

Учредитель

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет»

Редакционный совет

Председатель редакционного совета

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

Заместители председателя

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

Белов Виктор Матвеевич, д-р техн. наук, проф., 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

Аверченков Владимир Иванович, д-р техн. наук, проф., Брянский ГТУ, г. Брянск

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

Азербайджан, ИИТ НАН Республики Азербайджан, г. Баку

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

Арутюнян Мариам Евгеньевна, д-р физ.-мат. наук, проф., ИИИАП НАН Республики Армения, г. Ереван

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

Боранбаев Сейлхан Нарбутинович, д-р техн. наук, проф., Евразийский национальный университет им. Л.Н. Гумилева, г. Нур-Султан, Республика Казахстан

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

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

Гатчин Юрий Арменакович, д-р техн. наук, проф., ИТМО, г. Санкт-Петербург

Громов Юрий Юрьевич, д-р техн. наук, проф., Тамбовский ГТУ, г. Тамбов

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

Киселёва Тамара Васильевна, д-р техн. наук, проф., СибГИУ, г. Новокузнецк

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

Кульба Владимир Васильевич, д-р техн. наук, проф., ИПУ РАН, г. Москва

Кытманов Алексей Александрович, д-р физ.-мат. наук, доцент, СФУ, г. Красноярск

Лавлинский Сергей Михайлович, д-р техн. наук, доцент, Институт математики им. С.Л. Соболева СО РАН, г. Новосибирск

Ленский Артем, PhD, ст. науч. сотр., Австралийский национальный университет, г. Канберра

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

Макарова Елена Анатольевна, д-р техн. наук, проф., УГАТУ, г. Уфа

Митрохин Валерий Евгеньевич, д-р техн. наук, проф., ОмГУПС, г. Омск

Мышляев Леонид Павлович, д-р техн. наук, проф., СибГИУ, г. Новокузнецк

Пагано Микеле, д-р, проф., Пизанский университет, г. Пиза, Италия

Пиотровский Дмитрий Леонидович, д-р техн. наук, проф., Средиземноморский Карпасский университет, Турецкая Республика Северного Кипра
Петрунин Юрий Юрьевич, д-р филос. наук, проф., МГУ им. М.В. Ломоносова, г. Москва

Тузилов Александр Васильевич, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН Республики Беларусь, ОИПИ НАН Республики Беларусь, г. Минск

Харин Юрий Семенович, д-р физ.-мат. наук, проф., чл.-корр. НАН Республики Беларусь, БГУ, г. Минск

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

Шаринов Бахыт Жапарович, д-р пед. наук, проф., Международный университет информационных технологий, г. Алматы, Республика Казахстан

Ячиков Игорь Михайлович, д-р техн. наук, проф., МГТУ им. Г.И. Носова, г. Магнитогорск

Редакция

Главный редактор

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

Заместитель главного редактора

Белов Виктор Матвеевич, д-р техн. наук, проф., 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 Fe-deration

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

16+

© Коллектив авторов, 2023

© Новосибирский государственный
 технический университет, 2023

БЕЗОПАСНОСТЬ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ISSN 2782-2230

№ 1 (108)

2023

СОДЕРЖАНИЕ

ЭЛЕКТРОНИКА, ФОТОНИКА, ПРИБОРОСТРОЕНИЕ И СВЯЗЬ

Бабичев М.М., Григорьев Д.А. Формирование ступенчатого сигнала с минимальными уровнями третьей гармоники.....	9
--	---

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ

Аникин А.Д., Бирюков К.А., Архипова А.Б. Анализ протоколов безопасности на базе системы распространения лицензируемого контента	26
Бочарникова М.Е., Пестунова Т.М., Селифанов В.В. Вопросы личной информационной безопасности в условиях цифровой трансформации экономики, управления и общественных коммуникаций	36
Воевода А.А., Шипагин В.И. Модальный синтез регуляторов полиномиальным методом для систем автоматического управления с избыточной размерностью вектора управления	53
Селифанов В.В., Анисеева В.В., Огнев И.А. Вопросы оценки доверия к системе управления рисками	69
Правила для авторов	83

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

Лицензия № ИД 04303 от 20.03.01. Подписано в печать 22.03.2023. Выход в свет 29.03.2023
 Формат 60×84/16. Бумага офсетная. Тираж 300 экз. Уч.-изд. л. 5,11
 Печ. л. 5,5. Изд. № 57. Заказ № 104. Цена свободная

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