

Учредитель

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»

Редакционный совет

Председатель редакционного совета

Ложников Павел Сергеевич, д-р техн. наук, доцент, НГТУ, г. Новосибирск

Заместители председателя

Белим Сергей Викторович, д-р физ.-мат. наук, проф., ОмГТУ, г. Омск

Вострецов Алексей Геннадьевич, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, НГТУ, г. Новосибирск

Котенко Игорь Витальевич, д-р техн. наук, проф., СПИИРАН, г. Санкт-Петербург

Члены редакционного совета

Авдеенко Татьяна Владимировна, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Алгулиев Расим Магомед, д-р техн. наук, проф., академик НАН Республики

Азербайджан, ИИТ МНО Азербайджанской Республики, г. Баку

Александрова Елена Борисовна, д-р техн. наук, доцент, СПбПУ, г. Санкт-Петербург

Аникин Игорь Вячеславович, д-р техн. наук, доцент, КНИТУ-КАИ, г. Казань

Арутюнян Мариам Евгеньевна, д-р физ.-мат. наук, проф., Институт проблем информатики и автоматизации НАН Республики Армения, г. Ереван

Бабенко Михаил Григорьевич, д-р физ.-мат. наук, доцент, СКФУ, г. Ставрополь

Баранкова Инна Ильинична, д-р техн. наук, доцент, МГТУ им. Г.И. Носова,

г. Магнитогорск

Беззатеев Сергей Валентинович, д-р техн. наук, доцент, СПбГУАП,

г. Санкт-Петербург

Васильев Владимир Иванович, д-р техн. наук, проф., УГАТУ, г. Уфа

Воевода Александр Александрович, д-р техн. наук, проф., НГТУ, г. Новосибирск

Вострецов Алексей Геннадьевич, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, НГТУ, г. Новосибирск

Вульфин Алексей Михайлович, д-р техн. наук, доцент, УГАТУ, г. Уфа

Иванов Андрей Валерьевич, канд. техн. наук, доцент, НГТУ, г. Новосибирск

Ивашук Ольга Александровна, д-р техн. наук, проф., НИУ «БелГУ», г. Белгород

Калимолдаев Махсат Нурадилович, академик НАН РК, д-р физ.-мат. наук, проф.,

РГП на ПХВ «Институт информационных и вычислительных технологий»

КН МНВО РК, Республика Казахстан

Картак Вадим Михайлович, д-р техн. наук, проф., УУНиТ, г. Уфа

Кулаков Станислав Матвеевич, д-р техн. наук, проф., СибГИУ, г. Новокузнецк

Магазев Алексей Анатольевич, д-р физ.-мат. наук, проф., ОмГТУ, г. Омск

Марченко Михаил Александрович, д-р физ.-мат. наук, проф., ИВМиМГ, г. Новосибирск

Мэри Анита Е. А. (Mary Anita E. A.), PhD, Professor, Христианский Университет,

г. Бангалор, Индия

Орлов Сергей Павлович, д-р техн. наук, проф., СамГТУ, г. Самара

Петрунин Юрий Юрьевич, д-р филос. наук, проф., МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Пракаша Г. С. (Prakasha G. S.), PhD, Associate Professor, Христианский Университет, г. Бангалор, Индия

Смирнов Сергей Николаевич, д-р техн. наук, проф., академик Академии криптографии РФ, г. Москва

Сулаво Алексей Евгеньевич, д-р техн. наук, доцент, ОмГТУ, г. Омск

Усатова Ольга Александровна, PhD, Associate Professor, РГП на ПХВ

«Институт информационных и вычислительных технологий» КН МНВО РК, Республика Казахстан

Ходаишинский Илья Александрович, д-р техн. наук, проф., ТУСУР, г. Томск

Редакция

Главный редактор

Ложников Павел Сергеевич, д-р техн. наук, доцент, НГТУ, г. Новосибирск

Заместитель главного редактора

Вострецов Алексей Геннадьевич, д-р техн. наук, проф., засл. деятель науки РФ, НГТУ, г. Новосибирск

Заведующий редакцией

Архипова Анастасия Борисовна, канд. техн. наук, доцент, НГТУ, г. Новосибирск

***Журнал зарегистрирован 01.03.2021 Федеральной службой по надзору
в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-80320***

Адрес издателя и редакции: 630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20.

E-mail: office@publish.nstu.ru и digital-tech-security@mail.ru

Web site: <http://publish.nstu.ru> и <http://journals.nstu.ru/digital-tech-security/>

Publisher and editorial office adress: 20 K. Marx Prospekt, Novosibirsk, 630073, Russian Federation

До номера 1 (100) 2021 г. включительно журнал выходил под названием
«Сборник научных трудов НГТУ» (ISSN 2307-6879)

16+

© Коллектив авторов, 2025

© Новосибирский государственный
технический университет, 2025

БЕЗОПАСНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ISSN 2782-2230

№ 1 (116)

2025

СОДЕРЖАНИЕ

МЕТОДЫ И СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ, ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Быков С.В., Ершов И.А., Беляева В.Р., Воронкина В.А., Кирюшина А.Л. Исследование особенностей использования тепловизоров в современных системах видеонаблюдения.....	9
Мартенс П.И., Бережной А.С. Выход за пределы среды контейнеризации в современных IT-решениях.....	28
Трошина Г.В., Несмиянова Е.М. Формирование безопасного обработчика данных для приложения «Консерж-сервис»	41
Трубин И.В., Наборщикова А.Д., Чернышев П.Р. Анализ каналов утечки информации на основе электромагнитных сигналов радиодиапазона в современных технологиях передачи данных.....	53
Архипова А.Б., Ижик В.А. Применение методов машинного обучения для обнаружения фишинговых писем: алгоритмы и подходы	70
Правила для авторов.....	86

Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Корректор *Л.Н. Кинит*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Лицензия № ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 21.03.2025. Выход в свет 27.03.2025
Формат 60×84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 5,34
Печ. л. 5,75. Изд. № 34. Заказ № 92. Цена свободная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

Editorial board

Novosibirsk State Technical University

Editorial council

Chairman of the editorial council

Lozhnikov P.S., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Deputy chairman

Belim S.V., Dr. Sc. (Phys. & Math.), Omsk State Technical University, Omsk, RF

Vostretsov A.G., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Kotenko I.V., Dr. Sc. (Eng.), St. Petersburg Institute for Informatics and Automation of the Russian Academy of Sciences, St. Petersburg, RF

The members of the editorial council

Avdeenko T.V., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Alguliyev R.M.o., Dr. Sc. (Eng.), Azerbaijan National Academy of Sciences, Institute of Information Technology, Baku, AZE

Aleksandrova E.B., Dr. Sc. (Eng.), Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University, Saint Petersburg, RF

Anikin I.V., Dr. Sc. (Eng.), Kazan National Research Technical University named after A.N. Tupolev – KAI, Kazan, RF

Haroutunian M.E., Dr. Sc. (Phys. & Math.), Institute for Informatics and Automation Problems of NAS RA, Yerevan, ARM

Babenko M.G., Dr. Sc. (Phys. & Math.), North-Caucasus Federal University, Stavropol, RF

Barankova I.I., Dr. Sc. (Eng.), Magnitogorsk State Technical University, Magnitogorsk, RF

Bezzateev S.V., Dr. Sc. (Eng.), Saint Petersburg State University of Aerospace Instrumentation, St. Petersburg, RF

Vasil'ev V.I., Dr. Sc. (Eng.), Ufa State Aviation Technical University, UFA, RF

Voevoda A.A., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Vostretsov A.G., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Vulfin A.M., Dr. Sc. (Eng.), Ufa University of Science and Technology, UFA, RF

Ivanov A.V., Cand. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Ivashhuk O.A., Dr. Sc. (Eng.), Belgorod State National Research University, Belgorod, RF

Kalimoldayev M.N., Academician NAS RK, Dr. Sc. (Phys. & Math.), RSE on the REU «Institute of information and computational technologies» CS of the MSHE of the RK, RK

Kartak V.M., Dr. Sc. (Eng.), Ufa University of Science and Technology, UFA, RF

Kulakov S.M., Dr. Sc. (Eng.), Siberian State Industrial University, Novokuznetsk, RF

Magazev A.A., Dr. Sc. (Phys. & Math.), Omsk State Technical University, Omsk, RF

Marchenko M.M., Dr. Sc. (Phys. & Math.), The Institute of Computational Mathematics and Mathematical Geophysics, Novosibirsk, RF

Mary Anita E.A., PhD, Professor, Christ University, Bangaluru, India

Orlov S.P., Dr. Sc. (Eng.), Samara State technical university, Samara, RF

Petrinin Yu.Yu., Dr. Sc. (Philos.), Lomonosov Moscow State University, Moscow, RF

Prakasha G.S., PhD, Christ University, Bangaluru, India
Smirnov S.N., Dr. Sc. (Eng.), Academy of Cryptography, Moscow, RF
Sulavko A.E., Dr. Sc. (Eng.), Omsk State Technical University, Omsk, RF
Ussatova O.A., PhD, Associate Professor, RSE on the REU “Institute of information and computational technologies” CS of the MSHE of the RK, RK
Hodashinskij I.A., Dr. Sc. (Eng.), Tomsk State University of Control Systems and Radioelectronics, Tomsk, RF

Editorial office

Chief editor

Lozhnikov P.S., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Deputy chief editor

Vostretsov A.G., Dr. Sc. (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Head of the editorial office

Arhipova A.B., Candidate of Science (Eng.), Novosibirsk State Technical University, Novosibirsk, RF

Publisher and editorial adress: 20 K. Marx Prospekt, Novosibirsk, 630073, Russian Federation

E-mail: office@publish.nstu.ru, digital-tech-security@mail.ru

Web site: <http://publish.nstu.ru>, <http://journals.nstu.ru/digital-tech-security/>

© Authors, 2025

© Novosibirsk State
Technical University, 2025

DIGITAL TECHNOLOGY SECURITY

ISSN 2782-2230

№ 1 (116)

2025

CONTENTS

METHODS AND SYSTEMS OF INFORMATION PROTECTION, INFORMATION SECURITY

Bykov S.V., Ershov I.A., Belyaeva V.R., Voronkina V.A., Kiryushina A.L. Features of the use of thermal imagers in modern video surveillance systems	9
Martens P.I., Berezhnoy A.S. Moving beyond containerization in today's it solutions	28
Troshina G.V., Nesmianova E.M. Formation of security data processor for the concierge service application	41
Trubin I.V., Naborschikova A.D., Chernyshev P.R. Analysis of information leakage channels based on electromagnetic radio band signals in modern data transmission technologies	53
Arkhipova A.B., Izhik V.A. Using machine learning methods to detect phishing emails: algorithms and approaches	70
Rules for authors	86