# СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

сборник трудов
по материалам 5-й всероссийской
научно-технической конференции
27 сентября 2019 г.

Москва 2019

УДК 004
ББК 32.81
С56

**Рецензенты:**
Богданов Ю.В., д.т.н., профессор;
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.

С56 **Современные информационные технологии:** сборник трудов по материалам 5-й всероссийской научно-технической конференции 27 сентября 2019 г. / под общ. науч. ред. док. техн. наук, проф. Артюшенко В.М., док. техн. наук Воловача В.И. – М.: Издательство «Научный консультант», 2019. – 206 с.

ISBN 978-5-907196-61-2

Предлагаемый сборник научных статей основан на материалах 5-й всероссийской научно-технической конференции «Современные информационные технологии», прошедшей 27 сентября 2019 г. на базе кафедр «Информационный и электронный сервис» (ФГБОУ ВО «ПВГУС») и «Информационные технологии и управляющие системы» («МГОТУ»). 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 004
ББК 32.81

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

ISBN 978-5-907196-61-2



## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....6
Воловач В.И., Еремина Я.В. Моделирование негауссовских случайных процессов и величин.....7
Воловач В.И., Ермолова С.В. Формирование стационарных случайных процессов, заданных одномерными ПРВ и функцией автокорреляции.....13
Евдокимова Д.В. Электромагнитная совместимость кабелей для приложений 10GBase-T с телекоммуникационными устройствами.....17
Чернова А.А. Устойчивость кабелей для приложений 10GBase-T к внешним помехам.....25
Ковалева О.В., Соловьева Л.А. Схемы измерения параметров экранирования симметричных кабелей для СКС.....33
Ковалева О.В., Соловьева Л.А. Результаты измерения параметров экранирования симметричных кабелей для СКС.....43
Струкова А.В. Конические картографические проекции, применяемые при управлении воздушным движением.....51
Корнеева Е.В., Артюшенко В.М. Моделирование плотности распределения вероятностей огибающей отраженного сигнала.....57
Стреналюк Ю.В. Основные аспекты методики научного исследования.....61
Кучеров Б.А. Анализ особенностей учета системы ограничений ресурсов при распределении средств управления космическими аппаратами.....67
Пирогов М.В. Использование СУБД ACCESS для учета медицинской деятельности в районных и участковых медицинских организациях.....72
Пирогов М.В. Инновационные решения для ресурсного калькулятора клинико-статистических групп заболеваний в 2019 году.....80
Пирогов М.В. Оценка эффективности деятельности врачей круглосуточного стационара с использованием электронных таблиц Excel.....88
Сидорова Н.П., Логачева Н.В. Информационные технологии поддержки он-лайн образования.....96

Сидоров Ю.Ю. Использование технологии мультиагентных систем для решения задачи диагностики состояния технического объекта.....101
Сальников О.Н. Анализ и использование метрик для оценки качества моделей в задачах машинного обучения.....106
Ковалева О.В., Кузьменко И.С. Нейронные сети для анализа пространственных данных.....111
Супель А., Хвостов П.М., Игнатьев К.Е. Оценка эффективности проектирования трехмерных полигональных моделей как способа визуализации иллюстративной информации.....115
Строганова С.М. Анализ проблем и решений сосуществования и взаимодействия беспроводных технологий в не лицензируемом диапазоне.....120
Аббасова Т. С., Гунина Е.В., Любова А.С., Елькин С.В. Анализ преимуществ объединения интернета вещей и технологии блокчейн.....135
Аббасова Т. С., Елькин С.В., Любова А.С., Гунина Е.В. Анализ вредоносного трафика и системы доменных имен.....140
Аббасова Т. С., Любова А.С., Гунина Е.В., Елькин С.В. Внедрение нейросетевых технологий в процесс обработки и интеграции информации.....145
Логачева Н.В., Сидорова Н.П. Организация практикума по проектному управлению для студентов технических направлений подготовки.....153
Исаева Г. Н., Теодорович Н. Н. Методы обеспечения безопасности передачи данных в беспроводных сетях.....159
Воловач В.И., Иванов В.В., Будилов В.Н., Яницкая Т.С. Настройки файлового сервера виртуального контроллера домена Ит-инфраструктуры.....167
Иванов В.В., Воловач В.И., Будилов В.Н., Яницкая Т.С. Исследование преобразователя девиации частоты на базе комбинационного генератора.....171
Карташевский В.Г., Поздняк И.С. Обнаружение аномального трафика на основе анализа статистических характеристик.....177
Орлов С.П., Пилецкая А.В. Методы машинного обучения диагностической нейронной сети для контроля железнодорожного пути.....181



Тяжев А.И., Воловач В.И. Применение процессоров БПФ для построения модемов OFDM для радиоканалов с замираниями сигналов.....184
Хвостов П.М., Супель А., Игнатьев К.Е. Совершенствование системы управления компанией «OlympTrade» на основе внедрения веб-приложения.....191
Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полоскового вибратора, конформно расположенного на диэлектрическом цилиндре.....194
Вороной А.А., Клюев Д.С., Соколова Ю.В., Шатров С.А. Анализ полосковой кольцевой антенны, расположенной на диэлектрическом цилиндре.....197
Теодорович Н.Н., Исаева Г.Н. Виды систем умного дома.....200

# АНАЛИЗ ВРЕДОНОСНОГО ТРАФИКА И СИСТЕМЫ ДОМЕННЫХ ИМЕН

Аббасова Т. С.
к.т.н. доцент
Елькин С.В.
Любова А.С.
Гунина Е.В.
бакалавры по направлению подготовки
«Информационные системы и технологии»
Технологический университет («МГОТУ»)
Россия, г. Королев

Проанализированы характеристики системы доменных имен (DNS) и анализ вредоносных программ, каналы DNS, трафик DNS, каналы распределения полезной нагрузки; показано, что вредоносные программы становятся все более опасными с каждым днем.

*Ключевые слова:* DNS сервер, угрозы, Zeus интернет бот, DDoS, кибератака, вредоносная программа, каналы распределения полезной нагрузки.

Серверы команд и управления хостом обычно используются для обнаружения зараженных компьютеров. Основная задача – найти вредоносные программы. Вредоносные программы включают в себя рассылку спама, кражу учетных данных, запуск атак типа «отказ в обслуживании».

Как статический, так и динамический анализ вредоносных программ, а также мониторинг трафика системы доменных имен (DNS) предоставляют ценную информацию о вредоносных действиях и помогают экспертам по безопасности обнаруживать и защищать от многих кибератак [1,2].

Чтобы понять внутреннюю работу наборов инструментов для отражения кибератак, был представлен подробный анализ обратного инжиниринга набора инструментов для борьбы с преступностью Zeus. Анализ позволяет представить структуру сообщений сети бота Zeus. Эта структура может быть использована для извлечения ценных компьютерных данных из анализируемого вредоносного ПО. Полученные сведения помогают раскрыть важные сведения о различных кибератаках и раскрывают домены нарушителей, а также сети вредоносной инфраструктуры.