

## ИНФОРМАЦИЯ

о направлениях и результатах научной (научно-исследовательской) деятельности и научно-исследовательской базе по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре для ее осуществления по образовательной программе 23.06.01 Техника и технологии наземного транспорта, направленность: Железнодорожный путь, изыскание и проектирование железных дорог

### Кафедра «ППХ»

Экономическая целесообразность организации высокоскоростного движения в России Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт-2012» РГУПС, Ч.3.Ростов н/Д,2012.С.276-177
Прочностной расчет рельсов железнодорожного пути. Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт-2012» РГУПС, Ростов н/Д,2012.
Механико-математические модели бесстыкового пути Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт-2012» РГУПС, Ростов н/Д,2012.
Предварительные испытания составов повышающих сцепление колес локомотивами с рельсами при использовании роликовой аналогии на стандартной машине трения 2070-СМТ-1 Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Транспорт-2012» РГУПС, Ростов н/Д,2012.

- 2013г.

Электрификация железных дорог . Учебное пособие. Альбом М.: УМЦ ЖДТ
A. Kasprzhitskiy, G. Lazorenko, Z. Khakiev, A. Kruglikov, and V. Yavna. Study of nano-additives influence on physical properties of bentonitic clay. /International journal Advanced Materials Research (ISSN: 1022-6680)// M1221
Kolesnikov, V.I. The screening effect of cholesteric liquid-crystalline nanomaterials introduced into lubricating media [Текст] / V.I. Kolesnikov, S.F. Ermakov, A.P. Sychev // Doklady Physics. – 2012. – V. 57. – Issue 10. – P. 390-392.
Шаповалов, В.Л. Расчет конструкции сопряжения участков железнодорожного пути с различной жесткостью / Шаповалов В.Л. Лазоренко Г.И., Явна В.А., Холодный З.В., Дорошкевич А.А. // «Путь и путевое хозяйство». – В печати
Кругликов, А.А. Оценка динамического воздействия подвижного состава на

<p>высокие насыпи [Текст] / А.А. Кругликов, Г.И. Лазоренко, З.Б. Хакиев, В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, В.А. Явна // Путь и путевое хозяйство. – 2013. – № 5. – С.19-23.</p>
<p>Хакиев, З.Б. Георадиолокационный метод определения электрофизических свойств конструкционных слоев автомобильных и железных дорог [Электронный ресурс] / З.Б. Хакиев, В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, В.А. Явна // Инженерный вестник Дона, №3, 2013,</p>
<p>В.А. Явна Инженерная защита земляного полотна железных дорог в прибрежных и горных районах [Текст] / В.А. Явна, В.Л. Шаповалов, Г.И. Лазоренко, З.В. Холодный// Бюллетень объединённого учебного совета ОАО «РЖД», №3, 2013, С. 37-45.</p>
<p>Каспржицкий, А.С. Моделирование ab initio электронной структуры слоистых алюмосиликатов [Электронный ресурс] / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // «Инженерный вестник Дона», 2013, №3. – Режим доступа: <a href="http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1861">http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1861</a> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.</p>
<p>Каспржицкий, А.С. Комплексное исследование состава и структурных особенностей породообразующих минералов бентонитовых глин Миллеровского месторождения [Электронный ресурс] / А.С. Каспржицкий, А.В. Морозов, Г.И. Лазоренко, Б.В. Талпа, В.А. Явна // «Инженерный вестник Дона», 2013, №3. – Режим доступа: <a href="http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1862">http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1862</a> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.</p>
<p>Шаповалов, В.Л. Расчет конструкции сопряжения участков железнодорожного пути с различной жесткостью / Шаповалов В.Л. Лазоренко Г.И., Явна В.А., Холодный З.В., Дорошкевич А.А. // «Путь и путевое хозяйство». – В печати</p>
<p>Стабильность пути для скоростного и тяжеловесного движения поездов/ Путь и путевое хозяйство № 3 2013 г.С. 28-31</p>
<p>Карпачевский Г.В. Предложения по изменению проекта Инструкции по устройству, укладке, содержанию и ремонту бесстыкового пути/ Г.В. Карпачевский, Н.И. Залавский, Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, М.В. Новакович, В.В. Карпачевский, В.В. Шубитидзе, Е.В. Корниенко, А.С. Хадукаев //Путь и путевое хозяйство. – 2013. – № 2. – С. 15.</p>
<p>Новакович В.И. Об устойчивости бесстыкового пути/ В.И. Новакович, Г.В. Карпачевский, Н.И. Залавский // Журнал «Путь и путевое хозяйство»- 2013.- № 11, с.19.</p>
<p>Новакович В.И. Полнее использовать преимущества бесстыкового пути/ В.И. Новакович // Журнал «Железнодорожный транспорт» -2013.- №2, с. 51-54.</p>
<p>Обеспечение стабильности железнодорожного пути покрытиями из органических вяжущих// Дороги. Инновации в строительстве — №30, 2013. — С. 99-101.</p>
<p>Кругликов, А.А. Оценка динамического воздействия подвижного состава на высокие насыпи/ Кругликов А.А., Лазоренко Г.И., Хакиев З.Б., Шаповалов В.Л.,</p>

Морозов А.В., Явна В.А.// Путь и путевое хозяйство, 2013, № 5. – С.19-23.
Каспржицкий, А.С. Моделирование ab initio электронной структуры слоистых алюмосиликатов [Электронный ресурс] / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // «Инженерный вестник Дона», 2013, №3. – Режим доступа: <a href="http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1861">http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1861</a> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
Каспржицкий, А.С. Комплексное исследование состава и структурных особенностей породообразующих минералов бентонитовых глин Миллеровского месторождения [Электронный ресурс] / А.С. Каспржицкий, А.В. Морозов, Г.И. Лазоренко, Б.В. Талпа, В.А. Явна // «Инженерный вестник Дона», 2013, №3. – Режим доступа: <a href="http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1862">http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n3y2013/1862</a> (доступ свободный) – Загл. с экрана. – Яз. рус.
Шаповалов, В.Л. Расчет конструкции сопряжения участков железнодорожного пути с различной жесткостью / Шаповалов В.Л. Лазоренко Г.И., Явна В.А., Холодный З.В., Дорошкевич А.А. // «Путь и путевое хозяйство». – В печати
Хакиев, З.Б. Георадиолокационный метод определения электрофизических свойств конструкционных слоев автомобильных и железных дорог [Электронный ресурс] / З.Б. Хакиев, В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, В.А. Явна // Инженерный вестник Дона, №3, 2013
В.А. Явна Инженерная защита земляного полотна железных дорог в прибрежных и горных районах [Текст] / В.А. Явна, В.Л. Шаповалов, Г.И. Лазоренко, З.В. Холодный// Бюллетень объединённого учебного совета ОАО «РЖД», №3, 2013, С. 37-45.
Конструкции усиления подбалластного основания железнодорожного пути для скоростного и тяжеловесного движения поездов // Труды Международной научно-практической конференции М., ПТКБ ЦП ОАО «РЖД» - 2013. С.138-141
Новакович М.В. Расчет бесстыкового пути на устойчивость энергетическим методом с учетом фактора времени и воздействия поездов/ М.В. Новакович, В.В. Шубитидзе, В.В. Карпачевский, Е.В. Корниенко//Труды междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава»: тез. докл. – Д.: ДНУЖТ, 2013. – С. 15-18.
Новакович М.В. Реологическая модель расчета бесстыкового пути на устойчивость/ М.В. Новакович, В.В. Шубитидзе, В.В. Карпачевский, Е.В. Корниенко//Труды всероссийской научно-практической конференции «Транспорт -2013». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2013, С. 46-48
Новакович В.И. Перспективы и проблемы совершенствования бесстыкового пути / В.И. Новакович // Труды всероссийской научно-практической конференции «Транспорт -2013». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2013, С. 43-45
Новакович В.И. Проблемы и перспективы бесстыкового пути / В.И. Новакович // Труды междунар. Науч.-практ. Конф. «Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава»: тез. Докл. – Д.: ДНУЖТ, 2013. – С. 21-22.

<p>Новакович В.И. Бесстыковой путь, проблемы и перспективы/ В.И. Новакович // Труды X научно-технической конференции с международным участием «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути»-2013. – С. 209-201.</p>
<p>Новакович В.И. Профессор Фришман Моисей Абрамович / под редакцией д-ра тех. наук, проф. В.В. Рыбкина; Днепропетр. нац. Ун-т ж.д. трансп. им. Акад. В. Лазаряна. – Д.: Изд-во Днепропетр. нац. ун-т ж.д. трансп. им. акад. В.Лазаряна, 2013. – С. 18-19.</p>
<p>Явна В.А. Оценка динамического воздействия подвижного состава на объекты транспортной инфраструктуры/ В.А. Явна, А.С. Каспржицкий, А.А. Кругликов, Г.И. Лазоренко, З.Б. Хакиев, В.Л. Шаповалов, М.В. Окост, А.В. Морозов // Интеллектуальные системы на транспорте: материалы Третьей международной научно-практической конференции «Интеллектуальные системы на транспорте-2013», – М. Издательство Перо, 2013. – С.266-270.</p>
<p>Кругликов, А.А. Мониторинг объектов железнодорожной инфраструктуры методом упругих волн/ Кругликов А.А., Шаповалов В.Л., Морозов А.В.// Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2013», - Ростов н/Д, 2013. – С. 29-31.</p>
<p>Кругликов, А.А. Проектирование систем интеллекта и мониторинг объектов транспортной инфраструктуры методом упругих волн/ Кругликов А.А., Лазоренко Г.И., Морозов А.В., Явна В.А.// Тезисы докладов девятой международной научно-практической конференции «Инженерная и рудная геофизика-2013» , - Геленджик, 2013. – GR05.</p>
<p>Явна, В.А. Информационно-телекоммуникационная система для мониторинга оползнеопасных склонов/ В.А. Явна, А.А. Кругликов, В.Л. Шаповалов, З.Б. Хакиев, В.В. Шаповалов, Ю.Е. Пустовой, А.В. Морозов// Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте «ИСУЖТ-2013».</p>
<p>Каспржицкий А.С. Исследование физических свойств каолинита / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2013». Часть 3. Естественные и технические науки науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2013. С.253</p>
<p>Kasprzhitsky Anton Mineralogical characterization of bentonitic clay from Millerovo field/ Anton Kasprzhitsky, Georgiy Lazorenko, Victor Yavna, Boris Talpa// 2nd International Conference Clays, Clay Minerals and Layered Materials – CMLM2013, St Petersburg, 11-15 September, 2013, S3, P. 124</p>
<p>Lazorenko Georgiy. Study of the absorption properties of cation-substituted forms of millerovski bentonite clay/ Georgiy Lazorenko, Anton Kasprzhitsky, Victor Yavna // II German-Russian Interdisciplinary Workshop NANODESIGN:Physics, Chemistry and Computer modeling, P.16</p>
<p>Хоперский, А.Н. Алгоритм решения обратной задачи в георадиолокации / А.Н. Хоперский, А.М. Надолинский, З.Б. Хакиев, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // Сборник трудов 9-й научно-практической конференции и выставки</p>

«Инженерная геофизика 2013», 2013 г. - электрон. опт. диск (CD-ROM)
Явна В.А. Определение физических параметров конструктивных слоев автомобильных и железных дорог георадиолокационным методом / В.А. Явна, В.Л. Шаповалов, М.В. Окост // Труды международной научно-практической конференции «Транспорт – 2013». – Часть 1. Естественные науки. – Рост. гос. ун-т. путей сообщения. – Ростов-на-Дону. – 2013. – С.71 - 73
Грицык В.И. Обеспечение стабильности железнодорожного пути органическими вяжущими для скоростного и тяжеловесного движения поездов / В.И. Грицык, М.В. Окост // Тр. меж.-нар. науч.-тех. конф. «Применение геоматериалов при строительстве и реконструкции транспортных объектов». Санкт-Петербург, ПГУПС 14-16 мая 2013г.
Грицык В.И. Обеспечение стабильности железнодорожного пути покрытиями из органических вяжущих // Дороги. Инновации в строительстве, 2013, № 30. С. 99-101
Кочур А.Г. Численное решение прямой задачи вертикального электрического зондирования непланарных объектов // Инженерная геофизика 2013. Девятая научно-практическая конференция и выставка. Геленджик 22-26 апреля 2013г
Щербак П.Н. Проблемы и практика лубрикации рельсов / П.Н. Щербак, Р.В. Кульбикаян // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2013». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2013.
Щербак П.Н. Автоматизированная бортовая система лубрикации / П.Н. Щербак // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2013». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2013.
Щербак П.Н. Брикетные модификаторы трения / П.Н. Щербак, Р.В. Кульбикаян, В.А. Могилевский // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2013». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2013.
Щербак П.Н. Физическое моделирование фрикционных систем / П.Н. Щербак // Труды 6-ой Международной школы «Физическое материаловедение», УРГПУ, 15-19 октября 2013 г.- 2013.
Карпачевский Г.В. Предлагаемый метод расчета железнодорожного пути на прочность. //Труды междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава»: тез. докл. – Д.: ДНУЖТ, 2013. – С. 29-30
Карпачевский Г.В. Разработка метода расчета железнодорожного пути на прочность.//Труды всероссийской научно-практической конференции «Транспорт -2013». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2013, с. 17-19

- 2014г.

Vladimir Shapovalov, Investigation of long term moisture changes in trackbeds using GPR // Vladimir Shapovalov, Alexander Kruglikov, Andrey Morozov, Victor

Yavna, Zelimkhan Khakiev// Journal of Applied Geophysics 110C, (2014), pp. 1-4.DOI:10.1016/j.jappgeo.2014.08.014
Z. Khakiev, GPR determination of physical parameters of motor road and railway structural layers / Z. Khakiev, V. Shapovalov, A. Kruglikov, V. Yavna // Journal of Applied Geophysics 106 (2014) 139–145
Карпачевский, Г.В. Возможно ли содержание пути с 25-метровыми рельсами без температурных напряжений? / Г.В. Карпачевский, М.В. Новакович, Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, Х.Х. Дутаев, С.К. Матюгин, В.Н. Залавский, А.В. Варданян, А.С. Хадукаев, Е.В. Корниенко, Р.А. Салиев, И.С. Бабадеев // Путь и путевое хозяйство. – 2014. - №10. – С. 31.
Корниенко, Е.В. Устойчивость бесстыкового пути и вязкость балласта / Е.В. Корниенко // Путь и путевое хозяйство. – 2014. - № 6. – С.10-13
Корниенко, Е.В. Определение реологических свойств балласта, сдвигаемого железобетонными шпалами поперек оси пути / Е.В. Корниенко // Вестник РГУПС. – 2014. - № 2. – С. 82-86
Новакович, В.И. Быль и мысли инженера-путейца. Студенческие годы / В.И. Новакович // Путь и путевое хозяйство. – 2014. - № 6. – С.37-40.
Новакович, В.И. Быль и мысли инженера-путейца. Дорожный мастер / В.И. Новакович // Путь и путевое хозяйство. – 2014. - № 7. – С.35-40.
Новакович, В.И. Быль и мысли инженера-путейца. Заместитель начальника красноармейской дистанции / В.И. Новакович // Путь и путевое хозяйство. – 2014. - № 9. – С.38-40.
Явна, В.А. Оценка динамического воздействия подвижного состава на объекты железнодорожной инфраструктуры [Текст] / Явна В.А., Кругликов А.А., Хакиев З.Б., Шаповалов В.Л., Окост М.В., Морозов А.В. // Техника железных дорог. – 2014. -№2. –С.33-35.
Щербак, П.Н. Физико-математическое моделирование мобильных фрикционных систем [Текст] / П.Н. Щербак, В.В. Шаповалов, А.Л. Озябкин, Э.Э. Фейзов// Известия Высших учебных заведений С-Кав. регион. Технич. науки – 2014. – № 6 (181).
Шаповалов В.Л., Опыт применения наземного лазерного сканирования на железных дорогах/ В.Л. Шаповалов, М.В. Окост, А.В. Морозов// Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации «Геопрофи». – 2014, №1. – С.20-23.
Зубков, Е.Н. Обеспечение устойчивости земляного полотна / Е.Н. Зубков, В.М. Черных // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2014». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2014. – С. 167.
Кульбикаян, Р.В. О проблеме сцепления колеса с рельсом / Р.В. Кульбикаян, В.А. Могилевский, М.Б. Шуб// Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт – 2014» Часть 2. Технические науки. – Рост. гос. ун-т. путей сообщения. – Ростов-на-Дону. – 2014. С.94.
Матюгин, С.К. Совершенствование организации текущего содержания пути /

С.К. Матюгин, М.А. Смолин // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2014». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2014. С.180-181
Окост, М.В. К вопросу о физическом моделировании вибродинамических нагрузок на объекты транспортной инфраструктуры [Текст] / М.В. Окост, А.В. Морозов // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2014». - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2014. С. 230
Кругликов, А.А. Апробация системы управления движением подвижного состава вдоль оползнеопасных участков на Северо-Кавказской ж.д. [Текст] / А.А. Кругликов, М.В. Окост, З.Б. Хакиев, А.В. Морозов, В.А. Явна // Тезисы докладов десятой международной научно-практической конференции «Инженерная и рудная геофизика-2014», - Геленджик, 2014. Интернет издание
Кругликов, А.А., Автоматизированная система мониторинга оползневых участков железнодорожного пути / А.А. Кругликов, В.Л. Шаповалов, Ю.Е. Пустовой, В.А. Явна// Труды XI международной научно-технической конференции «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути». Чтения, посвященные 110-летию профессора Г.М. Шахунянца, г. Москва, 03-04 апреля 2014. – С. 211-214.
Кругликов, А.А., Беспроводная система мониторинга оползне-опасных участков железнодорожного пути/ Кругликов А.А., Хакиев З.Б., Шаповалов В.В., Пустовой Ю.Е., Явна В.А.// Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2014», 22-25 апреля 2014 г. Рост. Гос. Ун-т. Путей сообщения. Ростов н/Д, 2014. – С.177-179
Щербак, П.Н. Оптимизация конструкции бортового лубрикатора для тепловозов серии 2ТЭ116У / П.Н. Щербак, В.М. Богданов, С.Г. Канищев // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2014». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2014. С.257-259

- 2015г.

Yavna, V.A., , Application of microwave methods for the determination of ballast material clogging // Yavna, V.A., Shapovalov, V.L., Morozov, A.V., Ermolov, K.M. // 11th EAGE International Scientific and Practical Conference and Exhibition on Engineering and Mining Geophysics, Geophysics 2015; Gelendzhik; Russian Federation; 20 April 2015 through 24 April 2015, Page 33DUMMY
Z. Khakiev, Restoration of the spatial structure of engineering objects by GPR / Authors of DocumentKhakiev, Z.B., Shapovalov, V.L., Sukhomlinov, A.N., Agapov, A.A.// 11th EAGE International Scientific and Practical Conference and Exhibition on Engineering and Mining Geophysics, Geophysics 2015; Gelendzhik; Russian Federation; 20 April 2015 through 24 April 2015, Page 42DUMMY
Khakiev, Z.B.a , Okost, M.V.a , Kasprzhitskiy, A.S.b , Sulavko, S.N.a Indication method for estimating the seasonal changes in railway subgrade moisture

<p>content via GPR (2015) Geophysics 2015 - 11th EAGE International Scientific and Practical Conference and Exhibition on Engineering and Mining Geophysics, p. 40DUMMY.</p>
<p>Новакович, В.И. Вкатывание гребня колеса на рельс или сдвиг рельсошпальной решетки? / В.И. Новакович, Н.И. Залавский, Г.В. Карпачевский, Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, С.К. Матюгин // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №2. – С. 16-19.</p>
<p>Новакович, В.И. Натяжители или нагреватели / В.И. Новакович, Г.В. Карпачевский, И.С. Бабадеев, А.В. Варданян, В.Н. Залавский, Е.В. Корниенко, А.С. Хадукаев, В.В. Шубитидзе // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №6. – С. 21-22.</p>
<p>Новакович, В.И. О методе расчета рельсов бесстыкового пути / В.И. Новакович, Г.В. Карпачевский // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №7. – С. 25-26.</p>
<p>Новакович, В.И. Как восстанавливать плети сваркой, обеспечивая температурный режим? / В.И. Новакович, Г.В. Карпачевский, А.В. Варданян, В.Н. Залавский, Е.В. Корниенко, Р.А. Салиев, А.С. Хадукаев // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №9. – С. 5-6.</p>
<p>Карпачевский, Г.В. Об опасностях невидимой части «айсберга» / Г.В. Карпачевский, Б.С. Бабадеев, А.В. Варданян, В.Н. Залавский, Е.В. Корниенко, Р.А. Салиев, О.В. Новакович, Н.С. Хадукаев, Д.О. Цапко // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №3. – С. 30-33.</p>
<p>Выбор рациональных технологических схем путевых работ на бесстыковом пути Журнал «Путь и путевое хозяйство»- 2015.- №8.- с.7-8</p>
<p>Карпачевский, Г.В. Когда может быть потеряна температура закрепления? / Г.В. Карпачевский, М.В. Новакович, А.В. Варданян, В.Н. Залавский, Е.В. Корниенко, Р.А. Салиев, А.С. Хадукаев // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №8. – С. 29-30.</p>
<p>Методика, метод или методология? Журнал «Путь и путевое хозяйство»- 2015.- №11.- с.38-39</p>
<p>Залавский, Н.И. Влияние формы и площади поперечного сечения рельса на устойчивость бесстыкового пути / Н.И. Залавский, Л.А. Кармазина, М.В. Новакович, В.В. Карпачевский, Е.В. Корниенко, А.С. Хадукаев, В.В. Шубитидзе // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №2. – С. 22-23.</p>
<p>Залавский, Н.И. Напряженные и ненапряженные неровности / Н.И. Залавский, М.В. Новакович, В.В. Карпачевский, Е.В. Корниенко, В.В. Шубитидзе // Путь и путевое хозяйство. – 2015 - №7. – С. 23-25.</p>
<p>Щербак П.Н., Шаповалов В.В., Дубовик Е.А. «Обобщенный критерий конкурентоспособности предприятий сервиса по виду оказываемых услуг», журнал «Грузовик-Пресс», №8, 2015</p>
<p>Явна В.А., Определение засоренности балластного материала железнодорожного пути методом георадиолокации [Текст] / Явна В.А., Шаповалов В.Л., Морозов А.В., Ермолов К.М. // Инженерные изыскания. – 2015. -№10-11. –С.60-64.</p>
<p>Шаповалов В.Л., Оптимизация ремонтов железнодорожного пути с глубокой</p>

очисткой балластного слоя [Текст] / Шаповалов В.Л., Морозов А.В., Ермолов К.М., Явна В.А., // Путь и путевой хозяйство. – 2015. -№12. –С.25-30.
Е.Н. Зубков Исследование устойчивости откосов земляного полотна / Е.Н. Зубков, В.М. Черных // Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2015», Рост. Гос. Ун-т. Путей сообщения. Ростов н/Д, 2015.
Новакович, В.И. Перекатывание гребня колеса через рельс и сдвиг рельсошпальной решетки / В.И. Новакович, Н.И. Залавский, Г.В. Карпачевский, Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, С.К. Матюгин // Труды междунар. науч.-практ. конф. «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России»: тез. докл. – Рост. гос. ун-т путей сообщения. Часть 2, 2015. – С. 111-113.
Корниенко, Е.В. Устойчивость пути и вязкость щебеночного балласта / Е.В. Корниенко // Труды междунар. науч.-практ. конф. «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России»: тез. докл. – Рост. гос. ун-т путей сообщения. Часть 2, 2015. – С. 98-100.
Новакович, М.В. Графоаналитическое определение напряженно-деформированного состояния бесстыкового пути / М.В. Новакович, Е.В. Корниенко, А.С. Хадукаев // Труды междунар. науч.-практ. конф. «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России»: тез. докл. – Рост. гос. ун-т путей сообщения. Часть 2, 2015. – С. 114-116.
Щербак П.Н., Кульбикаян Р.В. «Физическая модель поверхности трения». Сб. научных статей по материалам научно-практической конференции «Транспорт-2015», РГУПС, 2015 г.
О количественной оценке технологических процессов технического обслуживания пути Сб. тр. Международной научно-практич. конфер. «Транспорт–2015». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2015.
Недостатки в содержании пути с 25-ти метровыми рельсами. Сб. тр. Международной научно-практич. конфер. «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России». РГУПС, Ч.2. Ростов н/Д, 2015. С. 95-97.
Новакович, В.И. О перспективе оптимизации элементов верхнего строения пути / В.И. Новакович // Труды междунар. науч.-практ. конф. «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России»: тез. докл. – Рост. гос. ун-т путей сообщения. Часть 2, 2015. – С. 108-110.
Щербак П.Н., Озябкин А.Л., Муртазалиев Р.М., Шестаков М.М., Никитин М.М. «Снижение шума во фрикционных системах». Сб. научных статей по материалам Х111 Международной научно-практической конференции ЮРГПУ (НПИ) Новочеркасск
Щербак П.Н., Прокопенко М.А. «Модернизация приводов гайковертов машины ПМГ» Сб. научных статей по материалам научно-практической конференции «Транспорт-2015», РГУПС, 2015 г.

- 2016г.

Shapovalov, V.L., The amplitude-frequency analysis of radarograms at layer-by-layer scanning of subsurface spaces // Shapovalov, V.L., Okost, M.V., Morozov, A.V.// 12th Conference and Exhibition Engineering Geophysics 2016; Anapa; Russian Federation; 25 April 2016 through 29 April 2016; Pages 211-218, Code 121560
Kruglikov, A.A., Study of the application of binders on the railway ballast in the organization of the route section with variable rigidity/ Kruglikov, A.A. , Ermolov, Y.M. , Shapovalov, V.L. , Yavna, V.A.// 12th Conference and Exhibition Engineering Geophysics 2016; Anapa; Russian Federation; 25 April 2016 through 29 April 2016, Pages 497-507, Code 12156042DUMMY
Petr N. Scherbak «The dynamic monitoring of friction systems»
Petr N. Scherbak «Interaction conditions of improvement in the system “wheel – rail”
Новакович, В.И. Проблемы совершенствования конструкции верхнего строения железнодорожного пути / В.И. Новакович // Транспортное строительство. – 2016 - №5. – С. 23-25.
Новакович, В.И. Новое промежуточное скрепление рельсов со шпалами/ В.И. Новакович // Транспортное строительство. – 2016 - №6. – С. 26-28.
Морозов А.А., Обзор методик наблюдения за деформациями при инструментальном обследовании зданий и сооружений [Текст] / Морозов А.А., Грибкова Л.А., Шаповалов В.Л., // Научные труды кубанского государственного технологического университета. – 2016. -№8. –С.64-74.
Кругликов А.А., Ермолов Я.М., Хакиев З.Б., Окост М.В., Явна В.А. Оценка воздействия подвижного состава на переходные участки ж.д. пути переменной жесткости // Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2016», - Ростов н/Д, 2016.
Новакович, В.И. О терминологии в области бесстыкового пути / В.И. Новакович, Н.И. Залавский, Г.В. Карпачевский, Е.Н. Зубков, А.А. Солдатов, С.К. Матюгин // Путь и путевое хозяйство. – 2016 - №2. – С. 35.
Новакович, В.И. О качестве разрядки, регулировки или перезакрепления рельсовых плетей / В.И. Новакович, Н.И. Залавский, Г.В. Карпачевский // Путь и путевое хозяйство. – 2016 - №6. – С. 2-4.
Новакович, В.И. О системе оценки состояния бесстыкового пути / В.И. Новакович, Н.И. Залавский, Г.В. Карпачевский // Путь и путевое хозяйство. – 2016 - №7. – С. 8-10.
Залавский Н.И. Способ обнаружения опасных мест по условию устойчивости бесстыкового пути / Н.И. Залавский // Труды международной научно-технической конференции «Транспорт -2016». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2016.
Залавский Н.И. Комплекс защиты мостов и водопропускных сооружений от крупного дрейфующего мусора / Н.И. Залавский, А.М. Анохин, В.Н. Залавский // Труды международной научно-технической конференции «Транспорт -2016».

Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2016.
Новакович, В.И. Аллюминотермитная сварка с восстановлением температурного режима бесстыкового пути / В.И. Новакович, Г.В. Карпачевский, В.Н. Залавский // Путь и путевое хозяйство. – 2016 - №5. – С. 5-7.
Новакович, В.И. Оптимизация элементов верхнего строения пути / В.И. Новакович // Труды международной научно-технической конференции «Транспорт -2016». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2016.
Новакович, М.В. Напряженно-деформированное состояния бесстыкового пути при учете и без учета воздействия поездов / М.В. Новакович, Е.В. Корниенко, А.С. Хадукаев // Путь и путевое хозяйство. – 2016 - №2.– С. 11-16.
Корниенко Е.В. Графоаналитический метод определения изменений продольных сил в рельсах бесстыкового пути / В.И. Новакович // Труды международной научно-технической конференции «Транспорт -2016». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2016.
Экспресс-оценка технологических процессов технического обслуживания ж.д. пути. Сб. тр. Международной научно-практич. конфер. «Транспорт–2016». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2016. С.
Карпачевский В.В. Устойчивость бесстыкового пути в кривых / В.В. Карпачевский // труды международной научно-технической конференции «Транспорт -2016». Часть 3– Ростов-на-Дону, РГУПС, 2016.
Щербак П.Н., Кульбикаян Р.В. «Унификация ширины рельсовой колеи в кривых малого радиуса». Сб. научных статей по материалам научно-практической конференции «Транспорт-2016», РГУПС, 2016 г.

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

- Комбинированная конструкция берегозащитного сооружения. Патент на полезную модель № 151362, приоритет 07.07.2014 г., зарегистрировано 02.03.2015 г.

- Конструкция берегозащитного сооружения с применением полимерных вяжущих. Патент на полезную модель № 151365, приоритет 07.07.2014 г., зарегистрировано 02.03.2015 г.

- Многоканальное профилирование конструктивных слоев автомобильных и железных дорог в режиме реального времени. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012618628. Зарегистрировано 21.09.2012 г.

- Информационно-телекоммуникационная система мониторинга объектов инфраструктуры. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012618629. Зарегистрировано 21.09.2012 г.

- Автоматизированное рабочее место беспроводной сенсорной сети с многопараметрическими датчиками. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619909. Зарегистрировано 11.10.2012 г.

- Модуль сбора информации с датчиков беспроводной сенсорной сети с многопараметрическими датчиками. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619910. Зарегистрировано 31.10.2012 г.

- Центр обработки информации беспроводной сенсорной сети с многопараметрическими датчиками. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2012619910. Зарегистрировано 31.10.2012 г.

- Патент РФ № 2617620 Способ обнаружения опасного места с избыточной продольной снимающей силой, вызывающей потерю устойчивости бесстыкового пути. Госреестр РФ 25.04.2017г.

- Патент РФ № 2610761 Способ соединения рельсовых плетей с восстановлением температурного режима работы бесстыкового пути при низких температурах. Госреестр РФ 15.02.2017г.

## 2.5. Участие в научных конференциях:

-2012г.

- 8-я международная конференция и выставка «Инженерная геофизика 2012», 2012, EAGE, г. Геленджик.
- всероссийская научно-практическая конференция «Транспорт-2012», 2012, Ростовский государственный университет путей сообщения, г. Ростов-на-Дону.
- конференция «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути», 2012, Московский государственный университет путей сообщения Императора Николая II, г. Москва.
- 4-я конференция «Энергосбережение и ресурсосберегающие технологии на железнодорожном транспорте».
- Труды IX Научно-технической конференции с международным участием «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути». Чтения, посвященные 108-летию профессора Г.М. Шахунянца
- Третья Российская конференция с международным участием (УКИ-12) «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения».
- Вторая международная научно-практической конференции «Интеллектуальные системы на транспорте».
- Первая научно-техническая конференция «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте».

-2013г.

Научно-практический семинар в рамках Международного научно-технологического комплекса (МНТК) «Инфраструктура и технологии перевозочного процесса»
Третья международная научно-практическая конференция «Интеллектуальные системы на транспорте».
X Юбилейная конференция с международным участием «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути» – чтения, посвященные памяти профессора Г.М. Шахунянца.
Всероссийская научно-практическая конференция «Транспорт-2013».
9-я международная научно-практическая конференция и выставка "Engineering Geophysics 2013".
Вторая научно-техническая конференция «Интеллектуальные системы управления на железнодорожном транспорте ИСУЖТ-2013».
2nd International Conference Clays, Clay Minerals and Layered Materials – CMLM2013.
II German-Russian Interdisciplinary Workshop NANODESIGN: Physics, Chemistry and Computer modeling.
Comsol Conference 2013 Rotterdam.
Международный семинар Инновационные технологии для решения топографо-геодезических задач
Меж.-нар. науч.-тех. конф. «Применение геоматериалов при строительстве и реконструкции транспортных объектов».
6-я Международная школа «Физическое материаловедение» «Физическое моделирование фрикционных систем»
Международная научно-практическая конференция «Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава».
Научно-технической конференции с международным участием «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути».
Международная научно-практическая конференция «Роль путевого хозяйства в инфраструктуре железнодорожного транспорта» ПТКБ ЦП ОАО «РЖД» - 2013.

- 2014г.

Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2014».
10-я юбилейная конференция и выставка «Инженерная геофизика 2014»
Международная научно-техническая конференция «Современные проблемы проектирования, строительства и эксплуатации железнодорожного пути». Чтения, посвященные 110-летию профессора Г.М. Шахунянца

Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2014»
«Construction and Maintenance of Railway Infrastructure in Complex Environment» Edited by F. Chen, L. Gao, L.J. Wang & X.P. Cai, China Railway Publishing House
Monitoring of railway in-frastructure objects
15 <sup>th</sup> International Conference on Ground Penetrating Radar GPR 2014
Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2014»

- 2015г.

Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России»
Научно-практическая конференция «Транспорт-2015»
Инженерная геофизика 2015 11-я научно-практической конференция и выставка

- 2016г.

Международная научно-техническая конференция «Транспорт -2016».
XVII научно-практическая конференция «Безопасность движения поездов»
Инженерная геофизика 2016 12-я научно-практическая конференция и выставка
«ТрансЖАТ-2016»
«МехТрибоТранс-2016»

#### Кафедра «ИПС»

##### 1. Направления научной (научно-исследовательской) деятельности

- 1) Новые материалы и технологии.
- 2) Изыскания, проектирование и строительство объектов транспортной инфраструктуры.

##### 2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

###### 2.1. Выполнены договорные научные работы по темам:

- 1) Исследование свойств фибробетонов с целью их применения в железобетонных шпалах повышенной стойкости к ударно-динамическим нагрузкам (Курочка П.Н., грант РГУПС 625/2, 2013 г.).
- 2) Проведение полевых и лабораторных исследований, испытаний и определение свойств грунтов, строительных материалов и конструкций (Ревякин А.А., Плешко М.С., х/д № 959 от 28.07.16 г.).

###### 2.2. Выполнены поисковые научные исследования по темам:

- 1) Исследование долговечности бетонных конструкций транспортных сооружений.

2) Керамическая плитка для внутренней облицовки стен на основе умеренно-красножгущихся масс и долеритов.

### 2.3. Опубликовано научные работы:

1. Богатина А.Ю. К вопросу о сцеплении стержневой арматуры с бетоном и железобетоном / Моргун Л.В., Курочка П.Н., Кадомцева Е.Э.: Ж. «Строительные материалы», 2014, №8. -С. 56-59.
2. Богатина А.Ю. Анализ работы фибропенобетона в изгибаемых элементах строительных конструкций / Моргун Л.В., Моргун В.Н. Украина, Сб. трудов «Вестник ОГАСА», №53, 2014. –С.252-257
3. Богатина А.Ю. О поведении фибропенобетона при изгибе армированных балок. / Моргун Л.В., Моргун В.Н.: Бетон и железобетон – взгляд в будущее: научные труды 1 Всероссийской (2 Международной) конференции по бетону и железобетону (Москва, 12-16 мая 2014г.) в 7 томах. Т.3. Арматура и системы армирования. Фибробетоны и армоцементы. Проблемы долговечности. Москва: МГСУ, 2014. –С.151-157
4. Богатина А.Ю. Фибробетон в железнодорожном строительстве/ Безопасность строительного фонда России. Проблемы и решения / В.Н. Моргун, Л.В. Моргун, А.Ю. Богатина, А.А. Ревякин: - Материалы Международных академических чтений; Курск. гос. Ун-т. Курск, 20125. - С.81-88.
5. Богатина А.Ю. Сцепление конструкционного фибропенобетона со стеклопластиковой стержневой арматурой/ Богатина А.Ю., Моргун Л.В., Моргун В.Н. Виснап А.В: Труды МНПК «Транспорт-2016». РГУПС. – Ростов –н/Д, 2016.
6. Богатина А.Ю., Моргун Л.В. О свойствах материалов, соответствующих требованиям крупнопанельного домостроения. Ж. «Строительные материалы», 2016, №10. -С. 24-26.
7. Галенко А.А., Плешко М.В. Керамическая плитка для внутренней облицовки стен с использованием техногенного сырья// Строительные материалы. 2014. № 4 С. 60-63, тираж 5000 экз., ISSN 0585-430X.
8. Долгова А.В. Использование приборов определения прочности строительных материалов в учебном процессе. Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2014». Часть 2. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. Стр.165-166.
9. Корниенко З.Ю. Применение дисперсно армированных бетонов при восстановлении несущих конструкций зданий. Труды международной научно-практической конференции «Транспорт-2014». Часть 2. Технические науки. Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. Стр.174-176.
10. Курочка П.Н., Плешко М.В. Разработка состава ангоба повышенной белизны без использования фритты // Интернет-журнал «Науковедение», 2014 №5, с.1-8, [Электронный ресурс]-М.: Науковедение, 2014. Режим

доступа: <http://naukovedenie.ru/sbornik6/4.pdf>, свободный. – Загл. с экрана. - Яз. рус., англ., ISSN 2223 5167.

11. Курочка П.Н., Прокопова М.В., Рубцова Я.С. Прогноз влияния геодинамических процессов и изменения состава подземных вод на фундаменты зданий и сооружений в результате ликвидации шахт Восточного Донбасса / Труды Международной научно-практической конференции «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России», 20-21 ноября 2014 г. в 3-х частях. Часть 2. Технические и естественные науки. Рост. гос. ун-т путей сообщения. Ростов н/Д, 2015.

12. Куштин В.И., Ревякин А.А. Учет влияния атмосферы при радиолокационном активном зондировании / Вестник РГУПС, №3 / 2015, с.95-100

13. Моргун Л.В., Богатина А.Ю, Моргун В.Н. Технология теплоизоляционных материалов. ФШБОУ ВПО РГСУ, Ростов-на-Дону, 2013г. – 175с.

14. Молев М.Д., Плешко М.С. Системный мониторинг безопасности городского строительства // В сборнике: Инновации, экология и ресурсосберегающие технологии материалы XI международного научно-технического форума. 2014. С. 97-103.

15. Пимшина Т.М. Проблемы освоения современной геодезической техники студентами строительных специальностей / Т.М. Пимшина // Труды Международной научно-практической конференции «Транспорт–2014». Часть 2. Технические науки. - Рост. гос. ун-т. путей сообщения. - Ростов-на-Дону. - 2014. С. 193-194.

16. Пимшина, Т.М. Взаимное ориентирование снимков с новым сочетанием угловых элементов в стереопаре [Текст] / Н.Ф. Добрынин, Т.М. Пимшина // Электронный журнал Инженерный вестник Дона. – 2014. – № 2. [www.ivdon.ru/magazine/archive/n2y2014/2347](http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n2y2014/2347).

17. Плешко М.С., Россинская М.В. и др. Социо-эколого-экономический мониторинг устойчивого развития территории. - Шахты: ИСОиП (филиал) ДГТУ, 2014. – 188 с. ISBN 978-5-93834-885-1

18. Плешко М.В., Плешко М.С. Оценка совместимости керамической облицовочной плитки на основе габбро-долерита и умеренно красножгущейся глины с нефритовым ангобом и глянцевой глазурью // Инженерный вестник Дона. 2016. Т. 42. № 3 (42). С. 67.

19. Плешко М.С., Тепикин М.И. Анализ новых решений при проектировании оснований и фундаментов // В книге: СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА - 2015 материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО "Ростовский государственный строительный университет", Союз строителей южного федерального округа, Ассоциация строителей Дона. 2015. С. 388-389.

20. Плешко М.С., Мироненко Е.В. Лакокрасочные наноматериалы в строительстве // В книге: СТРОИТЕЛЬСТВО и АРХИТЕКТУРА - 2015 материалы международной научно-практической конференции. ФГБОУ ВПО

"Ростовский государственный строительный университет", Союз строителей южного федерального округа, Ассоциация строителей Дона. 2015. С. 458-459.

21. Pleshko M.V., Pleshko M.S. One-time firing ceramic pastes based on gabbro-dolerite and moderately red-burning clay // Glass and Ceramics. 2015. Т. 72. № 1-2. С. 20-23.

22. Плешко М.В., Котляр В.Д., Плешко М.С. Исследование механизмов взаимодействия керамического черепка на основе габбродолерита и умеренно красножгущейся глины с нефритовым ангобом и глянцевой глазурью // Огнеупоры и техническая керамика. 2015. № 3. С. 31-34.

23. Плешко М.В., Плешко М.С. Керамические массы однократного обжига на основе габбро-долерита и умеренно красножгущейся глины // Стекло и керамика. 2015. № 1. С. 21-24.

24. Pleshko M.V. ONE-TIME FIRING CERAMIC PASTES BASED ON GABBRO-DOLERITE AND MODERATELY RED-BURNING CLAY // Glass and Ceramics. 2015. Т. 72. № 1-2. С. 20-23, ISSN 0131-9582

25. Прокопов А.Ю., Прокопова М.В., Ткачева К.Э. Исследование влияния способа углубки вертикальных стволов на напряженно-деформированное состояние зумпфа // Известия Тульского государственного университета. Науки о Земле. 2016. № 2. С. 155-163.

26. Прокопова М.В., Прокопов А.Ю., Жур В.Н. Усиление просадочных грунтов под существующей застройкой г. Ростова-на-Дону // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. 2016. № 4 (37). С. 79-87.

27. Прокопов А.Ю., Прокопова М.В., Рубцова Я.С. О необходимости дополнительных инженерных изысканий для обоснования конструктивных решений зданий и сооружений на подработанных территориях // В сборнике: Современные строительные материалы, технологии и конструкции. Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова». Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова. 2015. С. 402-406.

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

Плешко М.В., Галенко А.А., Верченко А.В., Плешко М.С. Керамическая масса. Патент RU 2553113.

#### 2.5. Участие в научных конференциях:

- 1) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2012», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2012 г.
- 2) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2013», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2013 г.

- 3) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2014», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2014 г.
- 4) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2015», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2015 г.
- 5) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2016», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2016 г.
- 6) Международная научно-практическая конференция «Транспорт-2017», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2017 г.
- 7) Международный форум «Транспорт Юга России», приуроченный к 85-летию университета (20-21 ноября 2014 г.).
- 8) Международный научно-технический форум «Инновации, экология и ресурсосберегающие технологии» (ИнЭРТ-2014) –ДГТУ, Ростов-на-Дону, 2014.
- 9) Третий межрегиональный урбанистический форум «Развитие городов юга России»; Ростов-на-Дону, «Дон-Плаза», 26.06.2014
- 10) Системный мониторинг безопасности городского строительства
- 11) 11th EAGE International Scientific and Practical Conference and Exhibition on Engineering and Mining Geophysics, 2015 г.
- 12) 12th Conference and Exhibition Engineering Geophysics, 2016 г.
- 13) Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию ФГБОУ ВПО «ГГНТУ им. акад. М.Д. Миллионщикова». Грозненский государственный нефтяной технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова, 2015 г.
- 14) Международная научно-практическая конференция. «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА – 2013», Ростовский государственный строительный университет, 2013 г.
- 15) Международная научно-практическая конференция. «СТРОИТЕЛЬСТВО И АРХИТЕКТУРА – 2014», Ростовский государственный строительный университет, 2014 г.
- 16) Международная научно-практическая конференция «Перспективы развития и эффективность функционирования транспортного комплекса Юга России», Ростовский государственный университет путей сообщения, 2015 г.
- 17) XI международный научно-технический форум «Инновации, экология и ресурсосберегающие технологии материалы», Донской государственный технический университет, 2014 г.
- 18) Всероссийская национальная научно-практическая конференция «Современное развитие науки и техники» («Наука-2017») (28-30 сентября 2017 г.).
- 19) Международная научно-техническая конференция «Пром-Инжиниринг», Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017 г.

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

#### 3.1. Приборная база:

- 1) Влагомер.
- 2) Дефектоскоп сварных соединений.
- 3) Деформометр.
- 4) Дилатометр объемный дифференциальный.
- 5) Измеритель параметров вибрации.
- 6) Измеритель прочности сцепления кирпича.
- 7) Измеритель прочности бетона ударно-импульсный.
- 8) Измеритель частот собственных колебаний.
- 9) Комплекс ускоренного определения морозостойкости бетона.
- 10) Локатор арматуры.
- 11) Молоток для определения прочности бетона.
- 12) Молоток Кашкарова.
- 13) Молоток импульсный для определения прочности бетона.
- 14) Измеритель прочности бетона.
- 15) Прибор для измерения прочности бетона на отрыв.
- 16) Прибор вероятности коррозии арматуры.
- 17) Прибор определения степени коррозии.
- 18) Прибор для расчета удлинения арматуры.
- 19) Прибор для экспресс-контроля содержания пылеватых и глинистых частиц в песке.
- 20) Прибор ультразвуковой для определения.
- 21) Прибор для определения прочности бетона и измерения глубины трещин.
- 22) Прибор для разрушающего контроля качества бетона.
- 23) Устройство экспрессной оценки водонепроницаемости бетона.
- 24) Прибор для длительного мониторинга сооружений и мостов.
- 25) Термогигрометр.
- 26) Прогибомер.
- 27) Механический тензомер.
- 28) Прибор для обследования строительных конструкций.
- 29) Томограф ультразвуковой.
- 30) Стенд для испытания моделей фундаментов.
- 31) Измеритель параметров активности цемента.
- 32) Измеритель прочности бетона электронный.
- 33) Локатор арматуры.
- 34) Модуль несущих конструкций промышленного здания – комплект учебного оборудования.
- 35) Прибор для анализа коррозии стержневой арматуры в железобетоне.
- 36) Измеритель влажности электронный.

#### 3.2. Программы ЭВМ:

- 1) Программа МПЗ.
- 2) Лира 10.4.
- 3) IDEAL Viewer.
- 4) WinDjView.
- 5) Асис 3.3.
- 6) AutoCAD.
- 7) Agros2D.
- 8) Scilab.
- 9) Mathcad.
- 10) MS Office.

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

#### Кафедра «Физика»

### **1. Направления научной (научно-исследовательской) деятельности**

- 1.1. Взаимодействие электромагнитного излучения с веществом;
- 1.2. Мониторинг объектов инженерной инфраструктуры.

### **2. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности**

#### **2.1. Выполнены договорные научные работы по темам:**

- Разработка инструкции по применению скоростной георадиолокационной диагностики железнодорожного пути, ЦП ОАО «РЖД», № 1381, от 12.12.2011;
- Инновационные подходы при проектировании, строительстве и текущем содержании автомобильных и железных дорог, Министерство образования и науки РФ, №16.513.11.3125, от 12.10.2011;
- Комплексный мониторинг состояния конструкций железнодорожного пути для обеспечения безопасности движения поездов, РФФИ, № 11-08-13152-офи-м-2011-РЖД;
- Определение электрофизических свойств грунтовых слоев по данным георадиолокационного зондирования, Министерство образования и науки РФ, №8403, от 24.08.2012;
- Программный модуль в форме программной библиотеки, совместимой с математическим обеспечением диагностического комплекса «ИНТЕГРАЛ», ЗАО «Фирма ТВЕМА», № 689, от 02.09.2013;

- Разработка технологии получения филосиликатных функциональных материалов нового поколения для высокоскоростного рельсового транспорта, обладающих улучшенными эксплуатационными характеристиками и повышенной устойчивостью к внешним воздействиям, Министерство образования и науки РФ, №14.607.21.0110, от 27.11.2014;
- Создание новых гибридных органо-неорганических нанокompозитных материалов на основе полимерных и эластомерных матриц с управляемыми механическими, термическими и барьерными свойствами для изделий машиностроения и транспортной техники, Министерство образования и науки РФ, №14.W01.17.2210-МК, от 22.02.2017;
- Научно-исследовательские, обследовательские и проектно-изыскательские работы в общем составе работ по комплексному сплошному обследованию железнодорожной линии Туапсе-Адлер Северо-Кавказской железной дороги и прилегающих к ней территорий, НП "Наука-МГУПС", 860 06.06.16
- Проведение полевых и лабораторных исследований, испытаний и определений свойств строительных материалов и конструкций по объекту: "Комплексная реконструкция участка им. М Горького – Котельниково – Тихорецкая – Крымская с обходом Краснодарского железнодорожного узла. Обход Краснодарского узла Северо-Кавказской железной дороги. Реконструкция разъезда Козырьки", АО "РЖДстрой", 957 23.08.16
- Проведение полевых и лабораторных исследований, испытаний и определений свойств грунтов, строительных материалов и конструкций, ООО "ТСУ-15", 22 16.11.16;
- Работы по обследованию технического состояния незаконченного строительством автодорожного тоннеля по объекту: "Автомобильная дорога общего пользования регионального значения Республики Башкортостан - новый выезд из города Уфы на автомобильную дорогу федерального значения М-5 "Урал" ("Восточный выезд"), ООО "Институт Тоннельстройпроект", 65 03.04.17;
- Определение оптимальных параметров закрепления балластной призмы железнодорожного пути связующим материалом на основе полиуретана с применением присадок, ООО "РТ-Полипласт", 119 31.07.17;
- Испытания щебня для балластного слоя железнодорожного пути фракции 25-60 мм и оказание других лабораторных услуг, ФГУП "Крымская железная дорога", 120 24.07.17;
- Работы по проведению испытаний щебня, ООО "Инертгрупп", 122 14.08.17;

- Испытания щебня для балластного слоя железнодорожного пути фракции 25-60 мм и оказание других лабораторных услуг в соответствии с требованиями стандартов РФ, ФГУП "Крымская железная дорога", 123 24.07.17;
- Работы по проведению испытаний грунта, ООО "ИНЕРТГРУПП", 126 10.08.17;
- Работы по проведению испытаний грунта, ООО "ИНЕРТГРУПП", 127 10.08.17;
- Проведение полевых и лабораторных исследований, испытаний и определений свойств грунтов, строительных материалов и конструкций, ООО "ТСУ-15", 131 30.06.17;
- Испытания щебня для балластного слоя железнодорожного пути фракции 25-60 мм, о оказание других лабораторных услуг на соответствие требованиям стандартов РФ, ФГУП КЖД, 40 24.08.17;
- Работы по обследованию земляного полотна по объекту: Комплексная реконструкция участка им. М Горького – Котельниково – Тихорецкая - Крымская с обходом Краснодарского железнодорожного узла. Обход Краснодарского узла Северо-Кавказской железной дороги. Строительство двухпутной электрифицированной ж.д. линии на участке Козырьки - Гречаная со строительством новой станции Кирпили", ОАО "РЖД", ДКРС, 142 29.09.17

## **2.2. Выполнены поисковые научные работы по темам:**

- Диагностика инженерных объектов (включая ж/д путь) акустическими методами;
- Диагностика сейсмоопасных и оползнеопасных районов акустическими методами;
- Распространение импульсного электромагнитного излучения в неоднородных средах;
- Конструирование аппаратуры для георадиолокации.

## **2.3. Опубликованы научные работы:**

**2012 г.**

- **Кругликов, А.А.** Компьютерное моделирование распространения акустических колебаний в насыпях железных дорог / Кругликов, А.А., Лазоренко Г.И., Шаповалов В.Л., Хакиев З.Б., Явна В.А. // Вестник РГУПС – 2012. – №3. – С.135-140;
- **Явна, В.А.** Определение эффективности георадиолокационного метода в

- грунтах с различными электрофизическими свойствами / Явна В.А., Хакиев З.Б., Кислица К.Ю., Рассудов М.С. // Инженерный вестник Дона 2012. – №2. – С. 470-474;
- **Кругликов А.А.** Интеллектуальные системы мониторинга высоких железнодорожных насыпей / Кругликов А.А., Лазоренко Г.И., В.Л. Шаповалов, Хакиев З.Б., Явна В.А. // Инженерный вестник Дона – 2012. – №3. – С. 77-81;
- **Морозов, А.В.** Оценка сезонных изменений электрофизических свойств грунтов земляного полотна по данным георадиолокационных обследований / Морозов А.В., Кругликов А.А., Кислица К.Ю., Хакиев З.Б., Явна В.А., Востров В.А. // Известия ВУЗов Северо-Кавказский регион. Технические науки – 2012. – №1. – С. 75-80;
- **Каспржицкий, А.С.** Идентификация структурных особенностей слоистых минералов методом рентгеновской дифрактометрии / Каспржицкий А.С., Лазоренко Г.И., Морозов А.В., Явна В.А. // Инженерный вестник Дона – 2012. – Т. 23. – № 4-2. – С. 98;
- **Khakiev, Z.** Efficiency evaluation of ground-penetrating radar by the results of measurement of dielectric properties of soils / Khakiev Z., Kislitsa K., Yavna V. // Journal of Applied Physics – 2012. – V. 112. – No 12. – P. 124909;
- **Кочур, А.Г.** Прямое моделирование распределения потенциала в задачах электроразведки непланарных объектов / Кочур А.Г., Лапченкова З.С., Явна В.А., Василенко В.В., Окост М.В. // Вестник РГУПС – 2012. – №: 4. – С. 168-173;

## 2013 г.

- **Kasprzhitskiy, A.** Study of nano-additives influence on physical properties of bentonitic clay / A. Kasprzhitskiy, G. Lazorenko, Z. Khakiev, A. Kruglikov, V. Yavna // International Journal Advanced Materials Research – 2013. – P. M1221;
- **Каспржицкий, А.С.** Моделирование *ab initio* электронной структуры слоистых алюмосиликатов / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // Инженерный вестник Дона – 2013. – Т. 26. – №3. – С. 109;
- **Каспржицкий, А.С.** Комплексное исследование состава и структурных особенностей породообразующих минералов бентонитовых глин Миллеровского месторождения / А.С. Каспржицкий, А.В. Морозов, Г.И. Лазоренко, Б.В. Талпа, В.А. Явна // Инженерный вестник Дона – 2013. – Т. 26. – №3. – С. 110.
- **Кругликов, А.А.** Оценка динамического воздействия подвижного состава на высокие насыпи / Г.И. Лазоренко, З.Б. Хакиев, В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, В.А. Явна // Путь и путевое хозяйство. – 2013. – № 5. – С.19-23.
- **Хакиев, З.Б.** Георадиолокационный метод определения электрофизических свойств конструктивных слоев автомобильных и железных дорог / В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, В.А. Явна // Инженерный вестник Дона – 2013. – №3. – С. 108;
- **Хоперский, А.Н.** Аномальное неупругое рассеяние рентгеновского фотона возбужденным атомом на аттосекундной шкале времени / А.Н. Хоперский,

А.М. Надолинский, В.А. Явна, Р.В. Конеев // Вестник РГУПС – 2013. – № 2. – С. 141–144;

#### 2014 г.

– **Khakiev, Z.** GPR determination of physical parameters of railway structural layers / Z. Khakiev, V. Shapovalov, A. Kruglikov, V. Yavna // Journal of Applied Geophysics. – 2014. – V. **106**. P. 139–145;

– **Shapovalov, V.** Investigation of long term moisture changes in trackbeds using GPR / V. Shapovalov, A. Kruglikov, A. Morozov, V. Yavna, Z. Khakiev // Journal of Applied Geophysics – 2014. – V. **110C**. –P. 1-4;

– **Kasprzhitsky, A.** Study of nano-additives influence on physical properties of bentonitic clay / A. Kasprzhitskiy, G. Lazorenko, Z. Khakiev, A. Kruglikov, V. Yavna // Advanced Materials Research – 2014. – V. **875–877**. –P. 807-810.

– **Лазоренко, Г.И.** Применение методов ИК-спектроскопии для определения механических свойств поликристаллических материалов на основе слоистых алюмосиликатов / Г.И. Лазоренко, А.С. Каспржицкий, В.А. Явна // Конденсированные среды и межфазные границы – 2014. – Т. **16**. – № 4. – С. 469-475;

– **Хакиев, З.Б.** СВЧ метод определения положения контактного провода электрифицированных железных дорог / З.Б. Хакиев, А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко // Инженерный вестник Дона – 2014. – № 2. – С. 99;

– **Хоперский, А.Н.** Двойное комптоновское рассеяние рентгеновского фотона атомом / А.Н. Хоперский, А.М. Надолинский, В.А. Явна, Р.В. Конеев // Вестник РГУПС. Физико-математические науки. – 2014. – №3 (55). – С. 141–144;

– **Явна, В.А.** Оценка динамического воздействия подвижного состава на объекты железнодорожной инфраструктуры / Явна В.А., Кругликов А.А., Хакиев З.Б., Шаповалов В.Л., Окост М.В., Морозов А.В. // Техника железных дорог. – 2014. – №2. –С.33-35;

– **Лазоренко, Г.И.** Применение методов ИК-спектроскопии для определения механических свойств поликристаллических материалов на основе слоистых алюмосиликатов / Г.И. Лазоренко, А.С. Каспржицкий, В.А. Явна // Конденсированные среды и межфазные границы. – 2014. – Т. **16**. – № 4. – С. 469-475;

– **Шаповалов, В.Л.** Опыт применения наземного лазерного сканирования на железных дорогах / В.Л. Шаповалов, М.В. Окост, А.В. Морозов // Научно-технический журнал по геодезии, картографии и навигации «Геопрофи». – 2014 – №1. – С.20-23;

#### 2015 г.

– **Yavna, V.A.** Study of IR spectra of a polymineral natural association of phyllosilicate minerals / V.A. Yavna, A.S. Kasprzhitskii, G.I. Lazorenko, A.G. Kochur // Optics and Spectroscopy. – 2015. – V. **118**. – Issue 4. – P. 529-536;

– **Явна, В.А.** Изучение ИК спектров полиминеральной природной

- ассоциации минералов класса филлосиликатов / В. А. Явна, А.С.Каспржицкий, Г.И.Лазоренко, А.Г.Кочур // Оптика и спектроскопия. – 2015. – Т. **118**. – № 4. – С. 37–45;
- **Явна, В.А.** Определение засоренности балластного материала железнодорожного пути методом георадиолокации / В.А. Явна, В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, К.М. Ермолов // Инженерные изыскания. – 2015. – № 10-11. – С.60-64;
- **Шаповалов, В.Л.** Оптимизация ремонтов железнодорожного пути с глубокой очисткой балластного слоя / В.Л. Шаповалов, А.В. Морозов, К.М. Ермолов, В.А. Явна // Путь и путевой хозяйство. – 2015. – №12. – С.25-30;
- **Каспржицкий, А.С.** Квантово-химическое исследование сорбционных свойств катионзамещенных форм монтмориллонита / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // Инженерный вестник дона. – 2015. – Т. **3**. – Вып. 3. – С. 6;
- **Vereskun, V.D** Geotechnical methods of reinforcement of slopes near railroads / V.D. Vereskun, V.A. Yavna // Sciences in Cold and Arid Regions – 2015. – V **7**. – No 5. – P. 469-474;
- **Каспржицкий, А.С.** Теоретическое исследование интеркаляции каолинита полярными апротонными растворителями / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, В.А. Явна // Инженерный вестник дона. – 2015. – Т. **37**. – Вып. 3. – С. 7;
- **Явна, В.А.** Определение засоренности балластного материала железнодорожного пути методом георадиолокации / Явна В.А., Шаповалов В.Л., Морозов А.В., Ермолов К.М. // Инженерные изыскания – 2015. – № 10-11. – С. 60-65;

#### **2016 г.**

- **Kasprzhitskii, A.S.** A Study of the Structural and Spectral Characteristics of Free and Bound Water in Kaolinite / A. S. Kasprzhitskii, G. I. Lazorenko, S. N. Sulavko, V. A. Yavna, and A. G. Kochur // Optics and Spectroscopy – 2016. – V. **121**. – Issue 3. – P. 387–394;
- **Kasprzhitskii, A.** DFT theoretical and FT-IR spectroscopic investigations of the plasticity of clay minerals dispersions / A. Kasprzhitskii, G. Lazorenko, V. Yavna and P. Daniel // Journal of Molecular Structure – 2016. – V. **1109**. –P. 97–105;
- **Kasprzhitskii, A.S.** A Study of the Structural and Spectral Characteristics of Free and Bound Water in Kaolinite / A. S. Kasprzhitskii, G. I. Lazorenko, S. N. Sulavko, V. A. Yavna, and A. G. Kochur // Optics and Spectroscopy. – 2016. – V. **121**. – Issue 3. – P. 387-394;
- **Каспржицкий, А.С.** Изучение взаимодействия воды и каолинита методами ИК-спектроскопии / А.С. Каспржицкий, Г.И. Лазоренко, С.Н. Сулавко, В.А. Явна, А.Г. Кочур // Оптика и спектроскопия – 2016. – Т. 121. – вып. 3. – С. 387– 394;

#### **2017 г.**

- **Кругликов, А.А.** Вяжущие материалы для переходных участков переменной жесткости / Кругликов А.А., Ермолов Я.М., Явна В.А., Холодный З.В. // Путь и путевое хозяйство – 2017. – № 2. – С. 10-13;

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

**2015 г.**

- Патент на полезную модель RU 151362 U1 «Комбинированная конструкция берегозащитного сооружения». Авторы: Явна В.А., Окост М.В., Хакиев З.Б., Каспржицкий А.С., Лазоренко Г.И., Кругликов А. А., Потлов А.В., Холодный З.В.;
- Патент на полезную модель RU 151365 U «Конструкция берегозащитного сооружения с применением полимерных вяжущих», Авторы: Явна В.А., Окост М.В., Хакиев З.Б., Каспржицкий А.С., Лазоренко Г.И., Кругликов А. А., Потлов А.В., Холодный З.В.;
- Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015616872 «Расчет электронной структуры молекул и атомов адсорбата». Авторы: Явна В.А., Кочур А.Г., Надолинский А.М., Каспржицкий А.С., Лазоренко Г.И.

#### **2.5. Участие в научных конференциях:**

**2012 г.**

- 8-ая Международная науч.-практ. конф. «Инженерная геофизика 2012», ЕАГЕ, г. Геленджик, 26-30 апреля;
- 3-я Российская конференция с международным участием «Технические и программные средства систем управления, контроля и измерения» (УКИ-12), Москва, Институте проблем управления имени В. А. Трапезникова РАН, 16 -- 19 апреля 2012 г.;
- 18th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics. Near Surface Geoscience 2012, EAGE, Paris (France), September 3-5 2012 г.;

**2013 г.**

- The 7th International Workshop on Modeling in Crystal growth, Taipei, Taiwan, Yen Tjing Ling Industrial Research Institute, National Taiwan University, 28–31 октября 2013;
- Comsol Conference 2013 COMSOL AG, Rotterdam, (Nederland), 23–27 октября 2013 г.;

**2014 г.**

- The 3<sup>rd</sup> International Conference on Railway Engineering (ICRE2014) Beijing, China, Beijing Jiaotong University (BJTU), 2–3 August, 2014;

- 20-я Всероссийская научная конф. студентов-физиков и молодых ученых и Всероссийский семинар «Рентгеноэлектронная спектроскопия и химическая связь», г. Ижевск, Удмуртский госуниверситет, Ижевский гостехнический ун-т имени М.Т. Калашникова, Физико-технический ин-т УрО РАН, Ин-т электрофизики УрО РАН, 27 марта – 3 апреля 2014;
- Международная научно-практическая конференция «Инженерная геофизика 2014», г. Геленджик, 26-30 апреля 2014 г.;
- 15th International Conference on Ground Penetrating Radar, GPR 2014, Brussel, Belgie, 30 июня – 4 июля 2014 г.;

### 2015 г.

- XII Международная научно-техническая конф. «Чтения, посвященные памяти Г.М. Шахунянца», Москва, МИИТ, 1-2 апреля 2015 г.;
- The 4th Annual Conference and EXPO of AnalytiX 2015, Nanjing, China, Zhen-Ao Group, 25-28 апреля 2015 г.;
- Третье Российское совещание по глинам и глинистым минералам — ГЛИНЫ-2015, Москва, ИГЕМ РАН, 2-4 декабря 2015 г.;
- [X Международная научно-практ. конференция "European research: innovation in science, education and technology, Москва, Изд-во «Проблемы науки», "23-24 ноября 2015 г.](#)
- 11-я Международная научно-практическая конференция и выставка. Инженерная геофизика 2015, г. Геленджик, Россия, 20–24 апрель 2015;

### 2016 г.

- Второй междисциплинарный молодежный научный форум с международным участием «Новые материалы», г Сочи, Россия, 1.06.2016-04.06.2016;
- 8<sup>th</sup> Mid-European Clay Conference, Preparation and structural characterization of organoclay based on zwitterionic surfactant: A comparative study, Kosice, Slovensko, 04.07.2016-08.07.2016;
- 12-я научно-практическая конференция и выставка «Инженерная геофизика 2016», г. Анапа, 25-29 апреля 2016 г.;
- [Международный симпозиум «Порядок, беспорядок и свойства оксидов» ODPO-19, Москва-Ростов-на-Дону – Южный, 5-10 сентября 2016;](#)

### 2017 г.

- VI Международная конференция «Фотоника и информационная оптика», Москва, НИЯУ МИФИ, 1–3 февраля 2017.

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

### **3.1. Приборная база:**

- Автоматизированный испытательный комплекс "АСИС";
- Грунтовая лаборатория;
- Комплекс измерительный многофункциональный Тензор МС;
- Комплекс аппаратно-программный для определения пространственных данных рельсов;
- Система лазерного сканирования LEICA ScanStation C10;
- Устройство определения водонепроницаемости бетона типа "АГАМА";
- Регистратор автономный для мониторинга сооружений и конструкций Автограф-1.2;
- Регистратор универсальный многоканальный Терем-4.1;
- Дефектоскоп вихретоковый ВДЛ-5.2;
- Прибор для определения компрессионных свойств грунтов ПКП-10 в сборе;
- Прибор вакуумного фильтрования ПВФ-47/1 НБ (ВВ);
- Плотномер пенетрационный статического действия В-1;
- Деионизатор "Водолей";
- Спектрофотометр ПЭ-5400УФ;
- Эндоскоп МикроExplorer;
- Дозатор 1-канальный mLINE Sartorius BИОНИТ 100-1000мкл
- Высокопроизводительная рабочая станция Core i7-3960X/Intel DX79TO/DDR3/PCI-E 1.5;
- Масштабируемая система обработки данных Brothers Standart
- Многоканальный высокоскоростной георадарный комплекс "ОКО-2";
- Система позиционирования Javard Triumph-1 с программным обеспечением;
- Тепловизор Testo 881-1;
- Трассоискатель (металлодетектор DMF10 + приемник TM7 + генератор АБРИС24);
- Электродинамический вибростенд;
- Центрифуга настольная универсальная UNIVERSAL 320 с четырьмя роторами
- Электродинамический вибростенд

### **3.2. Программы ЭВМ:**

- Программный пакет «General Atomic and Molecular Electronic Structure System (GAMESS)». Свободный доступ к пакету на WWW сервере <http://classic.chem.msu.su/gran/gamess/index.html>;
- Программный пакет CASTEP. Лицензионный договор № 19804 от 26.07.2014 г.;
- COMSOL Multiphysics. Лицензионный договор № 17073466 от 31.12.2011 г.;
- Matlab. Лицензионный договор № 30848308 от 31.07.2012 г.;

- Microcal Origin. Лицензионный договор № GF3S560897137595 от 13.07.2012 г.;
- Intel Fortran Composer. Лицензионный договор № C37BSRV6R632 от 28.08.2013 г.;
- Flowscience Flow-3D. Лицензионный договор № 9474e621a от 27.12.2016 г.;
- Plaxis 3D. Лицензионный договор № C1214517 от 30.01.2017 г.