

ISSN 1560-9278

# ВЕСТНИК МГТУ

ТРУДЫ МУРМАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



**PROCEEDINGS**  
**OF THE MURMANSK STATE TECHNICAL**  
**UNIVERSITY**

**VOL.13, NO.1, 2010**

Основан в январе 1998 года

**Учредитель:** Мурманский государственный технический университет  
**Founder:** Murmansk State Technical University

*Главный редактор:* д.ф.-м.н., проф. А.А. Намгаладзе  
*Editor-in-Chief:* Dr.of Sci. (Physics and Mathematics), Prof. A.A. Namgaladze

*Заместитель главного редактора:* к.ф.-м.н. О.В. Мартыненко  
*Chief-in-Deputy:* Candidate of Physics and Mathematics O.V. Martynenko

**Редакционная коллегия по экономическим наукам**  
**The Editorial Board. Economics**

*Главный научный редактор:* докт. экон. наук, проф. А.И. Кибиткин  
*The science section Editor-in-Chief:* Dr.of Sci. (Economics), Prof. A.I. Kibitkin

Г.К. Войтоловский, докт. экон. наук, проф.  
В.В. Иванов, докт. экон. наук, проф.  
Ю.В. Кузнецов, докт. экон. наук, проф.  
Ф.Ф. Рыбаков, докт. экон. наук, проф.  
В.С. Селин, докт. экон. наук

G.K. Voitolovsky, Dr.of Sci. (Economics), Prof.  
V.V. Ivanov, Dr.of Sci. (Economics), Prof.  
Yu.V. Kuznetsov, Dr.of Sci. (Economics), Prof.  
F.F. Rybakov, Dr.of Sci. (Economics), Prof.  
V.S. Selin, Dr.of Sci. (Economics)

*Ответственный секретарь:* О.В. Золотов  
*Executive Editor:* O.V. Zolotov

*Ведущий редактор:* Г.В. Зобнина  
*Leading Editor:* G.V. Zobnina

*Редактор:* С.В. Порубова  
*Editor:* S.V. Porubova

**The Editorial Office address:**

*The "Vestnik MSTU" Editorial Office,  
MSTU, Sportivnaya St., 13,  
183010, Murmansk, RUSSIA  
Phone: +7 (815 2) 23 62 50  
Fax: +7 (815 2) 23 24 92  
e-mail: redvst@mstu.edu.ru  
vestnik@mstu.edu.ru*

**Адрес редакции:**

*183010 Мурманск, Спортивная 13,  
МГТУ, редакция журнала  
"Вестник МГТУ"  
тел.: +7 (815 2) 23 62 50  
факс: +7 (815 2) 23 24 92  
e-mail: redvst@mstu.edu.ru  
vestnik@mstu.edu.ru*

**Интернет-версия:** <http://vestnik.mstu.edu.ru/>

Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-26674 от 22 декабря 2006 г.

**ISSN 1560-9278 (Print)**

© Мурманский государственный технический университет, 2010

**ISSN 1997-4736 (Online)**

© Murmansk State Technical University, 2010