

УДК 681.3  
ББК 32.81  
Э15

**Рецензенты:**

Ставровский М.Е., д.т.н., профессор;  
Семенов А.Б., д.т.н., профессор.

**Научный редактор:**

Артюшенко В.М. – д.т.н., профессор  
Воловач В.И. – д.т.н.

**Эволюционные процессы информационных технологий:**

Э15     сборник трудов по материалам 5-й всероссийской научно-технической конференции 5 апреля 2020 г. / колл. авторов; под общ. науч. ред. док. техн. наук, профессора Артюшенко В.М., и док. техн. наук Воловача В.И. – М.: Издательство «Научный консультант», 2020. – 162 с

ISBN 978-5-907330-25-2

Предлагаемый сборник научных статей основан на материалах 5-й всероссийской научно-технической конференции «Эволюционные процессы информационных технологий», прошедшей 29 апреля 2020 г. на базе кафедр «Информационные технологии и управляющие системы» («МГОТУ») и «Информационный и электронный сервис» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»). Он стал результатом творчества ученых, профессорско-преподавательского состава, сотрудников, студентов, связанных с информационными технологиями в различных областях деятельности.

Сборник рассчитан на преподавателей, аспирантов, магистров и бакалавров, а также для широкого круга специалистов в области информационных систем.

УДК 681.3  
ББК 32.81

*Сборник научных статей  
подготовлен по материалам, представленным  
в электронном виде. Ответственность за содержание  
материалов несут авторы.*

ISBN 978-5-907330-25-2

© «ПВГУС», «МГОТУ». Коллектив авторов, 2019  
© Оформление. Издательство  
«Научный консультант», 2019

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
Логачева Н.В., Исаева Г.Н. Использование имитационного моделирования в учебных курсах проектирования систем.....	6
Теодорович Н.Н., Сюсин К.А. Умному городу – умная теплица.....	12
Корнеева Е.В., Артюшенко В.М. Модели плотности распределения вероятностей огибающей и фазы сигнала, отраженного от протяженных объектов.....	29
Исаева Г.Н., Логачева Н.В. Современные программные системы как компонент бесконтактных технологий взаимодействия.....	33
Погодин А.В., Погодина Ю.А. Веб-сервисы - современный механизм взаимодействия с государственными информационными системами.....	40
Погодин А.В., Погодина Ю.А. Дистанционные способы взаимодействия в рамках приемной кампании вузов.....	47
Сидоров Ю.Ю. Обзор методологий построения многоагентных систем.....	52
Сидорова Н.П., Логачева Н.В. Технологии BIG DATA и задачи обработки данных.....	57
Исаева Г. Н., Куриков Д. В. Новые возможности перспективных языков программирования.....	63
Мороз А.П., Емельянов А.Д. Вопросы создания и модернизации структурированной кабельной системы на примере предприятия ракетно-космической отрасли.....	71
Вальс В. И., Мокану Г.С. Проблемы внедрения системы электронного документооборота в российские компании.....	85
Вальс В. И., Чудаков А.С. Критерии выбора системы электронного документооборота и их тестирование.....	88
Мокану Г.С., Чудаков А.С. Стандарты разработки сайтов государственных учреждений на платформе «1С-БИТРИКС».....	93
Чудаков А.С., Мокану Г.С. Специфика использования РНР для шифрования информации.....	97
Воловач В.И., Будилов В.Н., Есин А.А. Исследование скорости передачи по HTTP при использовании микроконтроллеров ATmega2560 и W5500.....	101

Воловач В.И., Будилов В.Н., Карев Е.В. Реализация коррекции геометрических искажений изображения на JavaScript.....	106
Кострыкина Д.И., Воловач В.И., Иванов В.В., Яницкая Т.С. Повышение эффективности алгоритма Бойера-Мура для применения в системе поиска данных.....	111
Осетров А.И., Воловач В.И., Иванов В.В., Яницкая Т.С. Синтез блоков цифровых фильтров, обеспечивающих работу преобразователя управляющего сигнала.....	116
Северюгина С.В., Воловач В.И., Иванов В.В., Яницкая Т.С. Моделирование нулевого элементарного цифрового фильтра.....	122
Стемповский А.П., Воловач В.И., Иванов В.В., Яницкая Т.С. Оптимизационный эксперимент по повышению эффективности компьютерной сети.....	126
Теодорович Н. Н., Червинский В. О., Пушкарёва А. П. Умные дороги.....	131
Сидорова Н.П., Кононыхина Е.А. Возможности применения технологии «БОЛЬШИХ ДАННЫХ» в образовании.....	142
Сидорова Н.П., Шехов А.А. Программные средства реализации методов DATA SCIENCE.....	147
Штрафина Е.Д., Куриков Д.В., Романов В.С., Мусин К.А. Автокодировщики на нейронных сетях. Назначение, виды, применение.....	153
Щедрина В.А. Краткий обзор преимуществ новых правил ведения государственных информационных систем обеспечения градостроительной деятельности.....	159

## ВВЕДЕНИЕ

В предлагаемом сборнике научных трудов рассматривается широкий круг вопросов, связанных с использованием имитационного моделирования в учебных курсах проектирования систем, современными программными системами, моделированием плотности распределения вероятностей огибающей и фазы сигнала, отраженного от протяженных объектов, веб-сервисами государственных информационных систем и т.д.

Проанализированы вопросы, связанные с дистанционными способами взаимодействия в рамках приемной кампании вузов, произведен обзор методологий построения многоагентных систем, технологии BIG DATA и задачи обработки данных.

Рассмотрены новые возможности перспективных языков программирования, вопросы создания и модернизации структурированной кабельной системы на примере предприятия ракетно-космической отрасли, проблемы внедрения системы электронного документооборота в российские компании.

Рассмотрены вопросы, связанные с критериями выбора системы электронного документооборота и их тестированием, стандартами разработки сайтов государственных учреждений на платформе «ИС-БИТРИКС», коррекцией геометрических искажений изображения на JavaScript, повышением эффективности алгоритма Бойера-Мура для применения в системе поиска данных, моделированием нулевого элементарного цифрового фильтра, оптимизацией эксперимента по повышению эффективности компьютерной сети.

Материалы данного сборника будут интересны не только бакалаврам и магистрам таких специальностей как: «Информационные системы и технологии», «Прикладная информатика», «Управление в технических системах», но и аспирантам специальностей «Системный анализ, управление и обработка информации», «Теоретические основы информатики», а также для широкого круга специалистов в области информационных технологий.