

**Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта**

**Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования**

"САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ"

**МОЛОДЕЖНЫЙ ФОРУМ
ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ**

**Сборник 50-й научной конференции
обучающихся СамГУПС**

Выпуск 24

Том 1

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

**САМАРА
2023**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

ДНИ СТУДЕНЧЕСКОЙ НАУКИ

Сборник материалов 50-й научной конференции

обучающихся СамГУПС,

посвященной 50-летию СамГУПС

Выпуск 24

Т. 1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Самара
2023

С 23 **Дни студенческой науки** [Текст]: сб. материалов 50-й научной конференции обучающихся СамГУПС в двух томах / Самарский гос. ун-т путей сообщ. Выпуск 24. Т. 1. Технические науки. Самара : СамГУПС, 2023. 278 с.

Тематика сборника отражает все виды деятельности железнодорожной отрасли, включая вопросы организации и управления процессами перевозок, совершенствования подвижного состава железных дорог и муниципального пассажирского транспорта, железнодорожного пути, строительства и транспортной техники, автоматизации, информатизации, телекоммуникации и энергосбережения, экологии и охраны труда, экономики, логистики и финансов, а также проблемы гуманитарных и естественных наук.

Члены редакционной коллегии, жюри секций 50-й научной конференции обучающихся СамГУПС:

д. т. н., профессор Е. М. Тарасов
д. т. н., доцент О. В. Москвичев
к. т. н., доцент Н. Н. Мазько
к. т. н., доцент А. В. Варламов
к. т. н., доцент С. В. Коркина
к. т. н., доцент А. В. Муратов
к. т. н., доцент А. А. Свечников
к. т. н., доцент А. В. Авсиевич
к. т. н., доцент В. В. Атапин
к. т. н., доцент Е. В. Добрынин
к. т. н., доцент Т. В. Харитонова
к. с. -х. н., доцент Ю. А. Холопов
к. п. н., доцент С. В. Горбатов

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 1

Организация и управление процессами перевозок и грузовой работой.

Проблемы безопасности на железнодорожном транспорте

Аляева А. С., Тороповский Н. С., Москвичев О. В. VR-тренажер по отработке действий составителя поездов на сортировочной горке	3-4
Егорова А. В., Садчикова В. А. Организация перевозки в капсулах вакуумного магнито-левитационного транспорта.....	4-6
Садчикова В. А., Мильчаков П. А. Развитие вакуумного магнито-левитационного транспорта в России.....	6-8
Титаренко М. С. Развитие сортировочных горок за счёт внедрения цифровых технологий и автоматизации сортировочного процесса.....	9-11
Хишова А. А., Клищенко С. В. Повышение производительности труда приемосдатчика груза и багажа за счет IT-технологий	11-13
Чайникова А. И., Никищенков С. А. Совершенствование логистических бизнес-процессов обслуживания маломобильных пассажиров	14-16
Доронина В. А., Бондаренко О. А. Определение порядка продвижения местных вагонов по участку А – Я	16-18
Истюфеева А. А., Бондаренко О. А. Организация местной работы на железнодорожном участке	18-20
Сибарцева Н. М., Муковнина Н. А. Совершенствование эксплуатационной деятельности станции К.....	20-22
Емельянов А. С., Денисов В. В. Повышение качества выполнения осмотра и досмотра подвижного состава	23-25
Касьянова О. Н., Прусов М. В. Особенности развития транспортно-логистического бизнеса.....	25-26
Касьянова О. Н., Репина Е. Д., Эрлих Н. В. Факторы, влияющие на работу станции с путями необщего пользования.....	26-28
Крашенинников Е. А., Кононов И. И. Разработка приложения системы оповещения сил обеспечения транспортной безопасности для мобильных устройств.....	28-30
Луцкая М. И., Денисов В. В. Особенности перевозки наливных грузов в танк-контейнерах	30-33
Петрук Б. А., Мазько Н. Н. Инновационные средства механизации сортировочных горок.....	33-35
Азов М. В., Ключанов А. В. Система радиуправления и контроль стрелочными переводами	35-37
Белоконов А. Д., Варламов А. В. Внедрение инновационных средств креплений грузов на открытом подвижном составе	37-38
Буртиева А. В., Шишкина С. Н. Организация доставки грузов транспортными коридорами в современных условиях.....	39-43

Гянджумян В. В., Варламов А. В. Применение мультимедийных технологий в поездах дальнего следования с целью развития внутреннего туризма.....	43-45
Левченко Д. А., Клюканов А. В. Автоматизированное адресное хранение и учет запасных частей на объектах железнодорожного транспорта.....	45-47
Суванкулова А. Д., Тороповский Н. С., Варламова Н. Х. Роботизация процесса поиска клиентов путем осуществления холодных звонков	47-49
Чагина К. А., Варламова Н. Х. Перевозка грузов в рефроконтейнерах.....	50-52
Аничхина А. Д., Кононов И. П. Применение беспилотных летательных аппаратов для защиты объектов транспортной инфраструктуры от актов незаконного вмешательства	53-54

СЕКЦИЯ 2

Подвижной состав железных дорог, муниципальный пассажирский транспорт и транспортная техника

Воеводина С. П., Жебанов А. В. Оптимальные цифровые технологии для обеспечения контроля подвижного состава в эксплуатации.....	53-58
Дмитриев М. Ш., Киселев Г. Г. Автоматизация процесса ремонта грузовых вагонов в КПА с применением роботизированной системы измерения и наплавки корпуса автосцепки СА-3.....	58-60
Козеев Я. И., Балалаев А. Н. Прибор для контроля качества теплоизоляции пассажирского вагона при плановых видах ремонта.....	60-64
Мингазов Р. С., Балалаев А. Н. Бескаркасная конструкция кузова изотермического вагона.....	65-69
Филимонов Я. В., Сустаев А. В., Половинкина А. Ю. Применение контрейлерных перевозок в качестве современных технологий при взаимодействии видов транспорта в единой транспортной системе	69-71
Шпетко А. В., Коркина С. В. Цифровые платформы управления жизненным циклом и контроля технического состояния подвижного состава.....	71-74
Абрамова Е. В., Панченко В. Н. Цифровые технологии в бережливом производстве....	74-76
Катаев Д. С., Свечников А. А. Устройство электронного управления работой турбокомпрессора и защита его от помпажа	76-78
Крюкова Н. И., Свечников А. А. Автоматизированный склад запасных частей с применением БПЛА и RFID меток	78-80
Миронов Е. С., Курманова Л. С. Разработка устройства для подачи альтернативного топлива в воздушный ресивер тепловозного дизеля.....	80-82
Мунишкина А. А., Петухов С. А. Повышение эффективности работы системы охлаждения тепловоза путём магнитной обработки воды	82-84
Осадчук М. А., Свечников А. А. Система управления фазами газораспределения дизелей тепловозов.....	84-86
Троицкая А. А., Муратов А. В. Водород как источник энергии на транспорте.....	87-88

Бобров К. А., Капранов Н. Н. Элементы управления техническим содержанием тяговых двигателей электровозов.....	88-91
Бобылев В. В., Лысак Е. А. Эффективное использование рекуперативной энергии на ЭПС.....	91-93
Гурин И. С., Ляшенко В. В. Повышение эффективности провозной способности за счёт управления режимами движения	93-94
Духнова Е. С., Амиров Н. Э. Научно-исследовательский центр «ресурсосберегающая энергетика» на базе университетского комплекса	95-96
Зиновьев В. И., Булатов А. А. Применение технологии регулирования жесткости рессорного подвешивания с использованием магниторезистивных жидкостей	96-97
Лобачёва А. Е., Лаухин Ф. М. Повышение энергоэффективности городского электрического транспорта за счёт использования геодезических особенностей на примере г.о. Самара	98-100
Степочкин А. С., Капранов Н. Н. Совершенствование технического содержания электровозов с увеличением ресурса тяговой передачи	100-102

СЕКЦИЯ 3

Железнодорожный путь и строительство

Акифьева Е. С., Соколова С. В. Изменение физико-механических свойств жаростойких композитов, модифицированных при помощи тонкомолотого алюмосиликатного компонента	103-105
Бочарова А. А., Кадыров Т. Р. История и перспективы безостряковых стрелочных переводов	105-108
Мендыгазиева Н. Ш., Власова С. Е. Эффективность применения геосинтетиков в железнодорожном строительстве	108-111
Гусельников Д. И., Баранов А. С. Влияние характера армирования на прочностные характеристики бетона	111-114
Инякина А. А., Кадыров Т. Р. Моделирование взаимодействия подвижного состава со стрелочным переводом.....	115-117
Пестов К. М., Кадыров Т. Р. Железобетонная шпала с возможностью регулировки ширины колеи в кривых участках пути	117-120
Пестов К. М., Кадыров Т. Р. Разработка электронного путевого штангенциркуля	120-123
Судакова Д. Д., Галлямов Д. И. Влияние подуклонки рельсов на напряженно-деформированное состояние рельсового стыка	124-127
Щербакова Ю. А., Ерендеева А. Р., Баранов А. С. Кинетика набора прочности бетона с различными вариантами армирующих волокон	127-130

СЕКЦИЯ 4

Автоматизация, информатизация, телекоммуникации и энергосбережение на железнодорожном транспорте

Баймуратова К. А., Харитонова Т. В. Стандартизация в области бережливого производства	131-132
Вахитова В. И., Харитонова Т. В. Использование qr-кодов в системе диагностики объектов железнодорожной инфраструктуры	133-134
Чернов В. Р., Путько В. Ф. Ионолет	135-137
Кондрашов А. А., Харитонова Т. В. Реализация пропуска поездов массой 9000 тонн по Рузаевской дистанции электроснабжения	137-139
Храмов Д. О., Добрынин Е. В. Электрификации участка Инза – Ульяновск	139-141
Цыбулькина А. А., Лабунский Л. С. Проект перевода тяговой подстанции Кинель на выпрямительные агрегаты глубокого ввода	131-144
Денисова А. А., Фатеев В. А. Автоматизация измерений электрических параметров для диагностики электродвигателей	144-147
Залесов Н. А., Авсиевич А. В. Применение принципов PBR для разработки цифровых двойников объектов транспорта	147-151
Кельчина А. А., Додонов М. В. Планирование работы грузовых фронтов с использованием имитационных моделей на Anylogic	151-154
Терехин М. А., Безъязыкова Л. А., Сандлер И. Л. Программная реализация системы автоматического управления тянущего устройства экструзионной линии	154-158
Тихонова Е. В., Папиловская Л. И. Разработка базы знаний для интерактивной системы обучения сотрудников ОАО «РЖД»	158-160
Азизов Д. Б., Фатеев В. А. Как цифровые технологии помогают в развитии туризма: мультиплатформенный сервис на основе технологии PWA	161-162
Арустамян Л. А., Папиловская Л. И. Разработка веб-серверного приложения для строительных компаний подрядчиков РЖД	162-164
Аюпов А. Д., Папиловская Л. И. Разработка веб-сервиса индивидуальных тренировок для работников железнодорожного транспорта	164-166
Васильева И. А., Папиловская Л. И. Виртуальный ассистент технической проверки работоспособности ПК и СПД	167-169
Жданович Г. Э., Фатеев В. А. Разработка информационной системы планирования техобслуживания и ремонта техники	170-172
Иващенко А. С., Папиловская Л. И. Разработка мобильного приложения для индивидуального тайм-менеджмента	172-174
Мельников Д. А., Папиловская Л. И. Разработка информационной системы учета недвижимости предприятий железнодорожного транспорта	175-176
Моисеева А. В., Папиловская Л. И. Разработка автоматизированной информационной системы ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина»	177-178
Савостьянов Б. А., Папиловская Л. И. Разработка информационно-справочной системы предприятия железнодорожного транспорта	179-180

Алиев Р. Р., Буренов Д. С., Припутников А. П. Разработка роботизированной конвейерной сортировочной линии складского хозяйства	180-183
Антонова В. В., Брагина И. Н., Сандлер И. Л. Имитационное моделирование синхронного электродвигателя с постоянными магнитами при прямом питании от сети переменного тока с идентификатором состояния на базе Matlab.....	183-186
Антонова В. В., Иванов Д. В. Имитационная модель системы управления с идентификатором электропривода электровоза на базе синхронных двигателей с постоянными магнитами	187-190
Ахов Д. Ю., Болгов А. В., Припутников А. П. 3D модель ленточного шлифовально-полировального станка на базе Solidworks	190-193
Безъязыкова Л. А., Козлов Е. В. Разработка действующего макета охлаждающего устройства лабораторной экструзионной линии	193-195
Бурнаевский Д. К., Зарипов Р. А., Авсиевич А. В. Разработка действующего макета трёхкоординатного ударно-точечного лабораторного станка с ЧПУ	195-198
Воссин А. В., Сандлер И. Л. Разработка действующего макета наматывающего устройства лабораторной экструзионной линии	198-200
Калугин Д. С., Авсиевич А. В. 3D-модель гидравлического цилиндра НС С2А-16053-55.....	201-204
Карпухин Э. Г., Потапенко К. В., Разливанов В. С., Припутников А. П. 3D моделирование планетарной передачи	204-206
Лебакин И. В., Рудаков А. А., Сандлер И. Л. Разработка программного управления установкой для двухкомпонентной жидкости на языке Ladder Diagram.....	206-208
Портнов А. А., Кормаков А. А., Козлов Е. В. Имитационная модель пневматической системы управления приводом кривошипного пресса.....	208-211
Рудаков А. А., Иванов Д. В. Разработка лабораторного стенда тренажера системы ЧПУ Mach3 CNC с функцией автонастройки	211-213
Сургучев И. В., Бурцева Е. А., Иванова О. С., Иванов Д. В. Исследование состоятельности параметров многомерных по входу динамических систем дробного порядка с помехами на входе и выходе системы	214-215
Терехин М. А., Иванов Д. В. Разработка действующего макета тянущего устройства лабораторной экструзионной линии	216-217
Будайтис М. А., Горбатов С. В. Опыт использования шаблонов электронных курсов на базе платформы Moodle.....	218-222
Воронова Я. Д., Горбатов С. В. Организация основных процессов и администрирования программы ускоренного обучения «4+3» на базе платформы «Тандем. Университет»	222-223
Конева А. А., Горбатов С. В. Необходимость автоматизации процесса подготовки основных профессиональных образовательных программ высшего образования	224-227
Макова Ю. А. Использование информационных технологий при профилактике правонарушений.....	227-228
Мельников Д. П., Горбатов С. В. Создание видеолекций для ЭИОС	229-230

Патутина Е. С., Папиrowsкая Л. И. Развитие человеческого капитала как самого ценного ресурса в условиях информационной экономики	230-234
Солдатов А. А. Отбор кандидатов соответствующих компетенций для поступления на базовую кафедру развития ВИМ-технологий	234-237
Абрамцов А. А., Хохрин А. С. Анализ применения оборудования интегрированной цифровой системы технологической связи для модернизации оперативно-технологической связи на станции	238-241
Данилина П. А., Евстифеева А. Н., Тарасов Е. М. Анализ состояний двигателей электроприводов по осциллограмме тока двигателя	241-244
Ионин М. А., Сабанцев А. В., Хохрин А. С. Непрерывный тепловизионный контроль состояния питающего оборудования СЦБ	244-246
Кочетова А. О., Сарычева С. А., Тарасова А. Е. Квантовые системы передачи и защиты информации в телекоммуникационных сетях	246-248
Крылов А. В., Степнова Н. С., Бредун И. С. Использование машинного обучения для развития предиктивной аналитики на железной дороге	249-251
Кузеванов Д. А., Лабунский Л. С. Моделирование схемы генератора тональных рельсовых цепей	251-253
Мукалиева К. И., Могилина А. А., Башаркин М. В. О возможности применения БПЛА при выполнении технологических процессов хозяйства автоматики и телемеханики	253-255
Крылов А. В., Петлина О. И., Башаркин М. В. Выбор датчика для устройства контроля зазора между острием и рамным рельсом	255-257
Чернов В. Р., Подогов И. А., Борисов Н. Е., Башаркин М. В. Разработка лабораторного стенда для изучения технологического процесса контроля сопротивления жил кабеля	258-259

СЕКЦИЯ 5

Проблемы экологии, безопасности жизнедеятельности и охраны труда на железнодорожном транспорте

Данилина П. А., Валиуллина О. Е. Искусственный интеллект, как способ борьбы с организационными причинами травмирования на железнодорожном транспорте	260-261
Евстифеева А. Н., Любушкина Л. Д., Валиуллина О. Е. Внедрение оценки профессиональных рисков в системе охраны труда на железнодорожном транспорте	262-264
Мансурова С. В., Лукенюк Е. В. Особенности феномена биотерроризма и биологическая безопасность	264-265
Мукалиева К. И., Могилин А. А., Холопов Ю. А. Развитие туризма на ООПТ в Самарской области с учетом эколого-экономических предпосылок	266-268
Соловьев С. Д., Козменков О. Н. Совершенствование технологии предотвращения наезда на пешехода железнодорожным транспортом	268-271