журнал «МОНИТОРИНГ. НАУКА И ТЕХНОЛОГИИ». – Махачкала: 2017, 3(36). С.81- 84.

54) Яицков, И.А. Снижение воздействия вибраций на работников локомотивных бригад в процессе торможения и регулирования скорости движения при проектировании и модернизации тепловозов и мотовозов [Текст] // И.А. Яицков. - Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. Ростов н/Д: 2018, №1. С.27-31.

55) Яицков, И.А. Экспериментальные исследования шума на рабочих местах локомотивных бригад тепловозов [Текст] // И.А. Яицков, А.Н. Чукарин.

56) Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. Ростов н/Д: 2018, №3. С.37-45.

57) Яицков, И.А. Экспериментальные исследования акустических характеристик, влияющих на работников локомотивных бригад мотовозов [Текст] // И.А. Яицков. - Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. Ростов н/Д: 2018, №4. С.27-31.

58) Яицков, И.А. Теоретическое исследование влияния звукового излучения рельса на спектр шума в кабинах машинистов тепловозов и мотовозов[Текст] // Яицков И.А., Т.А. Финоченко, А.Н. Чукарин.- Международный технико-экономический журнал.- М.:№6, 2018. ISSN №1995-

59) Яицков, И.А. Достойный труд – безопасный труд [Текст] // И.А. Яицков, Т.А. Финоченко. - Журнал «Труды Ростовского государственного университета путей сообщения». – Ростов н/Д: 2018, №2 (43). С. 5-6.

60) Яицков, И.А. Экспериментальные исследования шума в кабинах моторвагонного подвижного состава [Текст] // И.А. Яицков, П.Ю. Юдаков, А.С. Козлюк, А.Н. Чукарин.- Журнал «Труды Ростовского государственного университета путей сообщения». – Ростов н/Д: 2018, №2 (43). С.37-40.

61) Яицков, И.А. Виброакустическое воздействие на операторов выправочно-подбивочных машин [Текст] // И.А. Яицков, П.Ю. Юдаков, А.С. Козлюк. - Сборник научных трудов «Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России» («ТранспромЭк-2018»). Том 1. Технические науки - Ростов н/Д: РГУПС, 2018. С.204-206.

62) Яицков, И.А. Проблемы шумового дискомфорта на рабочих местах машинистов кранов на железнодорожном ходу [Текст] // И.А. Яицков, М.В. Баланова, И.Г. Переверзев, Т.А. Финоченко.- Сборник научных трудов «Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России» («ТранспромЭк-2018»). Том 1. Технические науки - Ростов н/Д: РГУПС, 2018. С.182-184.

63) Яицков, И.А. Вибродиагностические признаки в тяговых агрегатах локомотивов [Текст] // И.А. Яицков, Гиоев З.Г., проф., Сехвейль Салах, Чернявский Э.А., Карпов А.С., Островский Р.И., Жялис А.С. - Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование производство». Том 2. Технические науки. - Ростов н/Д: РГУПС, 2018. – С.60-64.

64) Яицков, И.А. Акустическое воздействие на машиниста тягача ГТУ-01[Текст] // И.А. Яицков, В.В. Козлюк, Л.В. Положенцева.- Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование производство». Том 2. Технические науки. - Ростов н/Д: РГУПС, 2018. – С.362-365.

65) Ворон О.А. Хладотранспорт и основы теплопередачи /Клюка В.П., Матяш Ю.И., Ворон О.А., Науменко С.Н/ -М.: УМЦ ЖД-2019. - 486 с.

66) Шевченко, С.И. Особенности расчета тормозных устройств с самоусилением / С.И. Шевченко, О.Л. Игнатъев // Вестник РГУПС. - 2019. - №2. - С.51-56.

67) Ворон О.А. Автономная система электроснабжения изотермического подвижного состава/ Ворон О.А., Петрушин А.Д., Щербаков В.Г.// Известия ВУЗов. Электромеханика.- №2, 2019.

68) Ворон О.А. Использование сжиженного природного газа в комбинированной энергосиловой для автономного рефрижераторного вагона// Вестник ВНИИЖТ.-№3, т.78, 2019, с.188-192.

69) Ворон О.А. Особенности оценки прочности металлоконструкции кузова изотермического вагона, охлаждаемого жидким азотом/ Василькова Е.А., Ворон О.А.// Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство» Том 3. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. Ростов н/Д, 2019. 434 с. (с.266-269).

70) Ворон О.А. Автономная система электроснабжения изотермического подвижного состава/ Ворон О.А., Петрушин А.Д., Щербаков В.Г.// Известия ВУЗов. Электромеханика. - №2, 2019.

71) Ворон О.А. Использование сжиженного природного газа в

комбинированной энергосиловой для автономного рефрижераторного вагона// Вестник ВНИИЖТ. - №3, т.78, 2019, с.188 -192.

72) Ворон О.А. Особенности оценки прочности металлоконструкции кузова изотермического вагона, охлаждаемого жидким азотом/ Василькова Е.А., Ворон О.А.// Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство» Том 3. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. Ростов н/Д, 2019. 434 с. (с.266-269).

73) Яицков И.А. Обеспечение безопасных условий труда локомотивных бригад при проектировании и эксплуатации тормозных систем тягового подвижного состава // Монография. – Ростов н/Д: ФГБОУ ВО РГУПС, 2019. – 143 с.

74) Yaitskov, A.N. Chukarin. The efficiency of the noise reduction levels of the locomotives and diesel locomotives, AKUSTIKA, ISSN 1801-9064, Studio D – Akustika s.r.o., České Budějovice, VOLUME 32, p. 92-96, 2019.

75) Яицков И.А. Экспериментальные исследования распределения вибраций элементов мотовозов // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. Выпуск 1. – Тула: 2019. С. 143-150.

76) Konovalov P.Y., Bulavin Y.P., Volkov I.V. Analysis of granular materials vibrorheology of a railway sanding system // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 709 (2020), Issue 2, 033093. (Scopus).

77) Voron, O.A. Modelling the dynamics of an undercar generator with a v-belt drive of an isothermal railway vehicle»/O.A. Voron, Y.P. Bulavin, and I.V. Volkov// IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 709 (2020) 033094.

78) Konovalov P.Y., Bulavin Y.P., Volkov I.V. and Yaitskov I.A. Analysis of the pneumatic actuator of traction machines sand feeding system when the sand-air mixture flows out // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 971 (2020) 042031 doi:10.1088/1757-899X/971/4/042031(Scopus).

79) Bulavin Y.P., Konovalov P.Y., Volkov I.V. and Bessarabova O. N. Improving the pneumatic actuator of the locomotive sand feeding system by increasing the outlet flow velocity // {IOP} Conf. Ser. Mater. Sci. Eng. 2020. T. 971. C. 42032.

80) Petrushin, A. D. Using Optimization Algorithms in the Design of SRM / A.D. Petrushin, A.V. Kashuba, D. A. Petrushin // Modelling and Control of Switched Reluctance Machines. Edited by Rui Esteves Araújo. London. IntechOpen, 2020. P 24. DOI: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.89123>.

81) Petrushin, A. Research of options for maintaining the operability of the traction switched reluctance motors in emergencies./ A. Petrushin, V Smachney, D Petrushin // IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 950 (2020) 012028 IOP Publishing doi:10.1088/1757-899X/950/1/012028.

82) Булавин, Ю.П. Расширение функциональных возможностей форсунки песочницы пневматической системы пескоподачи локомотивов // Вестник РГУПС. – 2020. – № 1 (77). – С. 75-82.

83) Булавин, Ю.П. Моделирование локомотивной системы дозированной подачи песка на основе нечеткой логики с учетом работы тягового привода в различных условиях эксплуатации // Вестник РГУПС. – 2020. – № 3 (79). – С. 8-20.

84) Булавин, Ю.П. Анализ выходных характеристик пневмопривода системы пескоподачи транспортных машин // Известия ТулГУ. – 2020. – № 3. – С. 242-253.

85) Ворон, О.А Актуализация технических решений ИПС при перевозках СПГ // Вестник РГУПС. – №1, 2020, с. 56-65.

86) Петрушин, А.Д. Исследование взаимосвязи электромагнитного момента вентильно-индукторного двигателя и геометрических элементов его магнитной системы / А.Д. Петрушин, А.В. Шевкунова, В.Ю. Смачный // Вестник ЮУрГУ. Серия «Энергетика». – 2020. – Т. 20, № 2. – С. 127–135.

87) Яицков, И.А. Моделирование динамики рычажной передачи тормозной системы в процессе торможения на участке пути, имеющему неровности (на примере пассажирского вагона) / И.А. Яицков, В.В. Косаревский // Вестник Донского государственного технического университета. — 2020. — Т. 20, №1. — С. 36–41. <https://doi.org/10.23947/1992-5980-2020-20-1-36-41>.

88) Яицков, И.А. Экспериментальные исследования шума и вибрации на участках обкатки двигателей внутреннего сгорания и тяговых электродвигателей машиностроительных предприятий / И.А. Яицков, В.Э. Фролов // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Выпуск 3. – Тула: 2020. С. 271-278.

89) Яицков, И.А. Анализ акустических характеристик при шлифовании рельсов средствами малой механизации и снижение шума систем приводов рельсошлифовальных станков / А.А. Назаретов, И.А. Яицков, А.Н. Чукарин // Вестник Ростовского государственного университета путей сообщения. – Ростов н/Д: 2020, №1 (77). С. 34-40.

90) Яицков, И.А. Теоретическое исследование шума на участках обкатки двигателей / В.Э. Фролов, И.А. Яицков, Т.А. Финоченко // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Выпуск 10. – Тула: 2020. С. 111-115.

91) Яицков, И.А. Экспериментальные исследования процессов запыленности при обработке древесины фрезерно-пазовальными и цепно-долбежными станками машиностроительных производств / И.А. Яицков, Д.В. Мотренко // Известия Тульского государственного университета. Технические науки. Выпуск 10. – Тула: 2020. С. 121-129.

92) Булавин, Ю.П. Влияние формы выходного сечения подсыпного рукава пневматического привода системы пескоподачи на эффективность транспортировки песковоздушной смеси к поверхности рельса // Труды РГУПС. – 2020. – № 1 (50). – С. 42-48.

93) Булавин, Ю.П. Оценка параметров распределения размера частиц кварцевого песка для песочниц локомотивов с пневматическим приводом // Труды РГУПС. – 2020. – № 1 (50). – С. 8-14.

94) Булавин, Ю.П. Улучшение динамических характеристик шестиосной секции электровоза при движении в кривых участках пути // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 58-2. – Ч. 2. – С. 61-66.

95) Булавин, Ю.П. К расчету изгибных колебаний кузова трехтележного рельсового экипажа // Тенденции развития науки и образования. – 2020. – № 64-2. – Ч. 2. – С. 67-70.

96) Булавин, Ю.П. Виброизоляция холодильного оборудования рефрижераторного вагона // Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство». – Том 3. Технические и экономические науки. – Ростов н/Д: РГУПС, 2020. – С. 285-289.

97) Управление сцеплением колес локомотива с рельсами на основе

дозированной подачи песка // Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство». – Том 3. Технические и экономические науки. – Ростов н/Д: РГУПС, 2020. – С. 294-298.

98) Ворон О.А. Направления совершенствования технико-экономических и эксплуатационных параметров перспективных изотермических вагонов// Труды РГУПС. – 2020. – № 1 (50). – С. 18-21.

99) Ворон, О.А. Отопительно-вентиляционная система грузового помещения для модернизации изотермических вагонов-термосов // Сборник научных трудов «Транспорт: наука, образование, производство» Том 3. Технические и экономические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. Ростов н/Д. 2020. (с.302-306).

100) Игнатъев, О. Л. Анализ подхода "синтез сводных запросов" для тестирования реляционных баз данных / О. Л. Игнатъев, О. В. Игнатъева, З. В. Лященко. - Труды Северо-Кавказского филиала Московского технического университета связи и информатики - Ростов-на-Дону.: ПЦ "Университет" СКФ МТУСИ. С. 443-451.

101) Игнатъев, О. Л. Инновационный подход к снижению износа колесных пар нетягового подвижного состава для повышения эксплуатационной эффективности / О. Л. Игнатъев, О. В. Игнатъева // Журнал «Труды Ростовского государственного университета путей сообщения». – Ростов н/Д: 2020, №1 (50). С. 65-68.

102) Яицков, И.А. К вопросу влияния человеческого фактора на безопасность технологических процессов на железнодорожном транспорте / Переверзев И.Г., Чубарь Е.П., Яицков И.А. // Журнал «Труды Ростовского государственного университета путей сообщения». – Ростов н/Д: 2020, №1 (50). С.64-67.

103) Яицков, И.А. Влияние акустического излучения мостовых кранов на шум на рабочих местах станочного оборудования /В.А. Крутова, И.А. Яицков //II Всероссийская научно-техническая конференция «Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении» 8-9 октября 2020 г.: сборник докладов. Тула: Изд-во ТулГУ, 2020. С.117-119.

104) Яицков, И.А. Акустическое проектирование кабины средств малой механизации при шлифовании рельсов / А.А Назаретов, И.А. Яицков // II Всероссийская научно-техническая конференция «Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении» 8-9 октября 2020 г.: сборник докладов. Тула: Изд-во ТулГУ, 2020. С.143-145.

105) Яицков, И.А. Исследование загазованности участков обкатки двигателей машиностроительных предприятий / В.Э. Фролов, И.А. Яицков, Т.А. Финоченко // II Всероссийская научно-техническая конференция «Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении» 8-9 октября 2020 г.: сборник докладов. Тула: Изд-во ТулГУ, 2020. С.171-173.

#### 2.4 Результаты интеллектуальной деятельности (РИД):

1) Патент 2559788 РФ. Вторичный элемент линейного асинхронного электродвигателя [Текст]/ Соломин В.А., Соломин А.В., Соломина О.Е. и др. № 2014114710. Заявл. 14.04.14; опубл. 10.08.2015. Бюл. №22.

2) Патент 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.

3) 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.

4) 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.

5) Патент РФ № 2588197 Устройство для смазывания гребня колеса железнодорожного экипажа. Опубл. 27.06.2016. Бюл. № 18. Авторы: Петрушин А.Д., Игнатъев О.Л., Игнатъева О.В., Глазунов Д.В.

6) Патент РФ № 2621834, МПК В 60 Р 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.

7) Патент РФ 2591952. Антифрикционная прокладка подпятника и подшипника скольжения / Колесников В.И., Лапицкий В.В., Сычев А.П., Бардушкин В.В. – Опубл. 29.12.2014.

8) Патент № 2 621 834, МПК В 60 Р 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.

9) Патент 2679170 Российская Федерация. МПК Е 04 В 1/82, Е 01 F 8/00. Шумозащитный экран / В.А. Соломин, И.А. Яицков, Т.А. Финоченко, Н.М. Яицкова. – №2017129639; заявл. 21.08.2017; опубл. 06.02.2019, Бюл. №1.

10) Патент РФ №224029, СПК В61D 27/00 Система обогрева бытовых помещений транспортных средств, содержащих дизель-генераторную установку/ Ворон О.А., Игнатъев О.Л., Патенян А.А., Гончаров Д.И.- №2019128212. 29.08.2019, заявл. 29.08.2019; опубл.18.06.2020, Бюл. №17.

11) Патент РФ №2732306 Российская Федерация, МПК В61К 7/12. Вентильно-индукторный электромеханический преобразователь/ Поверенов Ю.В., Петрушин А.Д., Санин В.К. – № 2019124603; заявл. 30.07.2019; опубл. 15.09.2020, Бюл. № 26.

#### 2.5 Участие в научных конференциях:

1) 20 ноября 2014 г. РГУПС. Международная научно-практическая конференция "Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса юга России".

2) Апрель 2014 г. РГУПС. Международная научно-практическая

конференция «Транспорт-2014».

3) Май 2014 г. ВНУ им. В. Даля. Луганск, Украина. Межвузовская Online-конференция Восточно-украинского национального университета им. В. Даля.

4) 23 апреля 2015 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. Международная научно-практическая конференция «Транспорт 2015»; 6-8 июля 2015 года. Санкт-Петербург, ПГУПС. 10-я Международная научно-техническая конференция «Подвижной состав XXI века: идеи, требования, проекты».

5) 27 апреля 2015 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. 74-я студенческая научно-практическая конференция; Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВПО РГУПС. Международная научно-практическая конференция "Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России.

6) 13 апреля 2016г. ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-Дону. Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2016».

7) 20 апреля 2016 г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС. 75-я студенческая научно-практическая конференция.

8) 25-27 мая 2016 г. Санкт-Петербург, ПГУПС. 4-я Международная научная конференция «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии (МТСТ)».

9) 6 октября 2016, Брянск, ФГБОУ ВО БИТМ, VII Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы и перспективы развития вагоностроения».

10) 17-18 ноября 2016г. Ростов-на-Дону. ФГБОУ ВО РГУПС. IX ежегодная конференция электромеханического факультета «Перспективы развития локомотиво- и вагоностроения».

11) Февраль 2017. ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-Дону. Международная научно-практическая конференция «Транспорт и логистика: инновационное развитие в условиях глобализации технологических и экономических связей».

12) Апрель 2017. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС. 76-я студенческая научно-практическая конференция.

13) апрель 2017. ФГБОУ ВО РГУПС, г. Ростов-на-Дону. Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2016».

14) 21-23 мая 2017 г. Санкт-Петербург, ПГУПС. 5-я Международная научная конференция «Магнитолевитационные транспортные системы и технологии (МТСТ)».

15) 5-я Международная научная конференция «Наука, техника и высшее образование: проблемы и тенденции развития» (29 апреля – 3 мая), г. Ростов-на-Дону, РГУПС.

16) Международный форум «Транспорт Юга России», приуроченный к 85летию университета (20-21 ноября 2014 г.), г. Ростов-на-Дону, РГУПС.

17) 8 международная научно-практическая конференция в рамках 18-й международной агропромышленной выставки «Интерагромаш-2015» (Февраль 2015), Ростов-на-Дону, Вертолэкспо.

18) XII Международная научно-практическая конференция «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий»

(ИНФО-2015) (01-10 октября 2015 г.), г. Сочи, НИУ ВШЭ.

19) Международная научная конференция «МехТрибоТранс 2016» (7-10 ноября 2016 г.), г. Ростов-на-Дону, Россия, РГУПС.

20) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2017» (8-21 апреля 2017 г.), г. Ростов-на-Дону, РГУПС.

21) 17-20 апреля 2018 года, г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС Международная научно-практическая конференция "Транспорт: наука, образование, производство" ("Транспорт-2018").

22) 27 ноября 2017 года, г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития локомотиво- вагоностроения».

23) 19-20 апреля 2018 г. Северо-Кавказский филиал ФГБОУ ВО «Московский технический университет связи и информатики» Международная научно-практическая конференция СКФ МТУСИ «ИНФОКОМ-2018».

24) 5-8 сентября 2018 года, г. Санкт-Петербург, Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I 24- я Международная конференция «Маглев-2018» совмещенная с МТСТ'18.

25) 1-2 марта 2018 г. г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС Всероссийская национальная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы и перспективы развития транспорта, промышленности и экономики России» («ТрансПромЭк-2018»).

26) 15-18 мая 2018 г., г. Севастополь The 4th International Conference on Industrial Engineering, Lecture Notes in Mechanical Engineering.

27) 21-23 марта 2018 г. г. Ростов-на-Дону, ФГБОУ ВО РГУПС Всероссийская национальная научно-практическая конференция «Теория и практика безопасности жизнедеятельности».

28) 09-13 сентября 2018 г., г. Севастополь International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment (ICMTMTE 2018).

29) 19-21 сентября 2018 г., г. Новосибирск International Conference "Actual Issues of Mechanical Engineering" (AIME 2018).

30) 2-4 октября 2018 г., г. Владивосток, Дальневосточный федеральный университет Международная конференция «FarEastCon-2018».

31) 20 апреля 2020 года, РГУПС Межд. научно-практ. конф. «Транспорт: наука, образование, производство».

32) 07 – 11 сентября 2020 года на базе ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет», г. Севастополь, РФ. Международная научно-техническая конференция "Современные направления и перспективы развития технологий обработки и оборудования в машиностроении 2020" (англоязычное название-International Conference on Modern Trends in Manufacturing Technologies and Equipment 2020 (ICMTMTE 2020).

33) 8-9 октября 2020 г. ТулГУ, г. Тула РФ II Всероссийская научно-техническая конференция «Отечественный и зарубежный опыт обеспечения качества в машиностроении».

34) 6 - 9 октября 2020 г., Дальневосточный федеральный университет, г.

Владивосток, Остров Русский. FarEastCon-2020 – МЕЖДУНАРОДНАЯ МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ПРОМЫШЛЕННОМУ ИНЖИНИРИНГУ И СОВРЕМЕННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ.

35) 27-29 октября 2020 г., ФГБОУ ВО «Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова». г. Санкт-Петербург РФ Международная конференция «Актуальные проблемы и перспективы машиностроения».

36) 24 ноября 2020 года, РГУПС 12-я Межд. научно-практ. конф. «Перспективы развития локомотивов, вагоностроения и технологии обслуживания подвижного состава».

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

3.1. Приборная база:

- 1) Тепловизор «БалтехТК-01400-RW».
- 2) Термоанемометр «Тесто».
- 3) Дефектоскоп УД-2-102 "Пеленг".
- 4) Дефектоскоп ВД-213.1.
- 5) Дефектоскоп Ф-205.30.
- 6) Дефектоскоп УД-2-12.

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.