

Научно-практический ежемесячный журнал,
издается с февраля 1996 года. Инициатор издания – А. Д. Викторов

Учредители:

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»;
ООО «ТРАНСФЕР-ИННОВАЦИИ»

Обязанности издателя возложены на ООО «ТРАНСФЕР-ИННОВАЦИИ»
Генеральный директор Б. А. Новиков.

Редакционный совет:

В. В. АВДЕЕВ, Л. Н. БОРИСОГЛЕБСКАЯ, И. М. БОРТНИК, В. А. БЫКОВ,
Б. А. ВИНОГРАДОВ, Д. В. ГАЙВОРОНСКИЙ, О. Г. ГОЛИЧЕНКО, И. Г. ДЕЖИНА,
В. П. ЗАВАРУХИН, В. В. ИВАНОВ (председатель – главный редактор),
Н. И. ИВАНОВА, С. КЛЕСОВА, Г. В. КОЗЛОВ, С. В. КОРТОВ, В. М. КУТУЗОВ,
Е. Б. ЛЕНЧУК, А. В. МАРТЫНЕНКО, Е. А. МОНАСТЫРНЫЙ,
Б. А. НОВИКОВ (зам. главного редактора), Д. А. НОВИКОВ, В. В. ОКРЕПИЛОВ,
Н. П. ПЕРЧИНСКАЯ (Республика Молдова), С. Г. ПОЛЯКОВ,
Е. В. ПОПОВА, Б. Н. ПОРФИРЬЕВ, Г. А. САРЫЧЕВ, В. В. СИДНЕВ,
В. П. СОЛОВЬЕВ (Украина), В. А. СТАРЫХ, В. Н. СУПРУН, А. А. ТРИФИЛОВА,
И. Л. ТУККЕЛЬ, М. Е. ФЕДОСОВСКИЙ, Э. А. ФИЯКСЕЛЬ,
А. Н. ФОЛОМЬЕВ, А. Г. ФОНОТОВ

Редакционная коллегия:

А. В. БЕЛОВ, Е. А. ГОРИН, А. И. КАШИРИН, В. П. КЛАВДИЕНКО, И. А. КОРШУНОВ,
Л. В. ЛАРЧЕНКО, В. Д. МАРКОВА, А. В. МИКИТАСЬ, Е. В. ПОПОВ, Н. РИББЕРИНК,
А. М. ХОДАЧЕК, С. И. ЧЕРНЫХ

Распространение:

Распространяется на территории Российской Федерации и СНГ по подписке через
каталог «Роспечати», подписной индекс 38498, и по подписке через объединенный
каталог «Пресса России», подписной индекс 42228, а также через каталог
русской прессы «Почта России», подписной индекс 99233.

Адресная доставка:

руководителям предприятий, инновационно-промышленных комплексов,
инновационно-технологических центров, технопарков, НИИ, КБ, вузов,
федеральным и региональным органам власти и управления.

Адрес дирекции и редакции журнала:

197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 5,
ООО «ТРАНСФЕР-ИННОВАЦИИ»

Для писем: 197022, Санкт-Петербург, а/я 66.

Тел/факс: (812) 234-09-18.

E-mail: transfer@etu.ru

Электронная версия: <http://www.maginnov.ru>

Редакция журнала:

Председатель редакционного
совета – главный редактор — В. В. Иванов
Издатель – зам. главного редактора — Б. А. Новиков
Выпускающий редактор — С. А. Кожевников
Редактор — Т. В. Зернова
Дизайн обложки — Н. П. Егорова
Рекламные материалы и подписка — Т. М. Агеева, Н. Н. Фомина
Референты — А. Б. Каминская, Д. Кродерс
Электронная версия — А. Г. Бархатов
Оригинал-макет журнала подготовлен в редакции

Формат 60×90/8, установочный тираж 2000 экз.
Отпечатано в ООО «МЕДИАПРИНТ»

Журнал издается при содействии Федерального
агентства по печати и массовым коммуникациям
и Комитета по науке и высшей школе
Правительства Санкт-Петербурга

Редакция и издатель журнала не несут ответственности за содержание
и достоверность рекламно-информационных сообщений, размещенных
в журнале. Журнал зарегистрирован Госкомитетом РФ по печати.
Регистрационное свидетельство № 016292 от 30 июня 1997 г.
Перерегистрирован в связи с изменением состава учредителей.
Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77-72430 от 05 марта 2018 г.
Журнал включен в перечень рецензируемых научных журналов и изданий,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученой степени доктора и кандидата наук по состоянию
на 16.03.2018 г.

© ООО «Трансфер-Инновации»

Scientific and practical monthly journal, published since February 1996.
The initiator of the edition is A. D. Viktorov

Founders:

Saint Petersburg electrotechnical university «LETI»;
Transfer-innovations Ltd (publisher)

General director B. A. Novikov.

Editorial council:

V. V. AVDEEV, L. N. BORISOGLEBSKAYA, I. M. BORTNIK, V. A. BYKOV,
B. A. VINOGRADOV, D. V. GAIVORONSKY, O. G. GOLICHENKO, I. G. DEZHINA,
V. P. ZAVARUKHIN, V. V. IVANOV (chairman-editor-in-chief, N. I. IVANOVA,
S. KLESSOVA, G. V. KOZLOV, S. V. KORTOV, V. M. KUTUZOV, E. B. LENCHUK,
A. V. MARTYNYENKO, E. A. MONASTYRNY, B. A. NOVIKOV (deputy editor),
D. A. NOVIKOV, V. V. OKREPILOV, N. P. PERCHINSKAYA (Republic of Moldova),
S. G. POLYAKOV, E. V. POPOVA, B. N. PORFIRIEV, G. A. SARYCHEV,
V. V. SIDNEV, V. P. SOLOVIOV (UKRAINE), V. A. STARYKH, V. I. SUPRUN,
A. A. TRIFILOVA, J. L. TUKKEL, M. E. FEDOSOVSKY, E. A. FIYAKSEL,
A. N. FOLOMYEV, A. G. FONOTOV

Editorial board:

A. V. BELOV, E. A. GORIN, A. I. KASHIRIN, V. P. KLAVDIENKO, I. A. KORSHUNOV,
L. V. LARCHENKO, V. D. MARKOVA, A. V. MIKITAS, E. V. POPOV, N. RIBBERINK,
A. M. KHODACHEK, S. I. CHERNYKH

Distribution:

Distributed in Russia and the CIS by subscription through catalogs:
Rospechat (subscription index 38498), Press of Russia (42228),
Russian Post (99233)

Targeted delivery to heads of enterprises, innovation centers, technoparks,
research institutes, universities, Federal and regional authorities
and management

Editorial address:

5, Prof. Popov Str., Technopark «LETI»,
197376, Saint Petersburg, Russia

Tel.: +7-812-234-09-18.

E-mail: transfer@etu.ru

<http://www.maginnov.ru>

Editorial staff:

Editor-in-chief — V. V. Ivanov
Editors — B. A. Novikov, T. V. Zernova, S. A. Kozhevnikov
Referents — A. B. Kaminskaya, D. Kroders
DTP professional — N. Markova
Subscription and distribution — T. M. Ageeva, N. N. Fomina
Electronic version — A. G. Barkhatov

Format 60×90/8, edition 2000.
Printed in the printing house MEDIAPRINT Ltd

Journal is registered in Federal agency for press and mass media (№ 016292
in 30.06.1997 and re-registered № PI № FS77-72430 in 05.03.2018). On the resolution
of the Higher attestation committee under Russian Federation Ministry of science and
higher education the journal is included in the «List of periodical and scientific and
technical publications issued in the Russian Federation
where the doctoral theses key results shall be published»