

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»**

*Посвящается 100-летию
со дня рождения ректора СМИ,
доктора технических наук,
профессора Н.В.Толстогузова*

**НАУКА И МОЛОДЕЖЬ:
ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ**

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

ВЫПУСК 25

*Труды Всероссийской научной конференции
студентов, аспирантов и молодых ученых
12 – 14 мая 2021 г.*

ЧАСТЬ V

Под общей редакцией профессора Н.А. Козырева

**Новокузнецк
2021**

ББК 74.48.278
Н 340

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, профессор Козырев Н.А.,
д-р техн. наук, профессор Темлянцев М.В.,
д-р техн. наук, профессор Кулаков С.М.,
д-р техн. наук, профессор Фрянов В.Н.,
канд. техн. наук, доцент Алешина Е.А.,
канд. техн. наук, доцент Риб С.В.

Н 340 Наука и молодежь: проблемы, поиски, решения : труды
Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых / Министерство науки и выс-
шего образования РФ, Сиб. гос. индустр. ун-т ; под общ. ред.
Н.А. Козырева. – Новокузнецк : Издательский центр СибГИУ,
2021. – Вып. 25. – Ч. V. Технические науки. – 456 с., ил.

Представлены труды Всероссийской научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых по результатам научно-исследовательских работ. Пятая часть сборника посвящена актуальным вопросам в области новых информационных технологий и систем автоматизации управления; строительства; перспективных технологий разработки месторождений полезных ископаемых; металлургических процессов, технологии, материалов и оборудования.

Материалы сборника представляют интерес для научных и научно-технических работников, преподавателей, аспирантов и студентов вузов.

чения / Под ред. Л.П. Мышляева. –Наука, 2006. –483 с., ил

3. Натурно-математическое моделирование в системах управления: учеб. Пособие / В.П. Авдеев, С.Р. Зельцер, В.Я. Карташов, С.Ф. Киселев; КемГУ – Кемерово, 1987. – 85с.

4. Емельянов С. В. Теория и практика прогнозирования в системах управления / С. В. Емельянов, С. К. Коровин, Л. П. Мышляев и др.- Кемерово; М.: Издат. Объединение «Российские университеты»: Кузбассвуиздат – АСТШ, 2008.–487 с.

5. Авдеев В. П. Производственно-исследовательские системы с многовариантной структурой / В.П. Авдеев, Б.А. Кустов, Л.П. Мышляев. – Новокузнецк: КузбассФИАР, 1992. –188 с.

6. Саламатин А.С. Типовые решения по автоматизации технологических объектов на примере углеобогатительных фабрик / Саламатин А.С., Макаров Г.В., Ляховец М.В., Мышляев Л.П., Раскин М.В. // Научные технологии разработки и использования минеральных ресурсов. 2018. № 4. С. 330-333.

7. Моделирование логических состояний оборудования / Макаров Г.В., Тамаркина Е.В., Ляховец М.В., Саламатин А.С. // В сборнике: Системы автоматизации в образовании, науке и производстве. AS'2019 Труды XII Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием). под общ. ред. С.М. Кулакова, Л.П. Мышляева. 2019. С. 108-113.

8. Авдеев В.П. К развитию производственно-исследовательских автоматизированных систем управления / В.П. Авдеев, Л.П. Мышляев // Изв. Вуз. Черная металлургия. – 1984. - №2. С. 92.

9. Евтушенко В.Ф. О натурно-модельном подходе и теории подобия применительно к системам управления / В.Ф. Евтушенко, А.А. Ивушкин, К.Г. Венгер, Л.П. Мышляев, Г.В. Макаров –Системы автоматизации в образовании, науке и производстве AS' 2019. –382 с.

УДК 62

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВ «AllMoney»

Пензин К.Д., Соболев В.И., Розин И.В.

Научный руководитель: д-р техн. наук Рыбенко И.А.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: k.penzin@yandex.ru*

В статье описаны основные составляющие программного обеспечения «AllMoney». Проект направлен на реализацию ПО для контроля финансов, а также их статистики с приятным и понятным интерфейсом.

Ключевые слова: мобильное приложение, ПО, финансовый помощник, контролирование расходов.

Одна из наиболее сложных задач социальной жизни – правильное планирование финансов [1 – 3]. Многие попадали в такие ситуации, когда финансовое поступление было «вот буквально вчера», но свободные деньги уже закончились. И большинство людей не могут точно сказать, куда же были потрачены средства. Эффективным выходом из этой ситуации является полный учет всех расходов и доходов. Наглядное отображение всех затрат зачастую позволяет научиться тратить меньше.

Предлагаемое мобильное приложение «AllMoney» позволяет добавлять приходы и расходы, а также просмотреть их на круговой диаграмме:

1. Категория. Пользователь пишет название прихода или расхода;
2. Карта. Пользователь выбирает с какой карты будет списаны или пополнены денежные средства;
3. Дата. Пользователь выбирает дату операции;
4. Сумма. Непосредственно само числовое значение операции.

Приложение написано на языке Java. Все записи, кроме информации об аккаунтах, добавляются в базу данных, реализованную на языке sql, в незашифрованном виде. Для записи данных об аккаунте используется технология хеширования с солью. (Соль – строка данных, которая передаётся хеш-функции вместе с входным массивом данных для вычисления хэша). База данных хранится на сервере, реализованном на языке C#.

Внешний вид приложения вкладки «Категории» представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Внешний вид вкладки «Категории»

Как видно из рисунка 1, информация об операциях представлена в виде круговых диаграмм. Данная диаграмма показывает приходы или расходы пользователя, в зависимости от его выбора, переключение между диаграммами осуществляется пользователем с помощью кнопки «Показать приход/Показать расход».

Внешний вид формы авторизации приведен на рисунке 2.

Также приложение позволяет сортировать приходы и расходы. Окно вкладки «История» представлено на рисунке 3. Как видно из рисунка, во

вкладке «История» пользователь может ознакомиться со своими операциями, которые отображаются в виде списка, знаком «+» отображается приход, а знаком «-» расход.

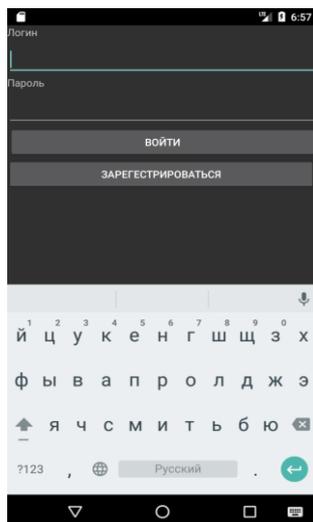


Рисунок 2 – Форма авторизации

При нажатии на кнопку «фильтр» пользователь может отсортировать свои операции по дате, а также по типу транзакции (приходы или расходы).

Алгоритм работы приложения представлен на рисунке 4 [3].

1. Пользователь включает приложение и попадает в меню регистрации и авторизации;

2. Если пользователь не зарегистрирован он переходит в окно регистрации и вводит логин и пароль;

3. Если у пользователя есть учетная запись или он уже прошел процесс регистрации он проходит процесс авторизации в приложение (вводит свой логин и пароль);

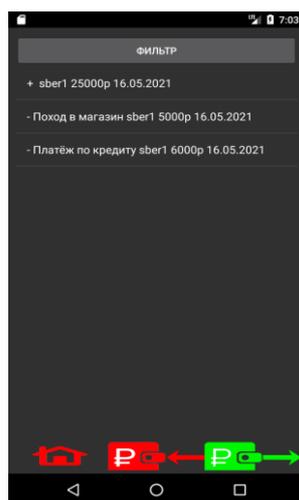


Рисунок 3 – Окно вкладки «История»

4. После входа в приложение пользователь может переключаться между вкладками и совершать различные операции, такие как: добавление счета и его редактирование, синхронизация карты с банком, добавление и про-

смотреть своих операций, просмотр отчетов в виде круговых диаграмм или гистограмм. Финансовый помощник «AllMoney» является удобным инструментом для ведения и отслеживания бюджета. В будущем, функционал программы будет увеличиваться, а дизайн станет приятнее.

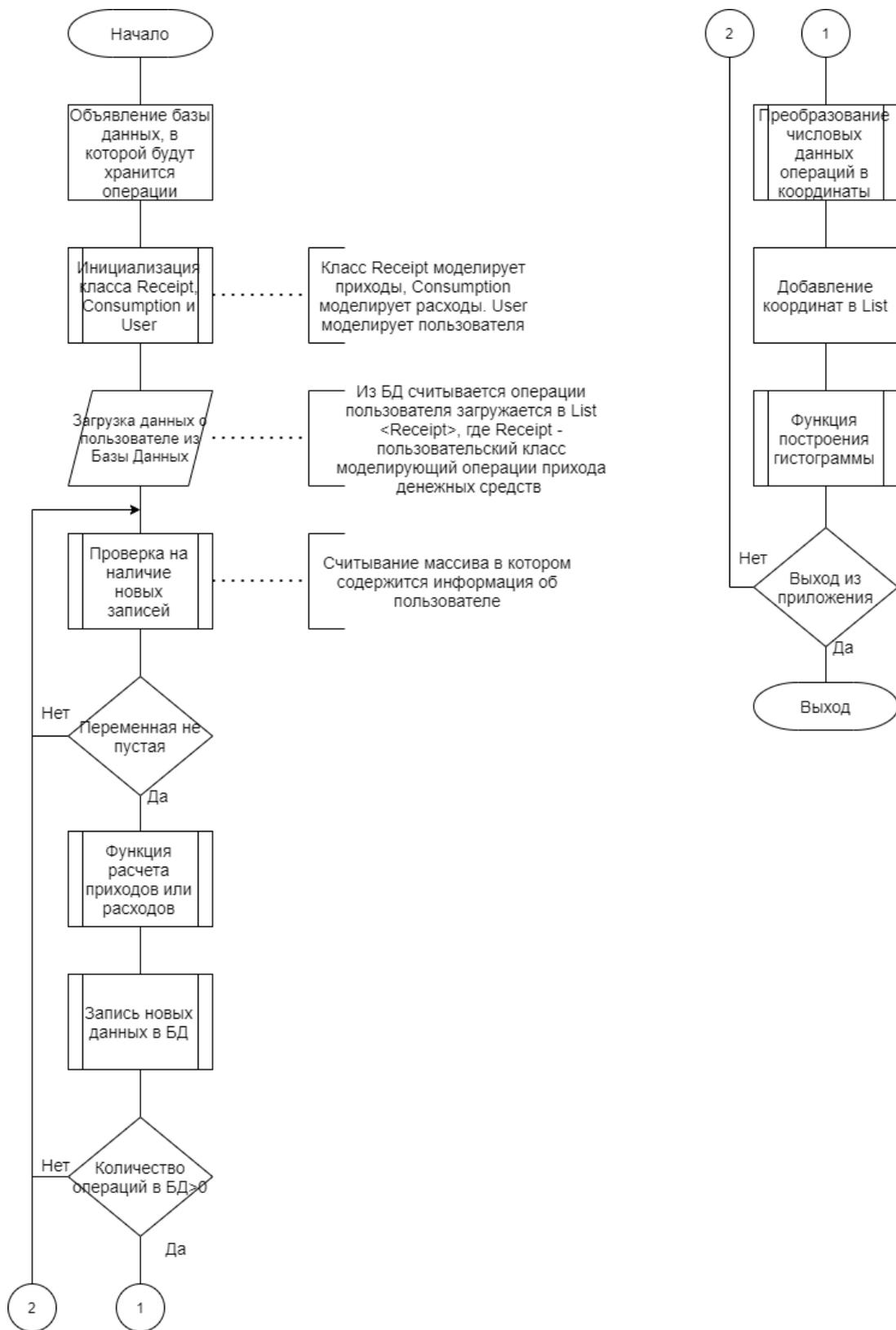


Рисунок 4 – Блок-схема алгоритма работы приложения

Библиографический список

1. Ленгард, И. Мобильный маркетинг для бизнеса / И. Ленгард. — СПб: Издательские решения, 2016. — 120 с.
2. Шефер, Б. Путь к финансовой свободе / Б. Шефер. — СПб : Попурри, 2014, 336 с.
3. Тяжеловато / Google Play [Электронный ресурс]. — URL: <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.bespoymasov.tzlv&hl=ru&gl=US> (дата обращения 10.06.2021).
4. Кормен, Т.Ч. Алгоритмы. Вводный курс / Т.Ч. Кормен – Вильямс, 2014. — 208 с.

УДК 004.414.2

РАЗРАБОТКА БРАУЗЕРНОГО ИГРОВОГО ДВИЖКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТИВНОГО JAVASCRIPT

Гасымов Р.Р., Михайлов Д.А.

Научный руководитель: канд. техн. наук, доцент Пермякова Е.П.

*Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк, e-mail: find.way.project@gmail.com*

Настоящая статья является описанием итогов проекта разработки браузерного игрового движка для создания визуальных новелл с использованием нативного JavaScript. Авторы статьи предлагают для ознакомления разработанную концепцию программного модуля, облегчающего создание игр в жанре визуальная новелла для web-платформ.

Ключевые слова: Web-технологии, JavaScript, визуальная новелла, игровой движок, компьютерные игры.

Рассматриваемый далее в статье прототип браузерного игрового движка является продуктом работы над более обширным и комплексным проектом браузерного опросника для профессионального типирования личности с применением геймификации [1]. В связи с этим актуальность настоящей работы определяется через требования к общему проекту в следующем виде: реализация базового функционала присущего играм жанра «визуальная новелла», возможность быть встроенным в web-страницу, возможность взаимодействия с внешней базой данных для сохранения промежуточных значений. Необходимость разработки собственного игрового движка обуславливается отсутствием готовых программных решений, удовлетворяющих данным требованиям.

Для создания браузерного программного модуля было решено использовать объектно-ориентированную парадигму средствами, предоставляемыми

СОДЕРЖАНИЕ

I НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ	3
ПРЕЦЕДЕНТНАЯ СИСТЕМА КОНСТРУИРОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ <i>Койнов Р.С.</i>	3
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД СОЛНЕЧНОГО ТРЕКЕРА НА ОСНОВЕ ПЛАТЫ ARDUINO <i>Киселев И.Н.</i>	11
ОБЗОР МЕТОДОВ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕДИКТИВНЫХ МОДЕЛЕЙ КОТИРОВОК ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ <i>Байдалин А.Д.</i>	15
ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТАВА УГОЛЬНОЙ ШИХТЫ ПРОЦЕССА КОКСОВАНИЯ НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОКСА <i>Байдалин А.Д.</i>	18
ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОТТОКА КЛИЕНТОВ ОПЕРАТОРА СОТОВОЙ СВЯЗИ <i>Байдалин А.Д.</i>	22
АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА УЧЕТА ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВАГОНОВ ПРЕДПРИЯТИЕМ <i>Воронцова А.Д.</i>	25
ВИДЕО-ТЕЛЕКОНФЕРЕНЦИИ В СИСТЕМЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ <i>Фролова Т.А.</i>	28
СВЕТОДИОДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЯ В БЫТУ <i>Фролова Т.А.</i>	33
РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ ЧАСОВ НА ОСНОВЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОЙ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO <i>Фролова Т.А.</i>	37
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ГАЛЬВАНИЧЕСКИ РАЗВЯЗАННЫХ DC/DC- ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ <i>Гришин А.Д.</i>	40
РАЗРАБОТКА АППАРАТНОЙ И ПРОГРАММНОЙ ЧАСТЕЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ ВЕСА ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В ДИНАМИКЕ <i>Вдовиченко Н.А.</i>	43
СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ, КАК ИНСТРУМЕНТ МОНИТОРИНГА, АНАЛИТИКИ И РЕАГИРОВАНИЯ В РАМКАХ ИНФОРМАЦИОННОГО ПРОТИВОБОРСТВА (ОБЗОР) <i>Конюхова Е.С.</i>	49
МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРИЕМО-ПЕРЕДАЮЩЕЙ ПАТЧ-АНТЕННЫ «F-20 КИСЛИНКА» LTE MIMO 4x4 1800МГц <i>Присяжнюк И.В., Гуров А.М.</i>	53

ПЕРЕСЧЁТНОЕ НАТУРНО-МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ УПРАВЛЕНИЯ <i>Свинцов М.М., Загидулин И.Р., Венгер М.К., Коровин Д.Е., Иванов Д.В.</i>	58
РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ В СФЕРЕ КОНТРОЛЯ ФИНАНСОВ «AllMoney» <i>Пензин К.Д., Соболев В.И., Розин И.В.</i>	62
РАЗРАБОТКА БРАУЗЕРНОГО ИГРОВОГО ДВИЖКА ДЛЯ СОЗДАНИЯ ВИЗУАЛЬНЫХ НОВЕЛЛ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НАТИВНОГО JAVASCRIPT <i>Гасымов Р.Р., Михайлов Д.А.</i>	66
ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ <i>Липчанский С.А.</i>	69
НЕЙРОННЫЕ СЕТИ И ПРОБЛЕМЫ ИХ ОБУЧЕНИЯ <i>Липчанский С.А.</i>	71
ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДОВ ГЕЙМИФИКАЦИИ В СФЕРЕ В2С <i>Локтев А.В.</i>	73
О РАЗРАБОТКЕ ВЕБ-РЕСУРСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКОВ <i>Мерц М.В., Медведева Е.Д.</i>	75
ВЫБОР ПРОТОКОЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ СЕРВЕРНОЙ И КЛИЕНТСКОЙ ЧАСТЬЮ СЕРВИСА ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ ПРОЕКТНЫХ ИДЕЙ <i>Малосай А.К., Миловец Я.А.</i>	79
РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ ЗАЯВОК НА ПУТЕВКИ В ДЕТСКИЙ ЛАГЕРЬ <i>Сметанникова Е.Д., Кутуков А.В.</i>	82
АНАЛИЗ АКТУАЛЬНОСТИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННО- АНАЛИТИЧЕСКОГО РЕСУРСА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОФОРИЕНТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ (НА ПРИМЕРЕ ИНСТИТУТА ИТИАС СИБГИУ) <i>Монастырева К.И., Одинцев М.О., Пожидаев М.А.</i>	87
СОЗДАНИЕ УСЛОВНО-ОБРАЗЦОВОГО ПРОФИЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА ОСНОВЕ ПРОФСТАНДАРТОВ <i>Шевченко Е.Е.</i>	91
ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА АКТИВНОСТИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ В СУО MOODLE <i>Уткина А.В.</i>	95
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ WEB-ПОРТАЛОВ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ДОСКИ ОБЪЯВЛЕНИЙ <i>Чупин А.В.</i>	97
О НЕКОТОРЫХ ПОДХОДАХ АНАЛИЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ДАНЫХ В ВУЗАХ <i>Демакова Т.С.</i>	100
ТЕНДЕНЦИЯ РАЗВИТИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЭНЕРГЕТИКЕ <i>Исхаков Р.Р.</i>	103

II АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА (АРХИТЕКТУРА, СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, КОНСТРУКЦИИ, СЕТИ, ЭКОНОМИКА).....	105
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПРОГРАММНО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ «SCAD OFFICE» И «ЛИРА-САПР» НА ПРИМЕРЕ ЗДАНИЯ ВАГОНООПРОКИДЫВАТЕЛЯ <i>Титов А.М.</i>	105
ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЯ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОвого ПУНКТА СОВРЕМЕННЫМИ МЕТОДАМИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ <i>Минин И.Ю.</i>	110
ЗДАНИЕ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ЦЕХА В Г. НОВОКУЗНЕЦКЕ <i>Овчинникова Е.М.</i>	115
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ <i>Сабельфельд Т.В., Жданов Л.Е.</i>	118
ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ <i>Громенко А.А.</i>	121
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА ДЕМОНТАЖ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ БОЛЬНИЦЫ В Г. МЕЖДУРЕЧЕНСКЕ <i>Зотин Е.Д.</i>	126
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ НЕЗАВЕРШЕННЫХ СТРОИТЕЛЬСТВОМ НЕЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ <i>Марченко А.Н.</i>	130
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ НЕСУЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ БОЛЬНИЦЫ В Г. МЕЖДУРЕЧЕНСКЕ <i>Сенникова М.С.</i>	134
ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОДНОЭТАЖНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ С РАЗНЫМ ШАГОМ КОЛОНН <i>Васильева Е.В.</i>	138
ЗДАНИЕ ЦЕХА ПРИБОРОСТРОЕНИЯ В Г. ПЕНЗА <i>Астафьев А.В.</i>	141
ОБСЛЕДОВАНИЕ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЯ КОТЕЛЬНОЙ В Г. ЧЕЛЯБИНСК <i>Сорокин А.О.</i>	143
ЭКСПЕРТИЗА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ АККУМУЛИРУЮЩИХ БУНКЕРОВ УГЛЯ В Г. МЕЖДУРЕЧЕНСКЕ <i>Худяков Я.И.</i>	146

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЗДАНИЯ ЦЕХА РИБОРОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА В Г. НОРИЛЬСКЕ <i>Калягина Н.И.</i>	149
К ВОПРОСУ ОБ ИССЛЕДОВАНИИ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ИСПОЛЬЗУЕМОЙ АРМАТУРЫ <i>Невская Ю.А.</i>	152
ВСЕРОССИЙСКАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ СТРОЙКА «МИРНЫЙ АТОМ – ПРОРЫВ 2021» <i>Газизов М.И.</i>	154
ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОСИНТЕТИКОВ В КОНСТРУКЦИЯХ ДОРОЖНЫХ ПОКРЫТИЙ <i>Колмыков Е.И.</i>	157
АВТОТЕХЦЕНТР В Г. КРАСНОЯРСКЕ <i>Маковкина Е.Б.</i>	160
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА СЕЙСМИЧЕСКИХ ЖЕСТКОСТЕЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СЕЙСМИЧЕСКОЙ ИНТЕНСИВНОСТИ НА УЧАСТКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА <i>Пеньшина Е.Е.</i>	164
МОДЕЛИРОВАНИЕ РАБОТЫ ГРУНТОВОГО ОСНОВАНИЯ <i>Александрова Е.В., Платонов А.В.</i>	167
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ АРМАТУРЫ И АРМАТУРЫ ИЗ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Голубчикова А.О.</i>	172
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ФУНДАМЕНТНЫХ БАЛОК С НАБУХАЮЩИМ ОСНОВАНИЕМ <i>Исаков Е.Е.</i>	174
АПВЕЛЛИНГ: ОСОБЕННОСТИ, МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ <i>Екимов В.С.</i>	176
ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Котова К.В.</i>	180
МЕРОПРИЯТИЯ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СЕЛЕВЫХ РАЗРУШЕНИЙ, ХАРАКТЕРИСТИКИ СЕЛЕВЫХ ПОТОКОВ, КЛАССИФИКАЦИЯ, СХЕМА СЕЛЕВОГО ПОТОКА, ПРОТИВОСЕЛЕВЫЕ РАЗРУШЕНИЯ <i>Куртукова А.В.</i>	182
ПУТИ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛОЁМКОСТИ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ <i>Громенко А.А.</i>	186
ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ТИПА КОНСТРУКЦИЙ ПОКРЫТИЯ (СРАВНЕНИЕ СТРУКТУРНОГО И ВАНТОВОГО ПОКРЫТИЙ) <i>Екимов В.С., Куртукова А.В., Белозерова И.Л.,</i>	190
ПРОБЛЕМЫ СИСТЕМЫ ГИДРОЗОЛОУДАЛЕНИЯ ОА «ЕВРАЗ ЗСМК» <i>Худынцева С.В.</i>	193

ИННОВАЦИИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ. БЕТОН DUCTAL <i>Сухановская А.А., Михалева Е.А., Лопухина В.П.</i>	196
ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ АСПИРАЦИОННЫХ СИСТЕМ НА УГЛЕБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИКАХ <i>Загуменнова Н.О.</i>	198
ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ <i>Криницын Р.А.</i>	202
СТРОИТЕЛЬСТВО ИЗ ШЛАКОБЛОКОВ <i>Ащеулов В.В.</i>	204
СТРОИТЕЛЬСТВО И ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ И АВТОМАГИСТРАЛЕЙ <i>Бакляк А.А.</i>	206
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ИЛЛЮЗИЙ В АРХИТЕКТУРЕ И СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Зинкова О.Л.</i>	212
ПРИМЕНЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Канке Ю.Н.</i>	215
КЛАССИФИКАЦИЯ ДЕФЕКТОВ И ПОВРЕЖДЕНИЙ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, ОБНАРУЖЕННЫХ НА СТАДИИ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ <i>Кастырина А.И.</i>	220
СТРОИТЕЛЬСТВО ИЗ ПЕНОБЛОКОВ <i>Коткина И.К.</i>	225
СТРОИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ МОНТАЖА СБОРНЫХ ЗДАНИЙ ИЗ ЗАВОДСКИХ МОДУЛЕЙ <i>Ладутько М.Д.</i>	227
ИСТОРИЧЕСКИЙ ДИЗАЙН КОНСОЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ АРХИТЕКТУРЫ <i>Мешкова А.И.</i>	231
ЛАНДШАФТНАЯ АРХИТЕКТУРА ТРАНСПОРТНЫХ ПОТОКОВ ГОРОДА <i>Митришкина А.А.</i>	236
БИОМИМИКРИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ И АРХИТЕКТУРЕ <i>Никитич С.К.</i>	240
ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ В РОССИИ <i>Пивоварова А.С.</i>	246
ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ ПАНЕЛИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ <i>Токарева В.А.</i>	250
СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЗАТРАТ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦИИ <i>Шляхина Р.И.</i>	253
ПРОЕКТИРОВАНИЕ СИСТЕМ ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ИНФЕКЦИОННЫХ БОЛЬНИЦ В УСЛОВИЯХ ЭПИДЕМИИ COVID-19 <i>Астрашенко В.В.</i>	256

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ КЛИМАТОМ В ПОМЕЩЕНИИ <i>Данилова А.А.</i>	259
СОВРЕМЕННЫЕ ОТОПИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ <i>Евстафьева М.А.</i>	261
ЭКОЛОГИЧНОЕ ОТОПЛЕНИЕ <i>Новикова К.Ю.</i>	265
СОВРЕМЕННЫЕ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ В ИНТЕРЬЕРЕ <i>Понамарева М.А.</i>	267
ВЕНТИЛЯЦИЯ НА МКС <i>Пыжлакова Е.С.</i>	271
МАЛОШУМНЫЕ ВЕНТИЛЯЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ СНИЖЕНИЯ ШУМА <i>Разницына Е.В.</i>	273
ОСОБЕННОСТИ АРХИТЕКТУРНОГО РЕШЕНИЯ ДОСУГОВЫХ ЦЕНТРОВ <i>Беликова А.А.</i>	276
СТРОИТЕЛЬСТВО ТУРИСТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА КАК НАЧАЛО СОЗДАНИЯ ГОРНО-РЕКРЕАЦИОННОГО РАЙОНА В Г. МЕЖДУРЕЧЕНСК <i>Корчуганова Ю.А.</i>	279
ПРОВЕДЕНИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ЗДАНИЯ И РАЗРАБОТКА ВАРИАНТОВ УСИЛЕНИЯ ВЫЯВЛЕННЫХ ПОВРЕЖДЕННЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ И КАМЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ <i>Борец А.Ю., Поправка И.А.</i>	283
III ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ	291
РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ВОССТАНОВЛЕНИЮ РАННЕ ЗАКОНСЕРВИРОВАННЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В ЗОНАХ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЙ <i>Агеев Дан.А., Ворсина А.М.</i>	291
ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КАЧЕСТВО ВОДЫ РЕКИ ТОМЬ Г. НОВОКУЗНЕЦКА <i>Агеев Д.А., Ворсина А.М.</i>	295
АНАЛИЗ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДЕ НОВОКУЗНЕЦКЕ <i>Агеев Д.А., Ворсина А.М., Агеев Дан.А.</i>	301
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В УСЛОВИЯХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ КУЗБАССА <i>Альвинский Я.А., Борзых Д.М.</i>	306
ШАХТНАЯ СИСТЕМА ПОЖАРОТУШЕНИЯ НА ОСНОВЕ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА <i>Альвинский Я.А. Григорьев А.А. Мананников С.Д.</i>	310
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СПОСОБОВ КРЕПЛЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННОГО ГАЗОВЫДЕЛЕНИЯ <i>Безносков А.В.</i>	313

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК <i>Безносков А.В.</i>	316
ПРОХОДКА ВЫРАБОТОК МАЛОГО СЕЧЕНИЯ С ОГРАНИЧЕНИЕМ ДОСТУПА ЧЕЛОВЕКА <i>Дубима Е.М., Садов Д.В.</i>	320
ОЦЕНКА РИСКОВ В ШАХТЕ <i>Садов Д.В., Дубина Е.М.</i>	324
ВНЕДРЕНИЕ НОВЫХ ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ ПРОВЕТРИВАНИЯ ПОДЗЕМНОГО РУДНИКА <i>Елкина Д.И., Лесных А.С.</i>	328
АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ГОРНОДОБЫВАЮЩЕГО ПРОИЗВОДСТВА <i>Елкина Д.И.</i>	333
КИТАЙ МОЖЕТ НЕ ПРЕКРАЩАТЬ ДОБЫЧУ УГЛЯ <i>Елкина Д.И.</i>	338
ПРИМЕНЕНИЕ ШАХТНОГО МЕТАНА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ <i>Панфилов В.Д., Лесных А.С.</i>	342
ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ: ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕХОДА И МЕТОДЫ ВНЕДРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЙ <i>Панфилов В.Д., Борзых Д.М.</i>	345
АНАЛИЗ ИНФОРМАЦИИ И СПОСОБОВ СНИЖЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В АТМОСФЕРЕ <i>Турмий Я.А., Рязанова Е.М.</i>	351
АНАЛИЗ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СОБЫТИЙ ПРИРОДНОГО И ТЕХНОГЕННОГО ХАРАКТЕРА НА ШАХТАХ КУЗБАССА <i>Кротков И.А., Шмидт Н.А.</i>	354
МЕТОДИКА БЕЗОПАСНОГО ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ В ГЕОДИНАМИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЗОНАХ <i>Кротков И.А., Шмидт Н.А.</i>	358
ОСОБЕННОСТИ АТТЕСТАЦИИ ПО ТЕМЕ «ТЕХНОЛОГИЯ ОТРАБОТКИ МОЩНЫХ ПЛАСТОВ» СПЕЦИАЛЬНОСТИ 21.05.04 «ГОРНОЕ ДЕЛО» С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБУЧАЮЩЕ-ТЕСТИРУЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ <i>Лесных А.С.</i>	362
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА «ВЕНТИЛЯЦИЯ» ДЛЯ АНАЛИЗА И ОПТИМИЗАЦИИ СХЕМ ПРОВЕТРИВАНИЯ ВЫЕМОЧНЫХ УЧАСТКОВ <i>Лесных А.С.</i>	365
ПРОГНОЗ ДИНАМИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ ПРИ ОТРАБОТКЕ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ <i>Мячиков К.В., Юрченко С.П., Лесных А.С.</i>	369

ПУТИ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ДЕГАЗАЦИОННЫХ СКВАЖИН НА ЭТАПАХ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ И ЗАБЛАГОВРЕМЕННОЙ ДЕГАЗАЦИИ <i>Алькова Ш.Ю.</i>	372
АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ НА ПАРАМЕТРЫ УСТОЙЧИВОСТИ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК В УСЛОВИЯХ АО «РАЗРЕЗ «СТЕПАНОВСКИЙ» <i>Климкин М.А., Агеев Дан.А., Курдюков М.О.</i>	375
РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ СЕЙСМИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ МАССОВЫХ ВЗРЫВОВ АО «РАЗРЕЗ «СТЕПАНОВСКИЙ» НА БЛИЖАЙШИЕ НАСЕЛЕННЫЕ ПУНКТЫ <i>Агеев Д.А.</i>	380
ПРИМЕНЕНИЕ НЕЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ИНИЦИИРОВАНИЯ ПРИ ВЗРЫВНЫХ РАБОТАХ В УСЛОВИЯХ АО «РАЗРЕЗ «СТЕПАНОВСКИЙ» <i>Апенкин В.Е.</i>	382
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПТК «BLAST MAKER» ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ РАСХОДА ВВ В УСЛОВИЯХ РАЗРЕЗА «БЕРЁЗОВСКИЙ» <i>Сентюрев С.А.</i>	385
IV МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, ТЕХНОЛОГИИ, МАТЕРИАЛЫ И ОБОРУДОВАНИЕ	388
ПОВЫШЕНИЕ ТЕПЛОВОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕНДОВ СУШКИ И РАЗОГРЕВА СТАЛЕРАЗЛИВОЧНЫХ КОВШЕЙ <i>Красильников В.В., Никитин Д.А., Запольская Е.М.</i>	388
ИССЛЕДОВАНИЕ МИНЕРАЛОГИЧЕСКОГО СОСТАВА ОБЕЗУГЛЕРОЖЕННЫХ СЛОЕВ УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ КОВШЕВЫХ ОГНЕУПОРОВ <i>Кувшинникова Н.И., Запольская Е.М.</i>	396
АНАЛИЗ МОДИФИКАЦИИ СВОЙСТВ ПОВЕРХНОСТИ СПЛАВА Al-Mg, ПРИ ЭЛЕКТРОННО-ПУЧКОВОЙ ОБРАБОТКЕ <i>Панченко И.С., Гэн Я., Розенштейн Е.О.</i>	400
ПЛАЗМОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ НАНОДИСПЕРСНЫХ ПОРОШКОВ ВОЛЬФРАМА И ЕГО СОЕДИНЕНИЙ <i>Шагиев Р.Р., Шагиев Э.Р., Баротов Ф.Б.</i>	402
ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ИЗВЕСТКОВОГО ПРОИЗВОДСТВА АО «ЕВРАЗ ЗСМК» <i>Коряковцева О.В.</i>	406
ТЕХНОЛОГИЯ ВВОДА НАНОМАТЕРИАЛОВ В РАСПЛАВ НА ОСНОВЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРИСТЫХ ЛИТЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Чирков А.В., Скрылев М.А.</i>	411
ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ ЛИТЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ <i>Скрылев М.А., Чирков А.В.</i>	416
РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ТОРМОЗНОГО СТЕНДА ДЛЯУЧЕБНОЙ ЛАБОРАТОРИИ «ШАССИ И ТРАНСМИССИЯ АВТОМОБИЛЕЙ» <i>Андреев К.А.</i>	421

ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СТАНЦИИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ СО СТАНЦИЕЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ	
<i>Смирнов Д.Д.</i>	426
ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ ПРОМЫШЛЕННЫМИ ПРЕДПРИЯТИЯМИ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМИ ПУТЯМИ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	
<i>Смирнов Д.Д.</i>	430
ГОРОДСКАЯ СРЕДА КАК ИСТОЧНИК ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ	
<i>Минаева У.Е.</i>	433
ОТНОШЕНИЕ МИРОВОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СООБЩЕСТВА К ПАРИЖСКОМУ СОГЛАШЕНИЮ	
<i>Кириляк М.В.</i>	436
КИНЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРИВОШИПНО-ПОЛЗУННОГО МЕХАНИЗМА ПРЕССА	
<i>Худжаев У.О.</i>	440

Научное издание

НАУКА И МОЛОДЕЖЬ: ПРОБЛЕМЫ, ПОИСКИ, РЕШЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Выпуск 25

*Труды Всероссийской научной конференции студентов,
аспирантов и молодых ученых*

Часть V

Под общей редакцией

Н.А. Козырева

Технический редактор

Г.А. Морина

Компьютерная верстка

Н.В. Ознобихина

Подписано в печать 20.09.2021 г.

Формат бумаги 60x84 1/16. Бумага писчая. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 26,4. Уч.-изд. л. 28,8. Тираж 300 экз. Заказ № 199

Сибирский государственный индустриальный университет
654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42
Издательский центр СибГИУ