

Главный редактор: П.И. Антонович, д.воен.н.
Зам. главного редактора: Л.О. Мырова, д.т.н.

Редакционная коллегия:

Арт.С. Аджемов, д.т.н., Е.Е. Володина, д.э.н. В.В. Витязев, д.т.н. В.А. Григорьев, д.т.н., (шеф-редактор) В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н. А.А. Захаров, к.т.н. О.А. Иванов, к.воен.н. С.В. Кизима, д.т.н. Р.В. Киричек, д.т.н. А.Е. Кучерявый, д.т.н. Е.А. Кучерявый, д.т.н. Д.А. Климов, к.т.н.	С.Л. Мишенков, д.т.н. Н.Н. Мухитдинов, к.э.н. Г.М. Машков, д.т.н. А.Г. Назейкин, к.э.н. А.П. Оситис, к.э.н. Н.П. Резникова, д.э.н. Ю.М. Сподобаев, д.т.н. В.А. Стрелец, к.т.н. М.М. Ступницкий, к.т.н. Б.Г. Хаиров, к.т.н. Б.М. Шабанов, чл.-корр. РАН С.В. Швец, к.т.н.
--	---

Над номером работали:

Евгения Волынкина, Людмила Мырова

Дизайн и верстка: Валерия Бердиева, Сергей Сухарев

В соответствии с решением Президиума ВАК Минобрнауки России журнал «Электросвязь» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук (vak.minobrnauki.gov.ru)

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ № ФС77-45919 от 22.07.2011

Адрес редакции: 105064, город Москва, ул. Казакова, д. 16а стр. 1, этаж 18, помещение 1

Тел.: +7 (495) 645-0607

E-mail: info@elsv.ru

Сайт: www.elsv.ru

Телеграм: [electrosvyazmagazine](https://t.me/electrosvyazmagazine)



Учредители: Региональное содружество в области связи, Международная академия связи, Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова, ООО «Инфо-Электросвязь»

Сдано в набор 10.2.2025 Подписано в печать 28.02.2025

Печать офсетная. Формат 60 × 90 × 8.
Усл. кр.-отт. 364 800. Уч.-изд. л. 9.5. Усл. печ. л. 19.

Отпечатано в: АО «Красная Звезда»

117342, г. Москва, Севастопольский проспект, 56/40 стр.1

Тел.: +7(495)191-15-51, факс: +7(495)334-97-94

E-mail: kz-redstarprint.ru, www.redstarprint.ru

Тираж 500 экз.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© ООО «Инфо-Электросвязь». Подписные индексы по каталогам: «Пресса России» — 41411, «Урал-Пресс» — 41411

НАУКА

ПОДВОДНАЯ СВЯЗЬ

- 2 Павлов И.И., Павлова М.С.,
Абрамова Е.С., Абрамов С.С.
Основные проблемы подводного акустического канала связи

СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

- 9 Рисман В.О., Кутепов М.Ю.,
Бухарев И.А., Купцова Е.Б.
Услуга переноса мобильных номеров. Арбитраж MNP как средство повышения качества оказания услуги MNP
- 17 Бойко А.П., Одолевский С.М.,
Ясинский С.А.
Модель оптимального каналаообразования в гибких оптических сетях связи
- 24 Богданов А.В.
Инженерный подход к расчёту систем массового обслуживания

СЕТИ И УСЛУГИ XXI ВЕКА

- 32 Гольдштейн Б.С., Кисляков С.В.
Цифровые двойники как основа новой парадигмы управления инфокоммуникациями
- 40 Безумнов Д.Н., Чиров Д.С.,
Базылев М.В.
Алгоритм классификации объектов на основе комплексной обработки данных системы технического зрения наземного робототехнического комплекса

СЕТИ СВЯЗИ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

- 46 Пастух А.С., Моченов А.А.,
Девяткин Е.Е., Иванкович М.В.
Экспериментальные измерения покрытия 5G/IMT-2020 в полосах частот 3400–3800 и 6425–7125 МГц

ПРЕОБРАЗОВАНИЕ И КОДИРОВАНИЕ СИГНАЛОВ

- 52 Лемешко Н.В., Захарова С.С.
Формирование и анализ сигналов стереофонического вещания с полярной модуляцией с использованием современных средств измерений. Часть II
- 60 Павлов А.А., Царьков А.Н.,
Романенко Ю.А., Пашаев О.Ф.,
Романенко А.Ю., Павлов Ф.А.
Построение оптимальных алгебраических кодов для защиты от ошибок цифровых систем передачи данных

CONTENTS

- 2 PAVLOV I.S.,
PAVLOVA M.S.,
ABRAMOVA E.S.,
ABRAMOV S.S.
The main problems of the underwater acoustic communication channel
- 9 RISMAN V.O.,
KUTEPOV M.Yu.,
BUKHAREV I.A.,
KUPTSOVA E.B.
Mobile number transfer service. Arbitration as a means of improving the quality of MNP services
- 17 BOYKO A.P.,
ODOEVSKY S.M.,
YASINSKY S.A.
Model of optimal channel formation in flexible optical communication networks
- 24 BOGDANOV A.V.
An engineering approach to the calculation of queueing systems
- 32 GOLDSTEIN B.S.,
KISLYAKOV S.V.
Digital twins as the basis of a new paradigm of infocommunications management
- 40 BEZUMNOV D.N.,
CHIROV D.S.,
BAZYLEV M.V.
An object classification algorithm based on complex data processing of the ground-based robotic complex vision system
- 46 PASTUKH A.S.,
MOCHENOV A.A.,
DEVYATKIN E.E.,
IVANKOVICH M.V.
Experimental measurement of 5G/IMT-2020 coverage in 3400–3800 and 6425–7125 MHz
- 52 LEMESHKO N.V.,
ZAKHAROVA S.S.
Formation and analysis of stereophonic broadcasting signals with polar modulation using modern measuring instruments. Part II
- 60 PAVLOV A.A.,
TSARKOV A.N.,
ROMANENKO Yu.A.,
PASHAEV O.F.,
ROMANENKO A.Yu.,
PAVLOV F.A.
Construction of optimal algebraic codes for error protection in digital data transmission systems