

Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ)

Научный журнал

ТРУДЫ
УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ СВЯЗИ

Том 5

№ 4

Санкт-Петербург

2019

Описание журнала

Научный журнал. Включен 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 (распоряжение Минобрнауки РФ № 21-р от 12.02.2019), по специальностям:

- 05.11.07 Оптические и оптико-электронные приборы и комплексы
- 05.11.18 Приборы и методы преобразования изображений и звука
- 05.12.04 Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения
- 05.12.07 Антенны, СВЧ-устройства и их технологии
- 05.12.13 Системы, сети и устройства телекоммуникаций
- 05.12.14 Радиолокация и радионавигация
- 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации
- 05.13.18 Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ
- 05.13.19 Методы и системы защиты информации, информационная безопасность

Выпускается с 1960 года. Выходит 4 раза в год.

Редакционный совет

- Розанов Н.Н.** д.ф.-м.н., проф., чл.-корр. РАН, начальник отдела теоретических исследований Института лазерной физики «ГОИ им. С.И. Вавилова»
- Кучерявый Е.** PhD, Технологический университет Тампере, Финляндия
- Гошек И.** PhD, Технологический университет г. Брно, Чешская республика
- Тиамийу О.А.** PhD, Университет Илорина, Нигерия
- Козин И.Д.** д.ф.-м.н., проф., профессор кафедры телекоммуникационных систем Алматинского университета энергетики и связи, Республика Казахстан
- Самуйлов К.Е.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой прикладной информатики и теории вероятностей РУДН
- Степанов С.Н.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой «Сети связи и системы коммутации» МТУСИ
- Росляков А.В.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой автоматической электросвязи ПГУТИ
- Кучерявый А.Е.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой сетей связи и передачи данных СПбГУТ
- Канаев А.К.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой «Электрическая связь» ПГУПС
- Новиков С.Н.** д.т.н., проф., заведующий кафедрой безопасности и управления в телекоммуникациях СибГУТИ
- Дворников С.В.** д.т.н., проф., профессор кафедры радиосвязи ВАС
- Коржик В.И.** д.т.н., проф., профессор кафедры защищенных систем связи СПбГУТ
- Ковалгин Ю.А.** д.т.н., проф., профессор кафедры радиосвязи и вещания СПбГУТ
- Владыко А.Г.** к.т.н., директор НИИ «Технологии связи» СПбГУТ

Редакционная коллегия

Главный редактор **Дукельский К.В.**, к.т.н., доцент
 Зам. главного редактора **Буйневич М.В.**, д.т.н., проф.
 Ответственный редактор **Татарникова И.М.**
 Выпускающий редактор **Яшугин Д.Н.**

Регистрационная информация

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций: № 77-17986 от 07.04.2004

Подписной индекс по каталогу «Издания органов НТИ» Агентства «Роспечать»: 59983

Размещение в РИНЦ (elibrary.ru) по договору: № 59-02/2013R от 20.02.2013

Контактная информация

- | | |
|--|--|
| <p>Учредитель и издатель: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» (СПбГУТ)</p> | <p>Адрес редакции и издателя: 193232, Санкт-Петербург, пр. Большевиков, 22/1, к. 334/2</p> <p>Тел.: +7 (812) 326-31-63, м. т. 2022, +79643759970</p> <p>E-mail: tuzs@spbgut.ru</p> <p>Web: http://tuzs.sut.ru</p> <p>ВК: http://vk.com/spbtuzs</p> |
|--|--|

Description

Scientific journal. The journal is included in the List of reviewed scientific publications, in which the main scientific results of dissertations for the degree of candidate of science and for the degree of doctor of science should be published (order of the Ministry of Education and Science of Russia No 21-r of 12 February 2019) in the field of:

- 05.11.07 Optical and optoelectronic devices and complexes
- 05.11.18 Devices and methods of transformation of images and sound
- 05.12.04 Radio engineering, including television systems and devices
- 05.12.07 Antennas, microwave devices and its technologies
- 05.12.13 Systems, networks and devices of telecommunications
- 05.12.14 Radiolocation and radio navigation
- 05.13.01 System analysis, management and information processing
- 05.13.18 Mathematical modelling, numerical methods and complexes of programs
- 05.13.19 Methods and systems of information security, cybersecurity

Since 1960. Published 4 times per year.

Editorial Council

- Rozanov N.N.** DSc, prof., member-corr. RAS, Open Joint Stock Company «S.I. Vavilov State Optical Institute»
- Koucheryavy Y.** PhD, Tampere University of Technology, Finland
- Hošek I.** PhD, Brno University of Technology, Czech Republic
- Tiamiyu O.A.** PhD, University of Ilorin, Nigeria
- Kozin I.D.** DSc, prof., Almaty University of Power Engineering and Telecommunications, the Republic of Kazakhstan
- Samuilov K.E.** DSc, prof., RUDN University
- Stepanov S.N.** DSc, prof., Moscow Technical University of Communication and Informatics
- Roslyakov A.V.** DSc, prof., Povolzhskiy State University of Telecommunications and Informatics
- Koucheryavy A.E.** DSc, prof., The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunication
- Kanaev A.K.** DSc, prof., Emperor Alexander I-st Petersburg State Transport University
- Novikov S.N.** DSc, prof., Siberian State University of Telecommunications and Information Sciences
- Dvornikov S.V.** DSc, prof., Telecommunications Military Academy
- Korzhik V.I.** DSc, prof., The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunication
- Kovalgin Yu.A.** DSc, prof., The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunication
- Vladyko A.G.** PhD, The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunication

Editorial Board

Editor-in-chief **Dukel'skii K.**, PhD, associate prof.
 Deputy editor-in-chief **Buinevich M.V.**, DSc, prof.
 Executive editor **Tatarnikova I.M.**
 Managing editor **Yashugin D.N.**

Registration Information

Registered by Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology and Mass Media on 07.04.2004: № 77-17986

Subscription index for «NTI Editions» Agency «Rospechat» catalog: 59983

Accommodation in RINC (elibrary.ru) by agreement: № 59-02/2013R on 20.02.2013

Contact Information

Publisher: Federal State Budget-Financed Educational Institution of Higher Education «The Bonch-Bruевич Saint-Petersburg State University of Telecommunications» (SPbSUT)

Post address: 193232, Saint-Petersburg, Prospekt Bolshevikov, 22/1
Phone: +7 (812) 326-31-63, local 2022, +79643759970
E-mail: tuzs@spbgut.ru
Web: <http://tuzs.sut.ru>
BK: <http://vk.com/spbtuzs>

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

05.11.00	ПРИБОРОСТРОЕНИЕ, МЕТРОЛОГИЯ И ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ	
Методика расчета дальности действия тепловизора на основе объединенных параметров температурной чувствительности и разрешения	6	<i>Novikov S., Polikanin A.</i> Calculation method of the thermal-imaging equipment operation range based on the united parameters: the temperature sensitivity and resolution
05.12.00	РАДИОТЕХНИКА И СВЯЗЬ	
<i>Владимиров С.С., Когновицкий О.С., Стародубцев В.Г.</i> Формирование и обработка ГМВ-подобных последовательностей на основе двойственного базиса	16	<i>Vladimirov S., Kognovitsky O., Starodubtsev V.</i> Formation and processing of GMW-similar sequences based on the dual basis in digital information transfer systems
<i>Дворников С.В., Якушенко С.А., Лянгузов Д.А.</i> Динамический выбор радиолоний для систем подвижной спутниковой связи	28	<i>Dvornikov S., Yakushenko S., Lyanguzov D.</i> Dinamic radio links selection for mobile satellite communication systems
<i>Ломакин А.А., Пантенков Д.Г., Соколов В.М.</i> Математические модели оценки скрытности спутниковых каналов радиосвязи с беспилотными летательными аппаратами. Часть 2	37	<i>Lomakin A., Pantenkov D., Sokolov V.</i> Mathematical models of satellite communication systems with unmanned aerial vehicles and counter-means of radio control. Part 2
<i>Милащенко Е.А., Язовский А.А.</i> Метод адаптивного нелинейного подавления негауссовских помех в когерентном полосовом тракте приемника	49	<i>Milashchenko E., Yazovsky A.</i> Method of adaptive nonlinear suppression of non-gaussian clutter in coherent band pass receiver
<i>Табак Д.П., Майоров А.Г.</i> Аппроксимация решения внутренней электродинамической задачи для тонкого трубчатого вибратора методом собственных функций	58	<i>Tabakov D., Mayorov A.</i> Approximation of current on a thin tubular vibration antenna using the eigenfunction method
<i>Фокин Г.А., Лазарев В.О.</i> Оценка точности позиционирования источника радиоизлучения разностно-дальномерным и угломерным методами. Часть 2. 2D-моделирование	65	<i>Fokin G., Lazarev V.</i> Positioning accuracy evaluation of radio emission sources using time difference of arrival and angle of arrival methods. Part 2. 2D-simulation
<i>Чуднов А.М., Кирик Д.И., Ермакова Е.М.</i> Оптимизация параметров кода и режима обработки сигналов в условиях преднамеренных помех	79	<i>Chudnov A., Kirik D., Ermakova E.</i> Optimization of code parameters and signal processing mode under intentional interference
05.13.00	ИНФОРМАТИКА, ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И УПРАВЛЕНИЕ	
<i>Верхова Г.В., Кходер Х.М.</i> Морфологический метод комбинаторного синтеза магистрально-модульных систем на основе многоаспектных моделей	88	<i>Verkhova G., Khoder H.M.</i> Morphological method of combinatorial synthesis of bus-modular systems based on multi-aspect models
<i>Ерохин С.Д., Петухов А.Н., Пилюгин П.Л.</i> Событийно-ориентированная политика безопасности и формальная модель механизма защиты критических информационных инфраструктур	99	<i>Erokhin S., Petukhov A., Pilyugin P.</i> Event-based security policy and formal model of critical information infrastructures protecting mechanism
<i>Кадочников А.П., Казанцев А.А., Мишуков О.А., Шигорев С.А.</i> Формирование моделей радиолокационных изображений в виде стохастических дифференциальных уравнений для распознавания космических объектов	106	<i>Kadochnikov A., Kazantsev A., Mishukov O., Shigorev S.</i> Pattern radar images formation's like a stochastic differential equations for recognition of space objects
<i>Левшун Д.С., Чечулин А.А., Котенко И.В.</i> Комплексная модель защищенных киберфизических систем для их проектирования и верификации	114	<i>Levshun D., Chechulin A., Kotenko I.</i> A combined model of secure cyber-physical systems for their design and verification
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ		124
AUTHORS INDEX		