

# Телекоммуникации

Ежемесячный научно-технический,  
информационно-аналитический  
и учебно-методический журнал

Издается с июля 2000 г.

# 2012

Рекомендован ВАК для публикации результатов диссертаций на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Журнал публикуется на английском языке издательством Begell House, Inc. (США) и распространяется по всему миру

## ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

д-р техн. наук, проф. Титов В.С.  
e-mail: tas\_06@mail.ru

## ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

д-р техн. наук, проф. Сизов А.С.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Авдеев В.Б. — д-р техн. наук, проф.  
Аджемов А.С. — д-р техн. наук, проф.  
Алгулиев Р.М. — д-р техн. наук, проф.  
Архипов Н.С. — д-р техн. наук, проф.  
Виноградов А.Д. — д-р техн. наук, проф.  
Гизунов С.А. — д-р техн. наук, проф.  
Емельянов С.Г. — д-р техн. наук, проф.  
Каляев И.А. — д-р техн. наук, проф.  
Ключиков И.А. — д-р техн. наук, проф.  
Конищенко А.В. — д-р техн. наук, проф.  
Кухарев А.Д. — д-р техн. наук, проф.  
Леньшин А.В. — д-р техн. наук, проф.  
Мирталибов Т.А. — д-р техн. наук, проф.  
Муха Ю.П. — д-р техн. наук, проф.  
Надеев А.Ф. — д-р техн. наук, проф.  
Новиков Д.А. — чл.-корр. РАН  
Обуховец В.А. — д-р техн. наук, проф.  
Пустовойт В.И. — академик РАН  
Синицын И.Н. — д-р техн. наук, проф.  
Сырымкин В.И. — д-р техн. наук, проф.  
Типикин А.П. — д-р техн. наук, проф.  
Тихонов А.Н. — д-р техн. наук, проф.  
Шабунин С.Н. — д-р техн. наук, проф.  
Юсупов Р.М. — д-р техн. наук, проф.  
Ястребов А.С. — д-р техн. наук, проф.

## ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

д-р техн. наук, проф., Зотов И.В.  
e-mail: zotovigor@yandex.ru

## ПРЕДСТАВИТЕЛИ В ГОРОДАХ

Журавлев В.И. (Москва) (495) 362-58-18  
Ястребов А.С. (С.-Петербург) (812) 315-82-38  
Архипов Н.С. (Орел) (486) 2-41-99-49  
Корячко В.П. (Рязань) (491) 2-72-17-75  
Надеев А.Ф. (Казань) (843) 2-38-99-24  
Обуховец В.А. (Таганрог) (863) 44-6-18-83  
Николаев В.И. (Воронеж) (473) 2-52-27-08  
Сай С.В. (Хабаровск) (421) 2-35-83-13  
Ширабакина Т.А. (Курск) (4712) 58-71-12

При использовании материалов журнала  
в любой форме ссылка на журнал обязательна.

За достоверность информации и рекламы  
ответственность несут авторы и рекламодатели.

## АДРЕС РЕДАКЦИИ:

107076, Москва,  
Стромынский пер., 4.  
Тел./факс: (499) 164-47-74,  
тел.: (499) 748-20-98  
http://www.nait.ru  
e-mail: admin@nait.ru

© ООО «Наука и технологии», 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

*Чесноков М.Н., Каменецкий Б.С., Литвинов А.А.*  
Сравнительный анализ методов оптимального приема  
M-ичных одночастотных и многочастотных параллельно-  
последовательных ортогональных широкополосных сигналов. . . . . 2

*Булгаков О.М., Лазарев И.В.* К вопросу оценивания  
погрешности квазиоптимальных измерителей импульсов  
сложной формы в условиях воздействия шумов. . . . . 7

*Архипов Н.С., Полянский И.С.* Алгоритм аппроксимации  
функции многих переменных на основе решения  
интегрального уравнения Фредгольма второго рода. Часть 2. . . . . 11

### СИСТЕМЫ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ

*Иванов В.А., Чернов А.А.* Развитие теории синхронизации  
РТС декаметрового диапазона и панорамного зондирования  
ионосферы. . . . . 16

### СПУТНИКОВЫЕ СИСТЕМЫ СВЯЗИ

*Алешин М.Г.* Управление наведением антенной системы  
ретранслятора связи на беспилотном летательном аппарате. . . . . 23

### ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

*Ибрагимов Р.З., Фокин В.Г.* Моделирование протяженных  
волоконно-оптических линий передачи DWDM в среде  
OPTISystem. . . . . 30

### ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ. ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ

*Затока И.В., Лавлинская О.П., Мануковский А.Н.,  
Соловьев С.В.* Особенности формирования  
информационного обеспечения интегрированного  
автоматизированного комплекса в области технической  
защиты информации. . . . . 35

### ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, СЕТИ И УСТРОЙСТВА ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

*Красильникова О.С.* Методы повышения  
производительности открытых протоколов  
маршрутизации в IP-сетях. . . . . 39

### ОБЩИЕ ВОПРОСЫ

*Зотов И.В., Титова Г.С.* Разработка алгоритма сравнения  
государственных образовательных стандартов  
с использованием IS-анализа. . . . . 44