



Издается с 1924 года

# РАДИО

**1•2013**

МАССОВЫЙ  
ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ  
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
ЖУРНАЛ

«Радиолюбитель» — «Радиофронт» — «Радио»

“Radio” is monthly publication on audio, video, computers, home electronics and telecommunication

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ: ЗАО «ЖУРНАЛ «РАДИО»

Зарегистрирован Министерством печати и информации РФ 01 июля 1992 г.

Регистрационный ПИ № ФС77-50754

Главный редактор В. К. ЧУДНОВ

Редакционная коллегия:

Д. Ю. ВОРОНИН, А. В. ГОЛЫШКО, А. С. ЖУРАВЛЁВ, Б. С. ИВАНОВ,  
Е. А. КАРНАУХОВ (отв. секретарь), С. Н. КОМАРОВ,  
А. Н. КОРОТОНОШКО, И. А. НЕЧАЕВ (зам. гл. редактора),  
Л. В. МИХАЛЕВСКИЙ, С. Л. МИШЕНКОВ, О. А. РАЗИН,  
Б. Г. СТЕПАНОВ (первый зам. гл. редактора), В. В. ФРОЛОВ

Выпускающие редакторы: С. Н. ГЛИБИН, А. С. ДОЛГИЙ

Обложка: В. М. МУСИЯКА

Вёрстка: Е. А. ГЕРАСИМОВА

Корректор: Т. А. ВАСИЛЬЕВА

Адрес редакции: 107045, Москва, Селиверстов пер., 10

Тел.: (495) 607-31-18. Факс: (495) 608-77-13

E-mail: [ref@radio.ru](mailto:ref@radio.ru)

Группа работы с письмами — (495) 607-08-48

Отдел рекламы — (495) 608-99-45, e-mail: [advert@radio.ru](mailto:advert@radio.ru)

Распространение — (495) 608-81-79; e-mail: [sale@radio.ru](mailto:sale@radio.ru)

Подписка и продажа — (495) 607-77-28

Бухгалтерия — (495) 607-87-39

Наши платёжные реквизиты:

получатель — ЗАО “Журнал “Радио”, ИНН 7708023424,  
р/сч. 40702810438090103159

Банк получателя — ОАО “Сбербанк России” г. Москва  
корр. счет 3010181040000000225 БИК 044525225

Подписано к печати 18.12.2012 г. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.

Объём 8 физ. печ. л., 4 бум. л., 10,5 уч.-изд. л.

В розницу — цена договорная

Подписной индекс:

по каталогу «Роспечати» — 70772;

по каталогу Управления федеральной почтовой связи — 89032;

по каталогу Российской прессы ПОЧТА РОССИИ — 61972.

За содержание рекламного объявления ответственность несёт рекламодатель.

За оригинальность и содержание статьи ответственность несёт автор.

Редакция не несёт ответственности за возможные негативные последствия использования опубликованных материалов, но принимает меры по исключению ошибок и опечаток.

В случае приёма рукописи к публикации редакция ставит об этом в известность автора. При этом редакция получает исключительное право на распространение принятого произведения, включая его публикации в журнале «Радио», на интернет-страницах журнала, CD или иным образом.

Авторское вознаграждение (гонорар) выплачивается в течение одного месяца после первой публикации в размере, определяемом внутренним справочником тарифов.

По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать авторский вариант своего произведения в другом месте без предварительного письменного согласия редакции.

В переписку редакция не вступает. Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

© Радио®, 1924—2013. Воспроизведение материалов журнала «Радио», их коммерческое использование в любом виде, полностью или частично, допускается только с письменного разрешения редакции.

Отпечатано в ЗАО «ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ЭКСТРА М»,  
143400, Московская обл., Красногорский р-н, а/м «Балтия», 23 км.  
Зак. 12-12-00308.



Компьютерная сеть редакции журнала «Радио» находится под защитой Dr.Web — антивирусных продуктов российского разработчика средств информационной безопасности — компании «Доктор Веб».

[www.drweb.com](http://www.drweb.com)  
Бесплатный номер службы поддержки в России:  
8-800-333-79-32



**Мы поздравляем с Новым годом и благодарим за поддержку и верность журналу “Радио” всех Вас — и читателей-ветеранов, и новичков, впервые оформивших подписку или купивших журнал в газетном киоске, и тех, кто читает его регулярно, и тех, кто это делает от случая к случаю.**

**В наступившем году на страницах журнала Вас ждут встречи с интересными разработками как наших авторов-“мэтров”, так и начинающих, впервые предлагающих на Ваш суд свои конструкции. Тематика останется прежней. В рамках уже ставших традиционными рубрик мы постараемся опубликовать такие статьи, которые будут интересны всем нашим читателям.**

**С этого года мы организуем подписку на электронную версию журнала “Радио” — копию традиционного “бумажного” издания, только в виде электронного файла. Подробности можно узнать на нашем сайте <[www.radio.ru](http://www.radio.ru)>.**

**Напоминаем, что продолжается конкурс “Лучшие публикации 2012 года”, и приглашаем Вас стать заочными членами жюри этого конкурса. Напишите нам, какие, на Ваш взгляд, материалы, опубликованные в журнале “Радио” в 2012 году, заслуживают быть отмеченными премиями. В своих письмах указывайте, пожалуйста, фамилию автора, полное название статьи, номер журнала, в котором она опубликована, а также премию (первая, вторая, третья, поощрительная), которую заслуживает статья. Число указанных материалов не должно превышать восьми. Ваше мнение мы сможем учесть, если Вы отправите письмо не позднее 31 марта 2013 года (по почтовому штемпелю). Письмо можно направить и по электронной почте на адрес <[mail@radio.ru](mailto:mail@radio.ru)> с обязательной пометкой в поле “Тема” — “Лучшие публикации 2012 года”. По традиции, читатели, назвавшие не менее четырёх статей, признанных лучшими, получают наши призы.**

**Желаем всем читателям журнала “Радио” в наступившем году удачи и новых творческих успехов!**

Редакция

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА — КОМПАНИЯ «РИНЕТ»



Телефон: (495) 981-4571

Факс: (495) 783-9181

E-mail: [info@rinet.ru](mailto:info@rinet.ru)

Internet Service Provider

Сайт: <http://www.rinet.net>