



# RUSSIAN TECHNOLOGICAL JOURNAL

## РОССИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Информационные системы. Информатика. Проблемы информационной безопасности</li> <li>• Роботизированные комплексы и системы. Технологии дистанционного зондирования и неразрушающего контроля</li> <li>• Современные радиотехнические и телекоммуникационные системы</li> <li>• Микро- и нанoeлектроника. Физика конденсированного состояния</li> <li>• Аналитическое приборостроение и технологии</li> <li>• Математическое моделирование</li> <li>• Экономика наукоемких и высокотехнологичных предприятий и производств. Управление в организационных системах</li> <li>• Управление качеством продукции. Стандартизация</li> <li>• Мировоззренческие основы технологии и общества</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Information systems. Computer sciences. Issues of information security</li> <li>• Multiple robots (robotic centers) and systems. Remote sensing and non-destructive testing</li> <li>• Modern radio engineering and telecommunication systems</li> <li>• Micro- and nanoelectronics. Condensed matter physics</li> <li>• Analytical instrument engineering and technology</li> <li>• Mathematical modeling</li> <li>• Economics of knowledge-intensive and high-tech enterprises and industries. Management in organizational systems</li> <li>• Product quality management. Standardization</li> <li>• Philosophical foundations of technology and society</li> </ul> |
|---|---|

**Russian Technological Journal**  
2021, том 9, № 5

**Russian Technological Journal**  
2021, Vol. 9, No. 5

<https://www.rtj-mirea.ru>



## Russian Technological Journal 2021, том 9, № 5

Дата опубликования 30 сентября 2021 г.

Научно-технический рецензируемый журнал освещает вопросы комплексного развития радиотехнических, телекоммуникационных и информационных систем, электроники и информатики, а также результаты фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований, технологических и организационно-экономических разработок, направленных на развитие и совершенствование современной технологической базы.

Периодичность: один раз в два месяца.

Журнал основан в декабре 2013 года. До 2016 г. издавался под названием «Вестник МГТУ МИРЭА» (ISSN 2313-5026), а с января 2016 г. по июль 2021 г. под названием «Российский технологический журнал» (ISSN 2500-316X).

### Учредитель и издатель:

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«МИРЭА – Российский технологический университет»  
119454, РФ, г. Москва, пр-т Вернадского, д. 78.

Журнал входит в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов ВАК РФ, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук и доктора наук, индексируется в РГБ, РИНЦ, elibrary, Соционет, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD), Google Scholar, Open Archives Initiative, Ulrich's International Periodicals Directory.

### Главный редактор:

Сигов Александр Сергеевич, академик РАН,  
доктор физ.-мат. наук, профессор, президент ФГБОУ ВО  
МИРЭА – Российский технологический университет  
(РТУ МИРЭА), Москва, Россия.  
Scopus Author ID 35557510600, ResearcherID L-4103-2017,  
sigov@mirea.ru.

### Редакция:

Зав. редакцией	к.т.н. Г.Д. Середина
Научный редактор	д.т.н., проф. Г.В. Куликов
Выпускающий редактор	А.С. Алексеенко
Технический редактор	Д.В. Трофимова

119571, г. Москва, пр-т Вернадского, 86, оф. Л-119.  
Тел.: +7(495) 246-05-55 (#2-88).  
E-mail: seredina@mirea.ru.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77 - 81733  
от 19.08.2021 г. выдано Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор).

<https://www.rtl-mirea.ru>

## Russian Technological Journal 2021, Vol. 9, No. 5

Publication date September 30, 2021.

The peer-reviewed scientific and technical journal highlights the issues of complex development of radio engineering, telecommunication and information systems, electronics and informatics, as well as the results of fundamental and applied interdisciplinary researches, technological and economical developments aimed at the development and improvement of the modern technological base.

Periodicity: bimonthly.

The journal was founded in December 2013. The titles were «Herald of MSTU MIREA» until 2016 (ISSN 2313-5026) and «Rossiiskii tekhnologicheskii zhurnal» from January 2016 until July 2021 (ISSN 2500-316X).

### Founder and Publisher:

Federal State Budget  
Educational Institution  
of Higher Education

«MIREA – Russian Technological University»  
78, Vernadskogo pr., Moscow, 119454 Russia.

The journal is included into the List of peer-reviewed science press of the State Commission for Academic Degrees and Titles of Russian Federation.

The Journal is included in RSL (Russian State Library), Russian citation index, elibrary, Socionet, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Directory of Open Access Scholarly Resources (ROAD), Google Scholar, Open Archives Initiative, Ulrich's International Periodicals Directory.

### Editor-in-Chief:

Alexander S. Sigov, Academician at the Russian Academy  
of Sciences, Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor,  
President of MIREA – Russian Technological University  
(RTU MIREA), Moscow, Russia.  
Scopus Author ID 35557510600, ResearcherID L-4103-2017,  
sigov@mirea.ru.

### Editorial staff:

Managing Editor	Cand. Sci. (Eng.) Galina D. Seredina
Scientific Editor	Dr. Sci. (Eng.), Prof. Gennadiy V. Kulikov
Executive Editor	Anna S. Alekseenko
Technical Editor	Darya V. Trofimova

86, Vernadskogo pr., Moscow, 119571 Russia.  
Phone: +7(495) 246-05-55 (#2-88).  
E-mail: seredina@mirea.ru.

Registration Certificate ПИ № ФС 77 - 81733,  
issued in August 19, 2021 by the Federal Service for  
Supervision of Communications, Information Technology, and  
Mass Media of Russia.

## Редакционная коллегия

<b>Кудж Станислав Алексеевич</b>	профессор, д.т.н., ректор РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 56521711400, ResearcherID AAG-1319-2019, <a href="https://orcid.org/0000-0003-1407-2788">https://orcid.org/0000-0003-1407-2788</a> , rector@mirea.ru
<b>Банис Юрас Йонович</b>	профессор, хабилитированный доктор наук, проректор Вильнюсского университета, Вильнюс, Литва, Scopus Author ID 7003687871, <a href="mailto:juras.banys@ff.vu.lt">juras.banys@ff.vu.lt</a>
<b>Боков Алексей Алексеевич</b>	старший научный сотрудник, химический факультет и 4D LABS, Университет Саймона Фрейзера, Ванкувер, Британская Колумбия, Канада, Scopus Author ID 35564490800, ResearcherID C-6924-2008, <a href="http://orcid.org/0000-0003-1126-3378">http://orcid.org/0000-0003-1126-3378</a> , <a href="mailto:abokov@sfu.ca">abokov@sfu.ca</a>
<b>Буслаева Татьяна Максимовна</b>	профессор, д.х.н., РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 6602442002, <a href="mailto:buslaeva@mirea.ru">buslaeva@mirea.ru</a>
<b>Буш Александр Андреевич</b>	профессор, д.т.н., директор Института материалов твердотельной электроники РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 7201882802, ResearcherID R-2287-2016, <a href="http://orcid.org/0000-0003-3990-9847">http://orcid.org/0000-0003-3990-9847</a> , <a href="mailto:bush@mirea.ru">bush@mirea.ru</a>
<b>Вахрушев Сергей Борисович</b>	профессор, д.ф.-м.н., заведующий лабораторией нейтронных исследований Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук (РАН), профессор кафедры Физической электроники СПбГПУ, Санкт-Петербург, Россия, Scopus Author ID 7004228594, ResearcherID A-9855-2011, <a href="http://orcid.org/0000-0003-4867-1404">http://orcid.org/0000-0003-4867-1404</a> , <a href="mailto:s.vakhrushev@mail.ioffe.ru">s.vakhrushev@mail.ioffe.ru</a>
<b>Голованова Наталья Борисовна</b>	профессор, д.э.н., заместитель первого проректора РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 57191447039, <a href="mailto:golovanova@mirea.ru">golovanova@mirea.ru</a>
<b>Гуляев Юрий Васильевич</b>	академик РАН, член Президиума РАН, профессор, д.ф.-м.н., научный руководитель Института радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва, Россия, Scopus Author ID 35562581800, <a href="mailto:gulyaev@cplire.ru">gulyaev@cplire.ru</a>
<b>Жуков Дмитрий Олегович</b>	профессор, д.т.н., заведующий кафедрой интеллектуальных технологий и систем РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 57189660218, <a href="mailto:zhukov_do@mirea.ru">zhukov_do@mirea.ru</a>
<b>Кимель Алексей Вольдемарович</b>	профессор, к.ф.-м.н., Университет Радбауд, г. Наймерген, Нидерланды, Scopus Author ID 6602091848, ResearcherID D-5112-2012, <a href="mailto:a.kimel@science.ru.nl">a.kimel@science.ru.nl</a>
<b>Кондратенко Владимир Степанович</b>	профессор, д.т.н., заведующий кафедрой оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 15834985700, <a href="mailto:kondratenko@mirea.ru">kondratenko@mirea.ru</a>
<b>Крамаров Сергей Олегович</b>	профессор, д.ф.-м.н., Сургутский государственный университет, Сургут, Россия, Scopus Author ID 56638328000, ResearcherID E-9333-2016, <a href="https://orcid.org/0000-0003-3743-6513">https://orcid.org/0000-0003-3743-6513</a> , <a href="mailto:mavoo@yandex.ru">mavoo@yandex.ru</a>
<b>Мишина Елена Дмитриевна</b>	профессор, д.ф.-м.н., зав. специализированной учебно-научной лабораторией фемтосекундной оптики для нанотехнологий РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 7005350309, ResearcherID D-6402-2014, <a href="http://orcid.org/0000-0003-0387-5016">http://orcid.org/0000-0003-0387-5016</a> , <a href="mailto:mishina@mirea.ru">mishina@mirea.ru</a>
<b>Пасечник Сергей Вениаминович</b>	профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры оптических и биотехнических систем и технологий РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 6701559250, ResearcherID P-7239-2015, <a href="http://orcid.org/0000-0002-6050-2761">http://orcid.org/0000-0002-6050-2761</a> , <a href="mailto:pasechnik@mirea.ru">pasechnik@mirea.ru</a>
<b>Перно Филипп</b>	профессор, Центральная Школа г. Лилль, Франция, Scopus Author ID 7003429648, <a href="mailto:philippe.pernod@ec-lille.fr">philippe.pernod@ec-lille.fr</a>
<b>Романов Михаил Петрович</b>	профессор, д.т.н., директор Института кибернетики РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 14046079000, <a href="https://orcid.org/0000-0003-3353-9945">https://orcid.org/0000-0003-3353-9945</a> , <a href="mailto:m_romanov@mirea.ru">m_romanov@mirea.ru</a>
<b>Савиных Виктор Петрович</b>	член-корр. РАН, Дважды Герой Советского Союза, д.т.н., профессор, президент Московского государственного университета геодезии и картографии (МИИГАиК), Москва, Россия, Scopus Author ID 56412838700, <a href="mailto:vp@miigaik.ru">vp@miigaik.ru</a>
<b>Соколов Виктор Васильевич</b>	профессор, д.ф.-м.н., советник по научной работе РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 56951446700, <a href="mailto:v_sokolov@mirea.ru">v_sokolov@mirea.ru</a>
<b>Тимошенко Андрей Всеволодович</b>	профессор, д.т.н., проректор по учебной работе РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 56576076700, ResearcherID Y-8709-2018, <a href="mailto:timoshenko@mirea.ru">timoshenko@mirea.ru</a>
<b>Фетисов Юрий Константинович</b>	профессор, д.ф.-м.н., профессор кафедры нанoeлектроники РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 7003504213, <a href="mailto:fetisov@mirea.ru">fetisov@mirea.ru</a>
<b>Харин Юрий Семенович</b>	член-корр. НАН Беларуси, профессор, д.ф.-м.н., директор НИИ прикладных проблем математики и информатики Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь, Scopus Author ID 6603832008, <a href="http://orcid.org/0000-0003-4226-2546">http://orcid.org/0000-0003-4226-2546</a> , <a href="mailto:kharin@bsu.by">kharin@bsu.by</a>
<b>Цветков Виктор Яковлевич</b>	профессор, д.т.н., советник ректората РТУ МИРЭА, Москва, Россия, Scopus Author ID 56069916700, <a href="mailto:tsvetkov@mirea.ru">tsvetkov@mirea.ru</a>

## Editorial Board

<b>Stanislav A. Kudzh</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Rector of RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 56521711400, ResearcherID AAG-1319-2019, <a href="https://orcid.org/0000-0003-1407-2788">https://orcid.org/0000-0003-1407-2788</a> , rector@mirea.ru
<b>Juras Banys</b>	Habilitated Doctor of Sciences, Professor, Vice-Rector of Vilnius University, Vilnius, Lithuania, Scopus Author ID 7003687871, <a href="mailto:juras.banys@ff.vu.lt">juras.banys@ff.vu.lt</a>
<b>Alexei A. Bokov</b>	Senior Research Fellow, Department of Chemistry and 4D LABS, Simon Fraser University, Vancouver, British Columbia, Canada, Scopus Author ID 35564490800, ResearcherID C-6924-2008, <a href="http://orcid.org/0000-0003-1126-3378">http://orcid.org/0000-0003-1126-3378</a> , <a href="mailto:abokov@sfu.ca">abokov@sfu.ca</a>
<b>Tatyana M. Buslaeva</b>	Dr. Sci. (Chem.), Professor, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 6602442002, <a href="mailto:buslaeva@mirea.ru">buslaeva@mirea.ru</a>
<b>Alexander A. Bush</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Director of the Institute of Materials of Solid State Electronics, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 7201882802, ResearcherID R-2287-2016, <a href="http://orcid.org/0000-0003-3990-9847">http://orcid.org/0000-0003-3990-9847</a> , <a href="mailto:bush@mirea.ru">bush@mirea.ru</a>
<b>Sergey B. Vakhrushev</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Head of the Laboratory of Neutron Research, A.F. Ioffe Physico-Technical Institute of the Russian Academy of Sciences (RAS), Department of Physical Electronics of St. Petersburg Polytechnic University, St. Petersburg, Russia, Scopus Author ID 7004228594, ResearcherID A-9855-2011, <a href="http://orcid.org/0000-0003-4867-1404">http://orcid.org/0000-0003-4867-1404</a> , <a href="mailto:s.vakhrushev@mail.ioffe.ru">s.vakhrushev@mail.ioffe.ru</a>
<b>Nataliya B. Golovanova</b>	Dr. Sci. (Econ.), Professor, Deputy First Vice-Rector of RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 57191447039, <a href="mailto:golovanova@mirea.ru">golovanova@mirea.ru</a>
<b>Yury V. Gulyaev</b>	Academician at the RAS, Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Supervisor of V.A. Kotelnikov Institute of Radio Engineering and Electronics of the RAS, Moscow, Russia, Scopus Author ID 35562581800, <a href="mailto:gulyaev@cplire.ru">gulyaev@cplire.ru</a>
<b>Dmitry O. Zhukov</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head of the Department of Intelligent Technologies and Systems, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 57189660218, <a href="mailto:zhukov_do@mirea.ru">zhukov_do@mirea.ru</a>
<b>Alexey V. Kimel</b>	PhD (Phys.–Math.), Professor, Radboud University, Nijmegen, Netherlands, Scopus Author ID 6602091848, ResearcherID D-5112-2012, <a href="mailto:a.kimel@science.ru.nl">a.kimel@science.ru.nl</a>
<b>Vladimir S. Kondratenko</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 15834985700, <a href="mailto:kondratenko@mirea.ru">kondratenko@mirea.ru</a>
<b>Sergey O. Kramarov</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Surgut State University, Surgut, Russia, Scopus Author ID 56638328000, ResearcherID E-9333-2016, <a href="https://orcid.org/0000-0003-3743-6513">https://orcid.org/0000-0003-3743-6513</a> , <a href="mailto:mavoo@yandex.ru">mavoo@yandex.ru</a>
<b>Elena D. Mishina</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Head of the Specialized Educational and Research Laboratory of Femtosecond Optics for Nanotechnologies, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 7005350309, ResearcherID D-6402-2014, <a href="http://orcid.org/0000-0003-0387-5016">http://orcid.org/0000-0003-0387-5016</a> , <a href="mailto:mishina@mirea.ru">mishina@mirea.ru</a>
<b>Sergey V. Pasechnik</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor of the Department of Optical and Biotechnical Systems and Technologies, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 6701559250, ResearcherID P-7239-2015, <a href="http://orcid.org/0000-0002-6050-2761">http://orcid.org/0000-0002-6050-2761</a> , <a href="mailto:pasechnik@mirea.ru">pasechnik@mirea.ru</a>
<b>Philippe Pernod</b>	Professor, Dean of Research, University of Lille, Villeneuve-d'Ascq, France, Scopus Author ID 7003429648, <a href="mailto:philippe.pernod@ec-lille.fr">philippe.pernod@ec-lille.fr</a>
<b>Mikhail P. Romanov</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Director of the Institute of Cybernetics, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 14046079000, <a href="https://orcid.org/0000-0003-3353-9945">https://orcid.org/0000-0003-3353-9945</a> , <a href="mailto:m_romanov@mirea.ru">m_romanov@mirea.ru</a>
<b>Viktor P. Savinykh</b>	Corresponding Member of the RAS, Dr. Sci. (Eng.), Professor, President of Moscow State University of Geodesy and Cartography, Moscow, Russia, Scopus Author ID 56412838700, <a href="mailto:vp@miigaik.ru">vp@miigaik.ru</a>
<b>Viktor V. Sokolov</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Adviser on Scientific Work of RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 56951446700, <a href="mailto:v_sokolov@mirea.ru">v_sokolov@mirea.ru</a>
<b>Andrey V. Timoshenko</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Vice Rector for Academic Affairs of RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 56576076700, ResearcherID Y-8709-2018, <a href="mailto:timoshenko@mirea.ru">timoshenko@mirea.ru</a>
<b>Yury K. Fetisov</b>	Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor of the Department of Nanoelectronics, RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 7003504213, <a href="mailto:fetisov@mirea.ru">fetisov@mirea.ru</a>
<b>Yury S. Kharin</b>	Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, Dr. Sci. (Phys.–Math.), Professor, Director of the Institute of Applied Problems of Mathematics and Informatics of the Belarusian State University, Minsk, Belarus, Scopus Author ID 6603832008, <a href="http://orcid.org/0000-0003-4226-2546">http://orcid.org/0000-0003-4226-2546</a> , <a href="mailto:kharin@bsu.by">kharin@bsu.by</a>
<b>Viktor Ya. Tsvetkov</b>	Dr. Sci. (Eng.), Professor, Councilor of the Administration of RTU MIREA, Moscow, Russia, Scopus Author ID 56069916700, <a href="mailto:tsvetkov@mirea.ru">tsvetkov@mirea.ru</a>

## Содержание

### Информационные системы. Информатика. Проблемы информационной безопасности

- 7** *А.А. Куликов*  
Структура локального детектора модели репринта объекта на изображении

### Современные радиотехнические и телекоммуникационные системы

- Данешманд Бехруз Мехди*  
**14** Анализ и оценка эффективности методов обеспечения качества обслуживания программно-конфигурируемых сетей стандарта 5G/IMT-2020
- С.В. Сай, Н.Ю. Сорокин, О.В. Тиссен*  
**26** Оценка параметров надежности комплекса оборудования станции эфирного телевидения DVB-T2 с регионализацией контента

### Микро- и наноэлектроника. Физика конденсированного состояния

- А.А. Сандуляк, Д.А. Сандуляк, Ю.О. Горпиенко, В.А. Ершова, А.В. Сандуляк*  
**36** К модели поцепочного намагничивания гранулированной среды: вариант магнитной диагностики цепочек шаров

### Математическое моделирование

- Д.А. Карпов, В.И. Струченков*  
**45** Двухэтапная сплайн-аппроксимация в компьютерном проектировании трасс линейных сооружений
- А.Е. Коренченко, А.А. Жукова*  
**57** Испарение жидкой лежащей капли в условиях вынужденной конвекции
- К.Е. Красников*  
**67** Математическое моделирование некоторых социальных процессов с помощью теоретико-игровых подходов и принятие на их основе управленческих решений
- А.В. Шатина, А.В. Старостина*  
**84** Эволюция вращательного движения вязкоупругой планеты с ядром на эллиптической орбите

### Мировоззренческие основы технологии и общества

- О.Г. Савка*  
**95** Влияние гуманитарной среды на повышение качества подготовки специалистов в техническом вузе



## Contents

### Information systems. Computer sciences. Issues of information security

- 7** *Alexander A. Kulikov*  
The structure of the local detector of the reprint model of the object in the image

### Modern radio engineering and telecommunication systems

- Behrooz Daneshmand*  
**14** Analysis and evaluation of the effectiveness of methods for ensuring the quality of service for software-defined networks of the standard 5G/IMT-2020
- Sergey V. Sai, Nikolay Yu. Sorokin, Olga V. Tissen*  
**26** Assessment reliability parameters of the DVB-T2 broadcasting station's equipment with local content insertion

### Micro- and nanoelectronics. Condensed matter physics

- Anna A. Sandulyak, Daria A. Sandulyak, Yuriy O. Gorpinenko, Vera A. Ershova, Alexander V. Sandulyak*  
**36** Towards a model of chain-by-chain magnetization of a granular medium: a variant of magnetic diagnostics of chains of spheres

### Mathematical modeling

- Dmitry A. Karpov, Valery I. Struchenkov*  
**45** Two-stage spline-approximation in linear structure routing
- Anna E. Korenchenko, Anna A. Zhukova*  
**57** Evaporation of a liquid sessile droplet subjected to forced convection
- Kirill E. Krasnikov*  
**67** Mathematical modeling of some social processes using game-theoretic approaches and making managerial decisions based on them
- Albina V. Shatina, Anastasia V. Starostina*  
**84** Evolution of the rotational motion of a viscoelastic planet with a core on an elliptical orbit

### Philosophical foundations of technology and society

- Olga G. Savka*  
**95** Influence of the humanitarian environment on improving the quality of training of specialists in a technical university