



УЧРЕДИТЕЛИ:
РЕГИОНАЛЬНОЕ СОДРУЖЕСТВО В ОБЛАСТИ СВЯЗИ,
МЕЖДУНАРОДНАЯ АКАДЕМИЯ СВЯЗИ,
РОССИЙСКОЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО
РАДИОТЕХНИКИ, ЭЛЕКТРОНИКИ И СВЯЗИ
ИМ. А.С. ПОПОВА

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ

ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ,
ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ

№ 11/2014

В НОМЕРЕ:

CONTENTS

И.О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

И.В. Ковалева

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Арт.С. Аджемов, д.т.н.

Е.Б. Алексеев, д.т.н.

В.А. Андреев, д.т.н.

С.В. Бачевский, д.т.н.

А.Л. Бузов, д.т.н.

В.В. Бутенко, д.т.н.

М.А. Быховский, д.т.н.

А.Б. Васильев, д.т.н.

В.В. Витязев, д.т.н.

П.П. Воробийченко, д.т.н.

Ю.А. Громаков, д.т.н.

С.М. Доценко, д.т.н.

В.А. Ефимов, к.ф.-м.н.

Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН

А.А. Иванов, д.т.н.

Л.Я. Кантор, д.т.н.

С.В. Кизима, д.т.н.

О.Э. Кильдишева, к.т.н.

К.И. Кукк, д.т.н.

А.Е. Кучерявый, д.т.н.

С.Л. Мищенко, д.т.н.

Н.Н. Мухитдинов, к.э.н.

А.П. Оситис, президент МАС

Т.Г. Рахимов, к.т.н.

Б.Я. Рябко, д.т.н.

В.В. Тимофеев, к.т.н.

ВЕДУЩИЙ РЕДАКТОР

Н.В. Ефимова

НОМЕР ГОТОВИЛИ ТАКЖЕ:

И.А. Богородицкая

Е.М. Бельская

Т.И. Марунич

КОМПЬЮТЕРНЫЕ

ДИЗАЙН, НАБОР, ВЕРСТКА

Ю.С. Яковлев

Подписные индексы

по каталогам:

«Роспечать» — 71107

«Пресса России» — 41411

«Почта России» — 61854

ISSN 0013-5771.

ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, 2014, № 11, 1-56.

Сдано в набор 5.11.2014.

Подписано в печать 20.11.2014.

Печать офсетная. Формат 60×90/8

Изд. № 62. Усл. кр.-отт. 14,12.

Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 7.

Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© 000 "Инфо-Электросвязь"

Итоги ПК-14: новая глава в 150-летней истории МСЭ. 2
Защита персональных данных — вопрос интегральный 5
«Наработки СБТ – в русле европейских стандартов».
Интервью с **В.Я. Архипкиным** 6

СИСТЕМЫ ОПОВЕЩЕНИЯ О ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Быструшкин К.Н. ■ Принципы построения национальной системы оповещения населения о ЧС на основе технологий цифрового телевидения DVB-T2 . . . 9

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

Богданов И.А. ■ Структурный метод защиты беспроводной сенсорной сети от потоков ложных событий 14

Боронин П.Н., Кучерявый Е.А., Молчанов Д.А. ■ Анализ пропускной способности и характеристик частотного спектра в сетях связи сверхмалого радиуса действия в терагерцовом диапазоне 18

СЕТИ СВЯЗИ

Смирнов О.Л., Кузнецов В.С., Червяков О.В. ■ Обеспечение синхронизации маломощных базовых станций (Small cells) стандарта LTE 22

Сычев К.И., Умнов А.Е., Незнамов М.Е. ■ Модели узлов коммутации мультисервисных сетей связи с относительными фиксированными и динамическими приоритетами 27

Блатов И.А., Карташевский В.Г., Киреева Н.В., Чупахина Л.Р. ■ Решение уравнения Линдли спектральным методом для систем массового обслуживания общего вида 32

Самойлов М.С. ■ Спектральное решение интегрального уравнения Линдли для узла мультисервисной сети при обслуживании мультимедийного трафика. 36

КАЧЕСТВО УСЛУГ СВЯЗИ

Тихвинский В.О., Бочечка Г.С. ■ Перспективы сетей 5G и требования к качеству их обслуживания 40

Козадаева Л.А. ■ Международный опыт реализации услуги переносимости номера в местных сетях фиксированной связи 44

Вилкова Н.Н., Сухачев А.Б., Перчаткин Н.А., Шапиро Б.Л. ■ Оценка влияния перерывов связи на работу системы управления беспилотными летательными аппаратами 48

Васильев Д.С., Абилов А.В. ■ Протоколы маршрутизации в MANET 52

ИНФОРМАЦИЯ

Critical Communications Russia 2014 12

ГПКС анонсирует проект использования КА «Экспресс-АМб» в Африке 35

Минкомсвязь России упрощает ввод сетей в эксплуатацию 39

Новые решения для операторов и вещателей от Nokia Networks. 43

The results of PP-14: the new chapter in 150-year ITU's history 2

Personal data protection – an integrated problem 5

“The experience of NWT” – in line with the European standards”. Interview with V. Ya. Arkhipkin 6

BYSTRUSHKIN K.N. ■ The principles of creation of the national alert system of the population about emergency situations based on the digital TV DVB-T2 technology 9

BOGDANOV I.A. ■ The wireless sensor network bulwark method of spurious event flows 14

BORONIN P.N., KOUCHERYAVY Y.A., MOLCHANOV D.A. ■ Channel capacity and spectrum characteristics analysis of nanonetworks through transparency windows in the Terahertz band 18

SMIRNOV O.L., KUZNETSOV V.S., CHERVYAKOV O.V. ■ Ensuring synchronization of low-power base stations (Small Cells) LTE standard 22

SYCHEV K.I., UMNNOV A.E., NEZNAMOV M.E. ■ Models of NGN switching nodes with the relative fixed and dynamic priorities 27

BLATOV I.A., KARTASHEVSKIY V.G., KIREEVA N.V., CHUPAKHINA L.R. ■ The solution of Lindley equation by a spectral method for queuing systems of a general form 32

SAMOILOV M.S. ■ Spectral solution of the Lindley integral equation for node of multiservice network serving multimedia traffic 36

TIKHVINSKIY V.O., BOCHESHKA G.S. ■ Prospects of 5G networks and requirements to quality of their service 40

KOZADAIEVA L.A. ■ International experience in the implementation of number portability in the local fixed networks 44

VILKOVA N.N., SUKHACHEV A.B., PERCHATKIN N.A., SHAPIRO B.L. ■ Evaluation of the effect of interruptions in the operation of the control system of unmanned aerial vehicles 48

VASILIEV D.S., ABILOV A.V. ■ Routing protocols in MANET 52

INFORMATION 12,35,39,43

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 (<http://vak.ed.gov.ru/87>).

Адрес редакции журнала: 1 07 03 1, Москва, К-31, Кузнецкий мост, д. 20 /6.
Тел.: (495)625-84-36, (495)621-09-13, (495)624-15-92. Факс: (495)624-52-90.
E-mail: elsv@garnet.ru Internet: www.elsv.ru