

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» (ПГУ)

УПРАВЛЕНИЕ ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И СВЯЗИ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научно-техническое предприятие «КРИПТОСОФТ»

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ

Сборник научных статей по материалам
XVII Международной научно-технической
конференции

г. Пенза, 18–19 ноября 2020 г.

NEW INFORMATION TECHNOLOGIES AND SYSTEMS

Proceedings of the XVI International Conference
of Science and Technology

Penza, Russia, November 18–19, 2020

Пенза
Издательство ПГУ
2020

УДК 004.4
Н74

Н74 **Новые информационные технологии и системы** : сб. науч. ст. по материалам XVII Междунар. науч.-техн. конф. (г. Пенза, 18–19 ноября 2020 г.). – Пенза : Изд-во ПГУ, 2020. – 264 с.

ISBN 978-5-907364-18-9

Сборник подготовлен на основе докладов, сделанных на XVII Международной научно-технической конференции «Новые информационные технологии и системы» (НИТиС-2020). Доклады охватывают широкий спектр проблем в области проектирования информационных систем и технологий искусственного интеллекта. Представлены современные технологии хранения, передачи и обработки данных, информационные технологии в образовании. Обсуждаются вопросы математического моделирования в научных исследованиях, а также вопросы использования информационных технологий в экономике, медицине и управлении социальными системами.

Издание предназначено для инженеров и научных работников, а также студентов старших курсов и аспирантов, интересующихся вопросами современных информационных технологий.

УДК 004.4

Редакционная коллегия:

В. И. Волчихин, М. А. Митрохин, А. М. Бершадский, Н. Н. Коннов

П р и к а з

о подготовке и проведении

*XVII Международной научно-технической конференции
«Новые информационные технологии и системы» (НИТиС-2020)
№ 440/о от 08.06.2020*

ISBN 978-5-907364-18-9

© Пензенский государственный
университет, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕДАЧИ, ХРАНЕНИЯ И ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Грабчак Е. П., Григорьев В. В., Логинов Е. Л.

ПОДДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ИНФРАСТРУКТУРЫ В УСЛОВИЯХ ВОЗДЕЙСТВИЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО
ИМПУЛЬСА ПРИРОДНОГО ИЛИ ТЕХНОГЕННОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ 3

Первунинских Д. В., Мещеряков А. А., Кочетов А. С.

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА КОНТРОЛЯ
ФИЗИЧЕСКОГО ДОСТУПА ДЛЯ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ 5

Чернышов А. В.

МЕТОД РАЗМЕЩЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ В ДОЛГОВРЕМЕННОМ
ЭЛЕКТРОННОМ АРХИВЕ, ВЫПОЛНЕННОМ НА ОПТИЧЕСКИХ
ДИСКАХ ОДНОКРАТНОЙ ЗАПИСИ, ОРГАНИЗОВАННЫХ
В ГИБРИДНЫЕ СТРУКТУРЫ 8

Гурин Е. И., Потогин Н. А.

ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМ НА КРИСТАЛЛЕ С ПРОЦЕССОРНЫМ ЯДРОМ
CORTEX-M3 НА ПЛИС ТИПА FPGA 12

Гурин Е. И., Тумасов С. В.

ПОСТРОЕНИЕ НЕРЕКУРСИВНЫХ ФИЛЬТРОВ ВЫСОКОГО ПОРЯДКА 15

Росляков А. В., Марыков М. В.

СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ВИРТУАЛЬНЫЕ СЕТИ 18

Гурин Е. И., Тумасов С. В.

СИСТЕМА ПОНИЖЕНИЯ ЧАСТОТЫ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СЕТИ
НА ШУМОПОДОБНОМ СИГНАЛЕ 21

Федюнин Р. Н., Сзуберт П.

АРИФМЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ НА БАЗЕ ОДНОРОДНОЙ
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ 24

Бадеева Е. А., Славкин И. Е., Хасанишина Н. А., Костин Р. В.

ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ДИАГНОСТИКИ
ДЛЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ СТЕНДОВ 28

Mustafa Sadeq Jaafar, Zinkin S. A.

ORGANIZATION AND RESEARCH OF PRIORITY MODES IN A DISTRIBUTED
COMPUTING SYSTEM OF A CLOUD-GRID TYPE WITH DATABASE
REPLICATION 32

Карамышева Н. С., Голубева Д. В.

СИСТЕМА МОДЕЛИРОВАНИЯ АСИНХРОННЫХ
ПРЕДИКАТНЫХ СЕТЕЙ PREDNET ДЛЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ
ЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 40

Егоров В. Ю.

ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ QP ОС
НА ПЛАТФОРМАХ ARMV7 И ARMV8 44

Егоров В. Ю.

РАЗВИТИЕ ОПЕРАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ QP ОС 45

Курбатова М. Н. ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ И ОТОБРАЖЕНИЯ АКТИВНЫХ ПРАВИЛ В СОБЫТИЙНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ.....	47
Русаков В. Ю. УНИФИКАЦИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОХРАНЫ НА ОСНОВЕ КОНСТРУКТИВНО-ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ СХЕМЫ.....	50
Денисов И. В., Онуфриев Н. В., Сонин А. Е. ОБРАБОТКА СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКИХ СИГНАЛОВ ДЛЯ РАСШИРЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ ОБНАРУЖЕНИЯ.....	55
Онуфриев Н. В., Киселев П. Б. ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕХАНИЗМОВ АКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ОЧЕРЕДЯМИ В ПАКЕТНЫХ СЕТЯХ СВЯЗИ.....	59
Мороз С. В., Севекнит О. И. ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ МОДЕЛЬ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПЕРВИЧНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСПЕКТИВНОГО КОМБИНИРОВАННОГО СРЕДСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ С БЕСПИЛОТНЫМИ ВОЗДУШНЫМИ СУДАМИ В ГОРОДСКИХ УСЛОВИЯХ	61
Кукушкин А. Н. РАЗРАБОТКА ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКОГО ДАТЧИКА БОЛЬШИХ УГЛОВЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ ДЛЯ СТАРТОВОЙ ПЛОЩАДКИ КОСМОДРОМА	64
Шибанов С. В. АЛГОРИТМЫ СЕКВЕНЦИАЛЬНОГО АНАЛИЗА ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ ВЕРОЯТНЫХ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЕЙ СОБЫТИЙ.....	70
Яужев А. А. РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОБНОВЛЕНИЙ ДЛЯ УСТРОЙСТВ ИНТЕРНЕТА ВЕЩЕЙ	74
Кошелев М. А. БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЙ ДЕФАЗЗИФИКАТОР (ВАРИАНТ 2).....	76
Никишин К. И. АВТОМАТНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ СЕТЕЙ ПЕТРИ	80
Трокоз Д. А., Нешко Д. О., Сивишкина Н. О., Слепцов Н. В. СПОСОБ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КИБЕРФИЗИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, ПОСТРОЕННЫХ НА СХЕМАХ ЖЕСТКОЙ ЛОГИКИ, В КОНЕЧНЫЙ АВТОМАТ	82
Трокоз Д. А., Кучин А. В., Федяшов М. С. АПРОБАЦИЯ СПОСОБА ПРЕОБРАЗОВАНИЯ АЛГОРИТМОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ КОМПОНЕНТОВ КИБЕРФИЗИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ, ПОСТРОЕННЫХ НА СХЕМАХ ЖЕСТКОЙ ЛОГИКИ, В КОНЕЧНЫЙ АВТОМАТ	86
Трокоз Д. А., Бычков А. С., Шеянов Н. Н. ФОРМАЛИЗАЦИЯ АЛГОРИТМА РАБОТЫ ОЧЕРЕДЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕОРИИ АВТОМАТОВ НА ПРИМЕРЕ ЗАДАЧИ «СПЯЩИЙ ПАРИКМАХЕР».....	88

Финогеев А. А., Деев М. В., Финогеев А. Г., Колесников И. Н. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА МОНИТОРИНГА ДОРОЖНОГО ТРАФИКА В СРЕДЕ SMART ROAD.....	92
Коннов Н. Н., Патунин Д. В. МОДЕЛИРОВАНИЕ АЛГОРИТМА ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ ОЧЕРЕДЕЙ НА ОСНОВЕ ИЗМЕРЕНИЯ МГНОВЕННОЙ БИТОВОЙ СКОРОСТИ ПОТОКОВ В СЕТЕВОМ КОММУТАТОРЕ.....	97
Артемов И. В., Коннов М. Н. МОДЕЛЬ АДАПТИВНОГО АЛГОРИТМА ФОРМИРОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО ТАЙМСЛОТА ДЛЯ КОММУТАТОРА ETHERNET	101
Бикташев Р. А., Королёв Б. Д., Алексеева А. А. РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИОРИТЕТНЫХ ПЛАНИРОВЩИКОВ ЗАДАЧ ДЛЯ МНОГОПРОЦЕССОРНЫХ ОПЕРАЦИОННЫХ СИСТЕМ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ	105
Бикташев Р. А. СТРУКТУРНЫЙ СИНТЕЗ НЕДЕТЕРМИНИРОВАННЫХ АВТОМАТОВ ПО ЗАДАННОМУ ГРАФУ	110

СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Бождай А. С., Евсеева Ю. И., Гудков А. А. МЕТОДЫ САМОАДАПТАЦИИ ПРОГРАММНЫХ СИСТЕМ, ОСНОВАННЫЕ НА МАШИННОМ ОБУЧЕНИИ И ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОМ АНАЛИЗЕ ДАННЫХ.....	115
Алимурадов А. К., Тычков А. Ю., Фокина Е. А., Журина А. Е., Горбунов В. Н., Агейкин А. В., Межина В. А., Рева Е. К. РАЗРАБОТКА БАЗЫ ЕСТЕСТВЕННОЙ ЭМОЦИОНАЛЬНОЙ РЕЧИ, ПРЕДНАЗНАЧЕННОЙ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО РАСПОЗНАВАНИЯ СТРЕССОВЫХ ЭМОЦИЙ ВО ВЗАИМОДЕЙСТВИИ «ЧЕЛОВЕК – МАШИНА»	117
Алимурадов А. К., Тычков А. Ю., Чураков П. П. ИССЛЕДОВАНИЕ ВОКАЛИЗОВАННОЙ РЕЧИ С ПОМОЩЬЮ ДЕКОМПОЗИЦИИ НА ЭМПИРИЧЕСКИЕ МОДЫ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ СТРЕССОВЫХ ЭМОЦИЙ ЧЕЛОВЕКА	123
Стефаниди А. Ф., Топников А. И., Приоров А. Л. БИМОДАЛЬНАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЛИЧНОСТИ НА ОСНОВЕ ЛИЦЕВОЙ И РЕЧЕВОЙ БИОМЕТРИИ.....	127
Межгорин Д. С., Петкилев А. А., Балаев К. А., Митрохин М. А. ОБЗОР ПРИКЛАДНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ И ЗАДАЧ БИОИНФОРМАТИКИ.....	131
Балаев К. А., Петкилев А. А., Межгорин Д. С. ПРЕДСКАЗАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОБЪЕКТОВ В ПРОСТРАНСТВЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В ТЕХНОЛОГИЯХ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ	134
Бальзанникова Е. А. ПОСТРОЕНИЕ ИМИТАЦИОННОЙ МОДЕЛИ КЛАВИАТУРНОГО ПОЧЕРКА НА ОСНОВАНИИ ОБРАЗЦА ВВОДА ДАННЫХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.....	136

Бальзанникова Е. А. КОМПОНЕНТ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ АНАЛИЗА КЛАВИАТУРНОГО ПОЧЕРКА.....	139
Кузнецов Р. Н., Кузнецова О. Ю. СРАВНЕНИЕ АЛГОРИТМОВ МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ЖЕЛЧНОКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ.....	142
Сазыкина В. Д., Митрохин М. А. МЕТОД ОБНАРУЖЕНИЯ ДВИЖУЩЕГОСЯ ОБЪЕКТА В ВИДЕОПОТОКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	145
Овченков Н. И., Елисов Л. Н., Горбаченко В. И., Абрамов И. А. НЕЙРОСЕТЕВАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕРСОНАЛА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ ПО КРИТЕРИЮ СООТВЕТСТВИЯ.....	148
Савенков К. Е. ГИБРИДНЫЙ МЕТОД ДИФФЕРЕНЦИРОВАНИЯ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ НЕЙРОННОЙ СЕТИ РАДИАЛЬНЫХ БАЗИСНЫХ ФУНКЦИЙ.....	152

СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Замятин Д. А., Кольга В. В. ОПТИМИЗАЦИЯ КОНСТРУКЦИИ МАЧТЫ РЕФЛЕКТОРА ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	158
Мерочкин А. С., Горячев Н. В., Кочегаров И. И. КРАТКИЙ ОБЗОР ТЕХНОЛОГИИ 3D-ПЕЧАТИ И ЕЕ ПЕРСПЕКТИВ	160
Пушкарев Д. А., Горячев Н. К., Прошин А. А. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОБЛАЧНЫХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИХ ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ	163
Афанасьев В. М. СОДЕРЖАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПОТОКОВ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПРЕССОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ	167
Инина Е. А. КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ ТЕМПЕРАТУРНОГО ПОЛЯ ВУЛКАНИЗИРУЕМОГО РЕЗИНОТЕХНИЧЕСКОГО ИЗДЕЛИЯ.....	171
Чичканов Н. В. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРОЙ ПЛИТ ВУЛКАНИЗАЦИОННОГО ПРЕССА	175

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭКОНОМИКЕ, МЕДИЦИНЕ И УПРАВЛЕНИИ СОЦИАЛЬНЫМИ СИСТЕМАМИ

Фионова Л. Р. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ МЕЖВЕДОМСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОННОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ПЕНЗЕНСКОМ РЕГИОНЕ.....	180
---	-----

Бершадский А. М., Бождай А. С., Евсева Ю. И., Гудков А. А. ПОСТРОЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ В САМОАДАПТИВНОЙ СИСТЕМЕ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ В ОБЛАСТИ ПСИХИАТРИИ	186
Дубинин А. В., Ручкин М. А., Дубинин В. Н., Бычков А. С. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ FESTO НА ОСНОВЕ ПРОДУКЦИОННЫХ ПРАВИЛ В СРЕДЕ CLIPS	192
Ручкин М. А., Дубинин А. В., Дубинин В. Н., Бычков А. С. ПРОГРАММНАЯ МОДЕЛЬ PnP-МАНИПУЛЯТОРА НА ОСНОВЕ СЕРВИС-ОРИЕНТИРОВАННОЙ АРХИТЕКТУРЫ	196
Лебедев А. А., Хрящев В. В., Степанова О. А. РАСПОЗНАВАНИЕ ПАТОЛОГИЙ ЖЕЛУДКА ПО ВИДЕОИЗОБРАЖЕНИЯМ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ	200
Дятлов Н. Е., Торопкин Р. А., Митрохин М. А. АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА СБОРА МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ	204
Арбузова А. А. ДИАГНОСТИКА ПНЕВМОНИИ ПО РЕНТГЕНОВСКИМ СНИМКАМ С ПОМОЩЬЮ СВЕРТОЧНЫХ НЕЙРОННЫХ СЕТЕЙ	206
Мартынов Д. С. МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА РАЗВИТИЯ СОЧЕТАННОЙ ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЙ ТРАВМЫ В УСЛОВИЯХ НЕПОЛНОТЫ	210
Чебан О. Д. ПРИМЕНЕНИЕ БИБЛИОТЕКИ GRAPHVIEW В СИСТЕМАХ МОБИЛЬНОГО МОНИТОРИНГА ЭЛЕКТРОКАРДИОГРАММЫ	213
Стенькин Д. А., Горбаченко В. И. РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ, ОПИСЫВАЮЩИХ ПРОЦЕССЫ В КУСОЧНО-ОДНОРОДНОЙ СРЕДЕ, НА СЕТЯХ РАДИАЛЬНЫХ БАЗИСНЫХ ФУНКЦИЙ МЕТОДОМ ЛЕВЕНБЕРГА – МАРКВАРДТА	215
Шполянская И. Ю., Степанов Н. С. РАЗРАБОТКА WEB-ОРИЕНТИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ПОДДЕРЖКИ ЭЛЕКТРОННОГО ТУРИЗМА С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ SEMANTIC WEB	219
Чечель П. К., Митрохин М. А., Зинкин С. А., Busra Ay СПОСОБ КРАУЛИНГА И ПЕРВИЧНОЙ ОЧИСТКИ ЮРИДИЧЕСКИХ ДАННЫХ ИЗ ОТКРЫТЫХ ИСТОЧНИКОВ	223
Крюкова Е. С., Паращук И. Б. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ТЕОРИИ ИНТЕРВАЛЬНЫХ СРЕДНИХ В ЗАДАЧАХ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК	226
Крюкова Е. С., Паращук И. Б. АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ СТРУКТУРЫ СОВРЕМЕННЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ БИБЛИОТЕК В ИНТЕРЕСАХ ОЦЕНКИ ИХ КАЧЕСТВА	230
Зинкина А. Ю. РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО СРЕДСТВА ДЛЯ ПОДСЧЕТА	

КОЛИЧЕСТВА МЕДИКАМЕНТОВ НА СКЛАДАХ БОЛЬНИЧНЫХ АПТЕК
ПО МЕЖДУНАРОДНОМУ НЕПАТЕНТОВАННОМУ НАИМЕНОВАНИЮ..... 234

Щенев Е. С.

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ БАЗЫ ДАННЫХ
ДЛЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
«УЧЕТ ВЫДАЧИ КНИГ В БИБЛИОТЕКЕ» 237

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

Глотова Т. В.

ОПЫТ ПЕРЕВОДА КУРСОВ В ДИСТАНЦИОННЫЙ ФОРМАТ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ 243

Шполянская И. Ю., Середкина Т. А.

ОНТОЛОГИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ РЕКОМЕНДАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ
В СТРУКТУРЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ 246

Лесин И. А., Четыркина А. Ю., Дивненко А. А., Митрохина Н. Ю.

ЭЛЕКТРОННЫЙ ЖУРНАЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ
ПО КУРСУ «МЕХАНИКА» КАК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ
КОМПЬЮТЕРНОЕ СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ 250

Кокин Д. Д., Беленков Н. А., Коннов Н. Н., Митрохин М. А.

СЕРВИС АВТОМАТИЗАЦИИ АНАЛИЗА ИНФОРМАЦИИ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СОТРУДНИКОВ ПЕНЗЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА PSU RESEARCH REPORT BUILDER 252

Винокурова С. А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СТУДЕНЧЕСКИХ ПРЕДМЕТНЫХ ОЛИМПИАД 257

Эпп В. В.

АНАЛИЗ ТИПИЧНЫХ ОШИБОК В СТУДЕНЧЕСКИХ ПРОГРАММАХ,
КОТОРЫЕ МОЖНО ВЫЯВИТЬ ПРИ ФУНКЦИОНАЛЬНОМ
ТЕСТИРОВАНИИ И ТЕСТИРОВАНИИ НАДЕЖНОСТИ 259

Кревский И. Г., Антонов А. В.

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ВУЗА КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ
ЕГО КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ

Научное издание

НОВЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ

Сборник научных статей
XVII Международной научно-технической
конференции

г. Пенза, 18–19 ноября 2020 г.

Материалы печатаются в авторской редакции

Компьютерная верстка *М. Б. Жучковой*
Дизайн обложки *А. А. Стаценко*

Подписано в печать 12.11.2020.
Формат 60×84¹/₈. Усл. печ. л. .
Тираж 100. Заказ № 390.

Издательство ПГУ.
440026, Пенза, Красная, 40.
Тел./факс: (8412) 66-60-49, 66-67-77; e-mail: iic@pnzgu.ru