

**ФГБОУ ВО
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РЕГИОНАЛЬНЫЙ УЧЕБНО-НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ПО ПРОБЛЕМАМ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

ИНФОРМАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Том 28, Выпуск 2, 2025

Воронеж

ИНФОРМАЦИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ

Том 28, Выпуск 2 2025

Редакционная коллегия

Главный редактор – **А.Г. Остапенко** (Воронеж), заведующий кафедрой систем информационной безопасности Воронежского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор.

Ответственный секретарь – **А.О. Калашников** (Москва), заместитель директора Института проблем управления РАН, доктор технических наук.

Члены редакционной коллегии

В.И. Аверченков (Брянск) – профессор Брянского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор.

Ю.Ю. Громов (Тамбов) – директор Института автоматики и информационных технологий Тамбовского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор.

В.П. Лось (Москва) – главный научный сотрудник Российского государственного гуманитарного университета, доктор военных наук, профессор.

А.А. Малюк (Москва) – профессор Национального исследовательского ядерного университета "МИФИ", кандидат технических наук, профессор.

Р.В. Мещеряков (Москва) – главный научный сотрудник Института проблем управления Российской академии наук, доктор технических наук, профессор.

В.А. Минаев (Москва) – профессор кафедры специальных информационных технологий Московского университета МВД России имени В.Я. Кикотя, доктор технических наук, профессор.

А.А. Стрельцов (Москва) – заместитель директора института проблем информационной безопасности Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова, доктор технических наук, доктор юридических наук, профессор.

А.А. Шелупанов (Томск) – президент Томского государственного университета систем управления и радиоэлектроники, доктор технических наук, профессор.

В.Б. Щербаков (Москва) – первый заместитель начальника главного управления ФСТЭК России, кандидат технических наук, доцент.

Журнал выходит четыре раза в год

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых коммуникаций
Рег. номер ПИ №ФС77-74426 от 23 ноября 2018 г.

Подписной индекс в Объединенном каталоге «Пресса России» – 41255

Оформить подписку на журналы ВГТУ на 2025 год можно на сайте <https://www.pressa-rf.ru/>

Журнал входит в перечень рецензируемых научных изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

394049, г. Воронеж, ул. Ватутина, д. 1
тел./факс: (473) 252-34-20

e-mail: alexanderostapenkoias@gmail.com

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ:

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет»

АДРЕС УЧРЕДИТЕЛЯ И ИЗДАТЕЛЯ:

394006, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, 84

© ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
технический университет», 2024

12+

INFORMATION & SECURITY

Vol 28, Part 2

2025

Editorial board

Chief editor – **A.G. Ostapenko** (Voronezh), head of the department of information security systems of the Voronezh State Technical University, doctor of technical sciences, professor.

Executive Secretary – **A.O. Kalashnikov** (Moscow), deputy director of the Institute for Management Problems of the Russian Academy of Sciences, doctor of technical sciences.

Members of the editorial board

V.I. Averchenkov (Bryansk) – Professor of Bryansk State Technical University, Doctor of Technical Sciences.

Yu.Yu. Gromov (Tambov) – Director of the Institute of Automation and Information Technologies of Tambov State Technical University, Doctor of Technical Sciences, Professor.

V.P. Los (Moscow) – Professor of MIREA – Chief Researcher of Russian State Humanitarian University, Doctor of Military Sciences, Professor.

A.A. Malyuk (Moscow) – Professor of the National Nuclear Research University "MEPI", Candidat of Technical Sciences, Professor.

R.V. Meshcheryakov (Moscow) – Chief Researcher of V.A. Trapeznikov Institute of Control Sciences of Russian Academy of Sciences, Doctor of Technical Sciences, Professor.

V.A. Minaev (Moscow) – Professor of the Department of the Special Information Technologies Department of V.Ya. Kikot Moscow University of the Internal Affairs Ministry of Russia, Doctor of Technical Sciences, Professor.

A.A. Streltsov (Moscow) – Deputy Director of the Institute for Information Security Problems of Moscow State University named after M.V. Lomonosov, Doctor of Technical Sciences, Professor, Doctor of Law, Professor.

A.A. Shelupanov (Tomsk) – President of Tomsk University of Control Systems and Radioelectronics, Doctor of Technical Sciences, Professor.

V.B. Shcherbakov (Moscow) – First Deputy Head of the Main Directorate of the FSTEC of Russia, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor.

The magazine is published four times a year

The journal is registered in the Federal service for supervision of communications,
information technology and mass communications

Reg. number of PI No. FS77-74426 dated November 23, 2018

Subscription index in the United Catalogue "Press of Russia" – 41255

You can subscribe to VSTU journals for 2025 on the website <https://www.pressa-rf.ru/>

The journal is included in the list of peer-reviewed scientific publications in which the main scientific results of dissertations should be published for the degree of candidate of science, for the degree of doctor of science

ADDRESS EDITORIAL:

394049, Voronezh, ul. Vatutina, 1
tel./fax: (473) 252-34-20

e-mail: alexanderostapenkoias@gmail.com

FOUNDER AND PUBLISHER:

Federal State State-Financed Comprehensive Institution
of High Education «Voronezh State Technical University»

ADDRESS FOUNDER AND PUBLISHER:

394006, Voronezh, 20-letiya Oktyabrya str., 84

© Voronezh State Technical University, 2024

12+

СОДЕРЖАНИЕ

НЕЙРОСЕТЕВОЙ КУРС ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПЕРВОКУРСНИКОВ И АБИТУРИЕНТОВ

Е.Б. Белов, В.П. Лось, А.Г. Остапенко, А.Г. Манолов, А.В. Яснев..... 155

СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДИСЦИПЛИН В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ: ВИЗУАЛИЗИРОВАННОЕ ИНТЕРАКТИВНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ НЕЙРОСЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

*А.Г. Остапенко Е.А. Москалева, А.Г. Краснобородкин, Д.А. Катюрин, Н.И. Баранников,
М.А. Грамыкин* 161

КАТЕГОРИЗАЦИЯ ДЕЗИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ

В.П. Лось, А.К. Шувалов..... 173

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ КИБЕРПРЕСТУПНОСТИ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

В.А. Минаев, К.М. Бондарь..... 181

МЕТОДИКА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ОБЕЗЛИЧИВАНИЯ ДАННЫХ ДЛЯ ПЛАТФОРМЫ «ДОВЕРЕННАЯ СРЕДА ОБМЕНА ИНФОРМАЦИЕЙ»

О.К. Альсова, Р.А. Пермьяков, А.А. Якименко, А.В. Иванов 191

УЯЗВИМОСТЬ ПЕРЕЧИСЛЕНИЯ УЧЕТНЫХ ЗАПИСЕЙ В КОРПОРАТИВНЫХ WI-FI СЕТЯХ НА БАЗЕ MICROSOFT NPS

В.П. Лось, А.Г. Иванов, Р.Е. Просветов 207

МЕТОД МОНИТОРИНГА НАЛИЧИЯ СЕМАНТИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ В УЧЕБНЫХ ПРОЕКТАХ

З.Т. Аралбаев, Т.З. Аралбаев, Г.Г. Аралбаева..... 219

**К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В УСЛОВИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ ВОЕННОЙ ОПЕРАЦИИ**

А.Д. Косолапов, С.А. Воронов 229

**АТАКУЕМЫЕ СРЕДСТВА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ: АВТОМАТИЗАЦИЯ
РИСК-АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ РЕАЛИЗАЦИИ СЦЕНАРИЕВ**

Д.А. Нархов, Д.В. Кульшин, К.В. Козина, М.А. Неменуций 237

**АТАКУЕМЫЕ СРЕДСТВА МАШИННОГО ОБУЧЕНИЯ: МЕТОДИКА
ФОРМИРОВАНИЯ СЦЕНАРИЕВ И РИСК-АНАЛИЗА ПРОЦЕССОВ ИХ
РЕАЛИЗАЦИИ**

Д.А. Нархов, К.В. Козина, Д.В. Кульшин, М.Д. Неменуций 243

**РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ КИБЕРАТАК: ОСОБЕННОСТИ ВТОРЖЕНИЙ КЛАССА
“СОЦИАЛЬНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ”**

Г.А. Остапенко, А.А. Остапенко, М.А. Грамыкин, М.В. Кондратьев, Н.С. Харламов..... 255

**РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ КИБЕРАТАК: ГРАФОВАЯ ФОРМАЛИЗАЦИЯ РИСК-
АНАЛИЗА**

Г.А. Остапенко, А.А. Остапенко, М.В. Кондратьев, Ю.М. Малезжик, Д.Н. Герасимова..... 269

**РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ КИБЕРАТАК: УПРАВЛЕНИЕ ЗАЩИЩЕННОСТЬЮ
СИСТЕМ**

Г.А. Остапенко, А.А. Остапенко, Н.С. Харламов, В.А. Швецов, Д.А. Катюрин 289

**РИСКИ РЕАЛИЗАЦИИ КИБЕРАТАК: МОДЕЛИРОВАНИЕ МНОЖЕСТВЕННЫХ
ВТОРЖЕНИЙ**

Г.А. Остапенко, А.А. Остапенко, Д.Н. Герасимова, К.С. Кудинов, Ю.М. Малезжик..... 301

*Правила оформления и представления рукописей для публикации в журнале «Информация
и безопасность» 311*

CONTENS

AUTOMATED SEARCH FOR MATCHING VULNERABILITIES, PATTERNS AND TECHNIQUES OF CYBER-ATTACKS

E.B. Belov, V.P. Los, A.G. Ostapenko, A.G. Manolov, A.V. Yasenev 155

METHOD FOR DEVELOPING ELECTRONIC COURSES IN THE FIELD OF CYBERSECURITY: VISUALIZED INTERACTIVE PRESENTATION OF TEACHING MATERIALS USING NEURAL NETWORK TECHNOLOGIES

A.G. Ostapenko, E.A. Moskaleva, A.G. Krasnoborodkin, D.A. Katyurin, N.I. Barannikov, M.A. Gramikin..... 161

CATEGORIZATION OF MISINFORMATION FOR BUILDING A PROTECTION SYSTEM

V.P. Los, A.K. Shuvalov 173

COUNTERING CYBERCRIME BASED ON ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES

V.A. Minaev, K.M. Bondar..... 181

THE METHODOLOGY OF AUTOMATED DATA DEPERSONALIZATION FOR THE PLATFORM "TRUSTED INFORMATION EXCHANGE ENVIRONMENT"

O.K. Alsova, R.A. Permyakov, A.A. Yakimenko, A.V. Ivanov 191

USER ENUMERATION VULNERABILITY IN ENTERPRISE MICROSOFT NPS-BASED WI-FI NETWORKS

В.П. Лось, А.Г. Иванов, Р.Е. Просветов 207

A METHOD FOR MONITORING THE PRESENCE OF SEMANTIC FEATURES OF CONFIDENTIAL INFORMATION IN EDUCATIONAL PROJECTS

Z.T. Aralbaev, T.Z. Aralbaev, G.G. Aralbaeva 219

TO THE QUESTION OF ENSURING INFORMATION-PSYCHOLOGICAL SECURITY IN THE CONDITIONS OF A SPECIAL MILITARY OPERATION

A.D. Kosolapov, S.A. Voronov 229

ATTACKABLE MACHINE LEARNING TOOLS: AUTOMATION OF RISK ANALYSIS OF SCENARIO REALIZATION PROCESSES

D.A. Narhov, D.M. Kulshin, K.V. Kozina, M.D. Nemenushchiy..... 237

ATTACKED MACHINE LEARNING TOOLS: THE FORMATION OF MULTIPLE SCENARIOS AND RISK ANALYSIS OF THEIR IMPLEMENTATION PROCESSES

D.A. Narhov, K.V. Kozina, D.M. Kulshin, M.D. Nemenushchiy..... 243

FEATURES AND REGULATIONS FOR DETECTING THE INVASION CLASS "SOCIAL ENGINEERING"

G.A. Ostapenko, A.A. Ostapenko, M.A. Gramikin, M.V. Kondratyev, N.S. Kharlamov 255

RISKS OF IMPLEMENTATION OF CYBER-ATTACKS: GRAPHIC FORMALIZATION OF RISK ANALYSIS

G.A. Ostapenko, A.A. Ostapenko, M.V. Kondratyev, Yu.M. Malezhik, D.N. Gerasimova 269

RISKS OF IMPLEMENTING CYBER-ATTACKS: MANAGEMENT SYSTEM SECURITY

G.A. Ostapenko, A.A. Ostapenko, N.S. Kharlamov, V.A. Shvetsov, D.A. Katyurin 289

RISKS OF IMPLEMENTING CYBER ATTACKS: SIMULATION OF MULTIPLE INTRUSIONS

G.A. Ostapenko, A.A. Ostapenko, D.N. Gerasimova, K.S. Kudinov, Ju.M. Malezik 301

Rules for the design and submission of manuscript for publication in the journal «Information and Security»..... 311