

## Главный редактор

Павел Викторович Правосудов | pavel@fsmedia.ru

## Заместитель главного редактора

Ольга Зайцева | olga\_z@fsmedia.ru

## Выпускающий редактор

Алина Жилина | alina.zhilina@fsmedia.ru

## Новостной редактор

Наталья Новикова | natalia.novikova@fsmedia.ru

## Дизайн и верстка

Дмитрий Никаноров | dmitry.nikanorov@fsmedia.ru

## Отдел рекламы

Татьяна Ильиных | tatyana.ilinyh@fsmedia.ru

## Отдел подписки

podpiska@fsmedia.ru

## Отдел распространения

Москва

115088, ул. Южнопортовая, д. 7, строение Д, этаж 2  
Тел./факс (495) 987-3720

## Санкт-Петербург

197101, Санкт-Петербург, Петроградская наб.,  
д. 34, лит. Б  
e-mail: compitech@fsmedia.ru  
web: www.fsmedia.ru

## Республика Беларусь

«ПремьерЭлектрик»

Минск, ул. Маяковского, 115, 7-й этаж  
Тел./факс: (10\*37517) 297-3350, 297-3362

## Подписной индекс

Агентство «Урал-Пресс» 36769

Дата выхода в свет 10.03.23

Тираж 3000 экз.

Свободная цена

Журнал «Беспроводные технологии» зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия по Северо-Западному федеральному округу. Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС 2-7791 от 07.11.2005.

Учредители ООО «Издательство Файнстрит»

Дружинина Галина Алексеевна

## Адрес редакции

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34  
литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

## Издатель ООО «Медиа КиТ»

197046, Санкт-Петербург, Петроградская наб., д. 34  
литер Б, помещение 1-Н, офис 321в

## Отпечатано в типографии «МАЙЕР»

190005, г. Санкт-Петербург, пр. Троицкий, д. 6

Редакция не несет ответственности за информацию, приведенную в рекламных материалах. Полное или частичное воспроизведение материалов допускается с разрешения ООО «Медиа КиТ». Все рекламируемые товары и услуги имеют необходимые лицензии и сертификаты.

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). На сайте Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru) доступны полные тексты статей. Статьи из номеров журнала текущего года предоставляются на платной основе.

Возрастное ограничение 12+

## Содержание

## Стандарты

Латиф У. Хан, Валид Саад, Дусит Ниято, Чжу Хан, Чунг Сеон Хонг

6G с поддержкой цифровых двойников:

видение, архитектура и перспективы развития ..... 6

## Компоненты

Брэд Брэннон

5G-устройства в беспроводных решениях O-RAN ..... 12

Сергей Стукало

L510E-3 — перспективный модуль LTE CAT1 компании Mobiletek ..... 20

Оборудование MeIG для беспроводной передачи данных:

быстрое производство под любую задачу..... 23

Константин Верхулевский

Компоненты компании HopeRF

для беспроводных систем сбора данных..... 24

Сергей Гаманенко

Радиомодуль ввода/вывода

СПЕКТР 868 IO LoRa..... 33

Владимир Осадчий

Модули навигации и сотовой связи «НАВИА»: история изменений ..... 36

## «Интернет вещей»

Сергей Стукало

Беспроводные модули компании Mobiletek для реализации IoT ..... 40

## Отраслевые решения

Валерий Жижин

Системы телеметрии по металлоконструкциям:

перспективы промышленного применения..... 46

Сергей Березин

Испытания новой системы связи

компании «ДОК» «поезд — земля» 70–80 ГГц..... 52

## Схемотехника и конструирование

Григорий Охоткин, Дмитрий Игнатьев

Повышение эффективности

использования полосы радиочастот и дальности радиосвязи ..... 54