

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Министерство образования и науки Самарской области
Министерство транспорта и автомобильных дорог Самарской области
Куйбышевская железная дорога – филиал ОАО «Российские железные дороги»
Самарский государственный университет путей сообщения (СамГУПС)

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ТРАНСПОРТУ

Материалы XIV Международной научно-практической конференции

10–11 ноября 2021 г.

Том 2

УДК 656.2
ББК 39.2
Н 34

Редакционная коллегия:

М. А. Гаранин, кандидат технических наук, и. о. ректора СамГУПС – главный редактор,
П. Б. Романова, кандидат технических наук, проректор по научной работе и инновациям СамГУПС,
зам. главного редактора.

Члены редакционной коллегии:

- А. Ю. Балакин* кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой «Локомотивы» СамГУПС;
С. А. Никищенков доктор технических наук, доцент, профессор кафедры
«Управление эксплуатационной работой» СамГУПС;
В. Б. Литовченко кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры
«Менеджмент и логистика на транспорте» СамГУПС;
Е. М. Тарасов доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой
«Автоматика и телемеханика на транспорте» СамГУПС;
В. Ф. Путько доктор технических наук, профессор, зав. кафедрой
«Электротехника» СамГУПС;
Е. В. Добрынин кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой «Электроснабжение
железнодорожного транспорта» СамГУПС;
А. В. Авсиевич кандидат технических наук, доцент, зав. кафедрой
«Мехатроника, организация и управление на транспорте» СамГУПС;
Ю. А. Холопов кандидат наук, доцент кафедры «Биомедицинская безопасность
на транспорте» СамГУПС;
С. А. Галанский кандидат технических наук, доцент,
зав. кафедрой «Путь и путевое хозяйство» СамГУПС;
И. А. Васельцова кандидат педагогических наук, доцент,
зав. кафедрой «Физическое воспитание и спорт» СамГУПС.

Н 34 Наука и образование транспорту : материалы XIV Международной научно-практической конференции (2021, Самара). Международная научно-практическая конференция «Наука и образование транспорту», 2021 г. Том 2 [Текст] / редкол. : М. А. Гаранин [и др.] – Самара : СамГУПС, 2021. 382 с. ; ил.

ISBN 978–5–98941–354–6

УДК 656.2
ББК 39.2

В работе конференции приняли участие работники вузов, техникумов, училищ, транспортных предприятий, ОАО «РЖД».

Рассмотрены вопросы реформирования железных дорог, экономики, финансов, систем СЦБ и телекоммуникаций, энергосберегающих технологий, подвижного состава, экологии, системы подготовки кадров, фундаментальных исследований для транспорта и др.

© СамГУПС, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 5 Электроснабжение железнодорожного транспорта

Блинкова С. А., Линькова Е. В., Пелагеина Д. В. Исследование пропускной способности СТЭ при организации интервального регулирования движения поездов	3-6
Блинкова С. А., Волк Н. А., Самсонов В. А. Повышение безопасности работ в электроустановках с помощью очков дополненной реальности	7-8
Добрынин Е. В., Кузьмичёв П. А., Кудряшов Д. А. Цифровая модель контактной сети.....	8-11
Исмаилов Э. Р., Харитонов Т. В., Табаков О. В. Реализация питания сигнализации железнодорожных пешеходных переходов от альтернативных источников энергии.....	12-13
Козменков О. Н., Мустафаев Р. Р. Автоматическая система очистки и управления панелями солнечных батарей	13-16
Козменков О. Н., Сидяева М. Р. Перспективы автоматизации монтажа электропроводки и освещения с применением роботов	17-21
Косарев А. Б., Рудашевский Р. А., Рудашевская А. В., Смолин П. И., Ребров И. А. Определение пропускной способности и моделирование режимов работы систем тягового электроснабжения	21-26
Крюков А. В., Лэ Ван Тхао, Чан Зюй Хынг., Фесак И. А. Анализ эффективности применения электропередач повышенной пропускной способности в системах внешнего электроснабжения магистральных железных дорог.....	27-31
Куликов А. Л., Герман Л. А., Субханвердиев К. С., Карпов И. П. Определение места короткого замыкания в контактной сети переменного тока по измерению реактивной мощности	31-34
Линьков Д. А., Харитонов Т. В., Табаков О. В. Использование кварцевых и керамических покрытий для повышения гидрофобности железобетонных конструкций контактной сети.....	34-36
Лунев Д. Н. Повышение надежности работы системы электроснабжения на основе применения сверхпроводниковых токоограничителей.....	36-38
Митрофанов А. Н., Козлова Н. С., Митрофанова И. В., Пешков А. Б., Утарбаев К. К. Energy-saving technologies in railway transport	39-41
Митрофанов А. Н., Пешков А. Б., Митрофанова И. В., Козлова Н. С., Карпов П. А. Assessment of transport energy efficiency trends	42-47
Митрофанова И. В., Ахметзянов А. Ф., Анарбеккызы Н. А., Gabdulov D., Митрофанов А. Н. The impact of electrification of railway transport on the state of ecology	47-50
Mitrofanova I. V., Butorin M. S., 卡巴 K. Isniyazov, Kushchanova E. D., Mitrofanov A. N. Special transformers railway	50-53
Моргунов Д. Н., Лабунский Л. С., Добрынин Е. В. Оценка влияния импульсных источников питания на качество электроэнергии в цепях электроснабжения нетяговых потребителей	53-56
Мысов А. Д., Добрынин Е. В. Автоматизированная система расчётов токов короткого замыкания для цифровой подстанции.....	56-59
Плотников Ю. В. Пути совершенствования режимов работы тяговых подстанций	

постоянного тока	59-62
Поваров В. С., Савельева Е. В. Перспективы развития энергетического сектора железнодорожного транспорта	62-65
Рудашевский Р. А., Рудашевская А. В., Смолин П. И., Ребров И. А., Крылов А. А. Совершенствование автоматизированных средств определения режимов работы и расчета параметров системы тягового электроснабжения	66-69
Сафронова И. А., Козменков О. Н. Оценка остаточного ресурса масляного трансформатора	69-74
Середкин Д. А. Моделирование электромагнитных полей в местах пересечения тяговых сетей и коридоров ЛЭП.....	75-79
Соловьев С. Д., Харитонова Т. В., Табаков О. В. Использование квадрокоптера для бесконтактной диагностики элементов контактной сети электрифицированных железных дорог	79-81
Табаков О. В., Харитонова Т. В., Батищев А. М. Система визуального контроля разъединителей на трансформаторных подстанциях	82-83
Цветаева А. С., Мусин А. Р., Собачкин Д. С. Применение пьезоэлектриков в системе освещения зданий.....	83-87
СЕКЦИЯ 6 Системный анализ, моделирование и управление на транспорте	
Авсиевич А. В., Овчинников Д. В., Авсиевич В. В., Фатеев В. А., Авсиевич Н. А. Роль технологии больших данных в концепции содержания верхнего строения пути.....	88-92
Антонова В. В. Тестирование имитационной модели системы векторного управления синхронным электродвигателем с постоянными магнитами	92-95
Буштрук Т. Н., Золкин А. Л., Буштрук А. А. Элементы аппарата предиктивной аналитики в системах диагностики	96-100
Воссин А. В. Моделирование электрогидравлической системы управления сверлильного станка.....	101-105
Воссин А. В., Бурнаевский Д. К., Зарипов Р. А., Сургучев И. В. Моделирование системы управления гидравлическими ножницами гильотинного типа	106-109
Давыдова А. В. Аналитическая модель процесса функционирования сети электроснабжения метрополитена на основе вероятностно-временного графа с применением метода производящих функций.....	109-114
Денисова А. А., Фатеев В. А. Особенности протокола обмена данными между объектами инфраструктуры уличного освещения	114-116
Жамбатыров И. С., Папиловская Л. И. Методы организации интерактивного взаимодействия.....	116-117
Жданович Г. Э., Фатеев В. А. Исследование информационных потоков в модели автоматизированного сельскохозяйственного объекта	118-120
Жукова А. В., Папиловская Л. И. Использование Big Data в прогнозировании технологических процессов.....	120-122
Засов В. А., Мельников П. А. Адаптивные подавители помех в импульсных сигналах	122-125

Иванов Д. В., Антонова В. В., Кормаков А. А. Тестирование алгоритма идентификации многомерных по входу дробных ARX систем с помехами во входных сигналах	126-127
Иванов Д. В., Иванова О. С. Исследование погрешности оценивания параметров многомерных по входу дробных динамических систем с помехами во входных и в выходном сигналах.....	127-128
Кабижский Д. С. Сравнение возможностей статических и динамических алгоритмов обнаружения состояний гонки в многопоточных программах.....	129-133
Казанков Е. А., Пичугина И. С., Фатеев В. А. Информационные потоки в сетях уличного освещения.....	134-136
Кауров А. А., Засов В. А. Оценка погрешности и устойчивости некоторых параллельных популяционных алгоритмов оптимизации.....	136-139
Киселев С. А., Папиловская Л. И. Система контроля технологических процессов на основе мобильных устройств	139-141
Лобачев А. Ю., Засов В. А. Моделирование состояний гонки в многопоточных программах ..	141-145
Матяскин С. А., Черкасов А. В., Макарова И. С. Проектирование системы обработки заказов для вагона-ресторана.....	145-147
Полтева Е. А. Программная реализация алгоритма идентификации многомерных по входу ARX систем, описываемых уравнениями с разностями дробного порядка, с помехой в выходном сигнале	147-148
Приходько А. А., Дегтев И. В., Фатеев В. А. Особенности сбора и хранения данных в системе контроля и управления уличным освещением	148-150
Сандлер И. Л., Антонова В. В., Козлов Е. В. Тестирование алгоритма идентификации многомерной по входу и выходу ЛДС с ошибками во входных сигналах	151-152
Сандлер И. Л. Тестирование рекуррентного алгоритма параметрической идентификации асинхронных электродвигателей при наличии ошибок измерений.....	153-154
Сандлер И. Л., Иванов Д. И., Митрошин Д. И. Программная реализация рекуррентного алгоритма оценивания параметров многомерных линейных динамических систем с автокоррелированными помехами.....	154-156
Таушева Д. Ю., Фатеев В. А. Информационная система анализа совместимости лекарственных средств	156-158
Терехин М. А. Имитационная модель пневматической системы управления цилиндром двухстороннего действия при помощи бистабильного распределителя 5/2 и логических элементов «и», «или»	158-162
Филимонова Е. Д., Папиловская Л. И. Моделирование процесса прохождения потока юридически значимых документов в ЕК АСУФР.....	162-164
 Секция 7 Охрана труда и экологическая безопасность на транспорте	
Бесполитов Д. В., Коновалова Н. А., Руш Е. А., Комин Е. И. Изучение структурообразования композиционных материалов для закрепления пылящих поверхностей	165-167
Васильева Д. И. Состояние и динамика земель разных видов транспорта	

в Самарской области	167-170
Дементьева Ю. В. Преобразование законодательства в области охраны труда как реализация механизма «Регуляторной гильотины»	170-173
Иванова И. А., Валиуллина О. Е. Совершенствование технологий обезвреживания отходов производства и аварийных разливов нефтепродуктов	173-176
Мукалиева К. И., Валиуллина О. Е. Разработка и обеспечение внедрения системы управления профессиональными рисками в организациях	176-179
Мусин А. Р., Валиуллина О. Е. Обеспечение сотрудников средствами индивидуальной защиты на основании выявления опасностей и оценки профессиональных рисков	179-183
Наумов Д. В., Будаев А. А. Анализ мероприятий по повышению охраны труда на пунктах технического обслуживания локомотивов	183-185
Никифоров А. С. Особенности ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов в условиях западной Сибири	185-187
Пазуха А. А. Перспективы разработки устройства для контроля переходных сопротивлений контактов заземляющих штанг контактной сети.....	187-191
Пацев Ю. П., Денисов Д. А. Повышение уровня защиты пассажирских вагонов от вирусов ...	191-193
Пономарева Г. П., Попова И. М., Гаркуша Н. В., Маркелова М. И. Экологическая безопасность ограждающих конструкций для теплоизоляции термических вагонов и цистерн .	193-195
Попова И. М., Леонтьева Л. Д., Леонтьева Ю. М. Обеспечение гигиенической безопасности пассажира при пандемии COVID-19 на железнодорожном транспорте Российской Федерации	195-198
Сивков Ю. В., Шулегин А. Ю. Экологическая безопасность при транспорте метанола на производственные площадки	198-199
Турчанинов Е. В. Рационализаторские предложения в сфере охраны труда и экологии на примере железнодорожной станции НАРА	200-201
Холопов Ю. А. Деловая игра «Устойчивое развитие: наш выбор приоритетов»	202-205
Шаванов Н. Д., Панков П. П., Коновалова Н. А., Мелешин Э. Е., Ярош А. А. Анализ проблемы накопления отходов на Забайкальской железной дороге.....	206-207

Секция 8 Железнодорожный путь, мосты и транспортные тоннели

Бахтияров Э. М., Овчинников Д. В. Совершенствование технологии ввода рельсовых плетей в оптимальный температурный интервал	208-212
Галлямов Д. И., Овчинников Д. В. Изменение параметров пятна контакта системы «колесо-рельс» в процессе совершенствования профиля рельса	212-217
Дорофеев Я. В., Овчинников Д. В. Экспериментальное определение сил сопротивления промежуточных рельсовых скреплений.....	217-218
Колесников Н. О., Жарикова Л. С. Развитие тяжеловесного движения в Сибири	219-221
Колесников Н. О., Жарикова Л. С. Пути развития тяжеловесного движения в Сибири.....	221-222
Коновалов И. А., Понамаренко Д. И. Платформа на магнитной подушке.....	223-225
Кочетков Ю. А., Мустафин А. Г., Галанский С. А., Максимов И. С. Мобильный комплекс	

для диагностики габаритов высоких платформ.....	225-227
Маркушин М. Е., Галанский С. А., Максимов И. С. Контурная тепловая труба бесстыкового пути.....	227-229
Мудрик Е. В., Дорофеев Я. В. Прогрессивный метод ввода рельсовых плетей в оптимальную температуру закрепления	230-234
Овчинников Д. В. Определение параметров неровностей бесстыкового пути, оказывающих наибольшее воздействие на устойчивость против	234-238
Овчинников Д. В., Суслов О. А. Моделирование устойчивости бесстыкового пути при температурных нагрузках и критерии определения допускаемой температуры нагрева рельсовых плетей по условию недопущения выброса пути в процессе эксплуатации	238-243
Рахчеев В. Г., Галанский С. А., Максимов И. С., Матюшкова Л. И., Маркушин М. Е. Возможности электрохимического шлифования рельсов	243-245
Суслов О. А. Прогнозная модель расчета накопления неисправностей элементов верхнего строения пути и геометрии рельсовой колеи	245-250
Тарасов А. В., Галанский С. А., Тренькин В. М., Максимов И. С., Васильева О. М. Взаимодействие пути и подвижного состава на участках перелома профиля с учетом проектирования пространственной кривой	250-254
Тарасов А. В., Григорьев Д. А. Расширение сфер применения высокоточной координатной системы ОАО «РЖД»	255-257
Федотов А. Ю., Атапин В. В. Анализ дефектов пути. современные средства диагностики.....	257-259
Фирсова А. А., Эрлих Н. В. Сокращение простоя вагонов на станции Сызрань-1.....	259-261
Чекин А. А. Цифровая модель стрелочного перевода	261-265
Чернобровкин А. С., Дорофеев Я. В. Новые подходы в работе сигналистов железнодорожного пути.....	265-268

Секция 9 Социальное развитие, совершенствование системы

подготовки кадров, проблемы образования и воспитания

Бережник Ю. Ю., Игошкин А. Н. роль и значение здоровьесберегающих технологий в период дистанционного обучения	269-270
Биленькая О. Н., Чередникова Л. В., Логинов Н. В. Изучение мотивационных ценностей студентов в области физической культуры и спорта	271-272
Васельцова И. А., Белов Д. О., Черепанова М. А. Профессиональное самоопределение в контексте формирования социальных компетенций	272-273
Васельцова И. А., Поляков А. А., Бродецкий А. Б., Шейдер А. Д. Педагогическая характеристика стратегического подхода в воспитании	274-275
Вилякина Е. В., Сотова Н. В. Об эффективности дистанционного обучения на платформе MS TEAMS	275-277
Воробьева О. Б. О Философии античности и педагогике современности	277-278
Глухова Т. Г., Чучелина Е. В. Психолого-педагогическая помощь застенчивым студентам	

в реализации их личностных потенциалов	279-282
Гуменникова Ю. В. Один способ оценки знаний бакалавров университета по дисциплине	282-284
Гуменникова Ю. В. Накопительная система баллов и анализ результатов ее применения при изучении математики в вузе.....	284-286
Дейнекина Н. А., Кравченко О. В. Особенности организации самостоятельной работы студентов в соответствии с требованиями ФГОС	287-288
Дубровская Ю. А. Проблемы профессиональной компетентности выпускников-горноспасателей по специальности горное дело специализации «Технологическая безопасность и горноспасательное дело»	288-290
Ефремова Е. С., Овчинникова Л. П. Архетипы студентов железнодорожных вузов как основа жизненного потенциала ОАО «РЖД»	291-294
Жукова Е. И. Физическая культура и здоровье в системе ценностей учащейся молодежи	294-295
Жукова Е. И. Формирование профессионально значимых качеств специалистов железнодорожного транспорта на занятиях по физической культуре и спорту	295-298
Золкин А. Л., Курунов А. В. Повышение безопасности и эффективности учебного процесса в СамГУПС путем внедрения кампусной системы.....	298-300
Зотова Т. А., Наличникова И. А. Основы становления и развития профессиональных компетенций будущих инженеров путей сообщения в контексте ФГОС ВО 3++.....	300-304
Кашицина С. В., Яшкова Н. В. Применение дистанционных технологий в дополнительном образовании	304-306
Кириченко С. В. Контроль знаний по математике в электронных тестовых системах	307-308
Кириченко С. В. Формирование информационной компетентности студентов при преподавании математики.....	309-310
Климова А. С. Обзор новой реформы системы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре	311-313
Козлова Н. С. Компетентностное развитие персонала.....	313-315
Козлова Н. С., Скольский А. В. Оценка склонности к экстремально-рискованному поведению персонала.....	315-317
Конева А. А. Внедрение автоматизированной информационной системы 1С. Университет: образовательные программы.....	317-319
Краснова Е. А., Сагирян И. Г. Система правового регулирования прав обучающихся в Российской Федерации	320-323
Крежевская И. В., Макарова И. С. Проектирование автоматизированной системы профессиональной ориентации обучающихся	324-326
Ларин А. В. Проблемы и пути решения подготовки кадров в среднем профессиональном образовании	326-328
Лисин С. Л., Безотеческий А. П., Матаев М. К. Использование специализированных средств обучения	328-331
Литвякова Т. А. Эволюция этикетных рамок в русском деловом письме	

(на примере обращения)	332-334
Локтионов А. А. Web-технологии как инструмент развития образования	334-337
Малышева А. С., Овчинникова Л. П. Проблема профессионального самоопределения студентов	337-339
Михайлова О. Н. Самостоятельная работа как вид учебно-познавательной деятельности	339-340
Михелькевич В. Н., Овчинникова Л. П. Модифицированная модель самоуправляемой самостоятельной работы студентов.....	341-343
Мостовая Н. В., Голубенцов С. Л. Эффективность проведения интервальных тренировок студентов для улучшения психоэмоционального состояния	343-345
Мостовая Н. В., Голубенцов С. Л. Роль разума, чувств и воли на результат в спортивной деятельности студентов	345-347
Симонова А. А. Проблема негативного отношения к чтению.....	347-349
Попов А. Н., Хандримайлов А. А., Панов Е. И., Егорова Ю. Н., Малахова О. Ю. Образовательная среда технического вуза: традиции и современность	349-352
Попова Н. И. Морально-нравственные устои в административном праве.....	352-354
Свобода Н. Ф., Воробьева О. Б. Через афористику к философии	354-355
Свобода Н. Ф., Воробьева О. Б., Ионова И. В. На пути к философскому образу мысли	356-357
Скибин Ю. В., Петрушова М. В., Кальметьева П. А. Современная информационная система управления кадрами	358-361
Скибин Ю. В. Рефлексивное обучение как эффективный подход к повышению качества подготовки инженерных кадров	361-364
Солдаткин В. И. К вопросу о продолжительности практических работ	364-365
Федорова Я. Е. Развитие транспортного образования в России: тенденции и перспективы.....	365-367
Яковлев В. М., Гончаров Д. С. Учебно-методические аспекты толкования роли эмпирических атомных радиусов в энергиях диссоциации моногидридов <i>p</i> -элементов	367-369
Яковлев В. М., Вилякина Е. В., Будко К. А. О проблеме интерпретации зависимости прочности двухатомных гомоядерных соединений неметаллов от эмпирических атомных радиусов в разделе «Химическая связь» вузовского курса общей химии.....	370-372
Ярцев А. А. Современные вызовы российскому образованию.....	372-374

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ ТРАНСПОРТУ

Материалы XIV Международной научно-практической конференции
10–11 ноября 2021 г.

Самара

Том 2

Формат 60×90 1/8.
Усл. печ. л. 47,75.