



НОВОСТИ

3 Новый статус программы цифровой экономики

МОНИТОРИНГ

4 ЧМ-2018: обеспечение ИКТ пройдет в штатном режиме

6 РСС готовится к форумам МСЭ

ЦИФРОВОЕ РАЗВИТИЕ

7 Национальная радиоассоциация решает задачи цифровой экономики

12 Марк Кривошеев: в режиме бесконечных вызовов

СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

14 Евгения Волынкина. Юбилейный чемпионат VSAT

16 РКС выходит на коммерческую орбиту

ЮБИЛЕИ

23 Юрию Сподобаеву – 70

61 Марку Быховскому – 80



ОПТИМИЗАЦИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЧС

- 18** Тихвинский В.О.
Особенности построения и ЭМС-характеристики будущего оборудования сетей мобильной связи 5G

СЕТИ И СИСТЕМЫ СВЯЗИ

- 24** Быховский М.А.
Основные характеристики систем связи с адаптивной амплитудной модуляцией
- 30** Щесняк А.С.
Математическая модель планирования сети ИТС, функционирующей на фоне первичной сети

РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ

- 37** Юдин В.Н., Камнев Е.А.
Помехоустойчивость НАП спутниковых радионавигационных систем с четырехэлементной антенной решеткой
- 45** Куприянов А.И.
Спектр помехи для радиоэлектронного подавления систем с широкополосными сигналами

РАДИОСВЯЗЬ

- 49** Ильченко А.В., Бутакова М.А., Лабунько О.С.
Метод управления оперативной радиосвязью при проведении Гран-при России «Формулы 1»
- 53** Сивов В.А., Васильев В.А., Моисеев В.Ф., Савельева М.В.
Оценка пропускной способности систем радиосвязи с когерентным частотно-кодовым разделением каналов

ИНТЕРНЕТ ВЕЩЕЙ

- 56** Атея А.А., Аль-Бахри М.С., Мутханна А.С., Кучерявый А.Е.
Обеспечение сквозного соединения для 5G приложений, чувствительных к задержкам (статья на англ. яз.)

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- 62** Басараб М.А., Бельфер Р.А., Кравцов А.В.
Алгоритмы коррекции таблицы маршрутизации в имитаторе сети ПД с обеспечением высокой надежности и безопасности
- 66** Ерохина О.В.
«Умные» технологии и угрозы информационной безопасности

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

- 68** Звездина М.Ю., Шокова Ю.А., Ал-Али Х.Т., Аль-Фархан Г.Х.
Визуализация электромагнитной обстановки вблизи антенны цифровой системы передачи

CONTENTS

- 18** TIKHVINSKIY V.O.
Design features and EMS-characteristics of future equipment of 5G mobile communication networks
- 24** BYKHOVSKIY M.A.
Basic characteristics of communication systems with adaptive amplitude modulation
- 30** SHCHESNIAK A.S.
Mathematical model of planning of the ITS network, functioning on the background of primary network
- 37** YUDIN V.N., KAMNEV E.A.
Interference immunity of user navigation equipment of satellite radio navigation systems with four-element antenna array
- 45** KUPRIYANOV A.I.
The interference spectrum for radio-electronic suppression of broadband systems
- 49** ILCHENKO A.V., BUTAKOVA M.A., LABUNKO O.S.
Method of operative radio communications management during "Formula 1" Russian Grand Prix
- 53** SIVOV V.A., VASILIEV V.A., MOISEEV V.F., SAVELIEVA M.V.
Estimation of bandwidth of radio communication systems with coherent frequency-code division
- 56** ATEYA A., AL-BAHRI M., MUTHANNA A., KOUCHERYAVY A.
End-to-end system structure for latency sensitive applications of 5G
- 62** BASARAB M.A., BELFER R.A., KRAVTSOV A.V.
Routing table correction algorithms in simulator of data network with high reliability and security
- 66** EROKHINA O.V.
Smart technologies and threats to information security
- 68** ZVEZDINA M.Yu., SHOKOVA Ju.A., Al-Ali H.T.A., AL-FARHAN G.H.A.
Visualization of electromagnetic environment near digital transmission system antenna
- 73** Abstracts



ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ПО ПРОВОДНОЙ И РАДИОСВЯЗИ, ТЕЛЕВИДЕНИЮ, РАДИОВЕЩАНИЮ. ОСНОВАН В 1933 ГОДУ

ISSN 0013-5771.
ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ. 2018, № 6. 1-76.

Главный редактор В.В. Бутенко, д.т.н.

Редакционная коллегия:

- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| Арт.С. Аджемов, д.т.н. | К.И. Кукк, д.т.н. |
| В.А. Андреев, д.т.н. | А.Е. Кучерявый, д.т.н. |
| С.В. Бачевский, д.т.н. | Н.В. Лемешко, д.т.н. |
| М.А. Быховский, д.т.н. | В.Н. Лившиц, д.т.н. |
| В.Н. Васильев, чл.-корр. РАН | С.Л. Мишенков, д.т.н. |
| В.В. Витязев, д.т.н. | А.Р. Мкртчян, д.ф.-м.н. |
| Е.Е. Володина, к.э.н. | Н.Н. Мухитдинов, к.э.н. |
| В.А. Григорьев, д.т.н. | А.П. Оситис, к.э.н. |
| (шеф-редактор) | Н.П. Резникова, д.э.н. |
| Ю.А. Громаков, д.т.н. | М.В. Сигова, д.э.н. |
| В.А. Ефимушкин, к.ф.-м.н. | Ю.М. Сподобаев, д.т.н. |
| Ю.Б. Зубарев, чл.-корр. РАН | К.А. Степаненко |
| Л.Я. Кантор, д.т.н. | В.А. Стрелец, к.т.н. |
| Р.М. Качалов, д.э.н. | М.М. Ступницкий, к.т.н. |
| С.В. Кизима, д.т.н. | В.О. Тихвинский, д.э.н. |
| А.Е. Крупнов, к.т.н. | Р.В. Шердин, к.т.н. |

Генеральный директор А.Н. Гатилов

Ведущий редактор И.А. Богородицкая

Над номером также работали: Н.В. Ефимова, Е.А. Волынкина, Е.М. Беленькая, Е.В. Башашкина, М.Н. Шибаев

Дизайн и верстка Е.О. Горожанкина

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>)

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

Фото на обложке НАЦИОНАЛЬНАЯ РАДИОАССОЦИАЦИЯ

Адрес редакции: 107031, Москва, Кузнецкий Мост, д. 20/6.

Тел.: +7 (495) 647-17-65.

E-mail: elsv@garnet.ru. Сайт: www.elsv.ru

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 25.05.2018. Подписано в печать 15.06.2018

Печать офсетная. Формат 60х90х9. Изд. № 62.

Усл. кр.-отт. 14, 12. Уч.-изд. л. 19,6. Усл. печ. л. 9.

Отпечатано в типографии: ООО «МЕДИАКОЛОР», 127273, Москва, Сигнальный проезд, д. № 19, стр. 1 тел./факс: +7 (499) 903-69-52, +7 (499) 903-69-53

Тираж 3000 экз.

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

© 000 «Инфо-Электросвязь»

Подписные индексы по каталогам:

«Роспечать» — 71107, «Пресса России» — 41411