



Теоретический  
и научно-практический журнал

Рекомендован ВАК для публикаций  
основных научных результатов диссертаций  
на соискание учёных степеней доктора  
и кандидата наук (решение Президиума  
ВАК Минобрнауки России  
от 19 февраля 2010 года № 6/6)

Издаётся с 1999 г.

Выходит 4 раза в год  
Июль — сентябрь 2014 г.

**Учредитель — Донской государственный технический университет**

**Главный редактор — председатель Редакционного совета** Б. Ч. Месхи

**Редакционный совет:**

И. С. Алиев (Украина), Л. К. Гиллеспи (США), И. А. Долгов, Я. Журек (Польша), Ю. Ф. Лачуга,  
Г. Г. Матишов, Нгуен Донг Ань (Вьетнам)

**Редакционная коллегия:**

куратор	— И. В. Богуславский,
зам. главного редактора	— В. П. Димитров,
ответственный секретарь	— М. Г. Комахидзе

**Технические науки:**

ведущий редактор по направлению — В. Л. Гапонов

**Редколлегия направления:**

А. П. Бабичев, Г. И. Бровер, Ю. И. Ермольев, В. П. Жаров, В. Л. Заковоротный, В. А. Кохановский,  
В. Ф. Лукьянов, Р. А. Нейдорф, Д. Я. Паршин, М. Е. Попов, А. А. Рыжкин, М. А. Тамаркин,  
А. К. Тугенгольд, И. А. Хозяев, М. П. Шишкарёв

**Физико-математические науки:**

ведущий редактор по направлению — И. Б. Севостьянов (США)

**Редколлегия направления:**

В. В. Илясов, А. А. Лаврентьев, И. Я. Никифоров, Д. А. Пожарский, А. Н. Соловьёв

**Науки об обществе:**

ведущий редактор по направлению — И. Б. Котова

**Редколлегия направления:**

К. А. Бармута, Н. И. Басина, Т. А. Бондаренко, Н. Д. Елецкий, Н. Ф. Ефремова, Л. А. Минасян,  
О. М. Морозова, Е. В. Муругова, Т. В. Симонян

**Над номером работали:** И. В. Бойко, М. П. Смирнова (англ. версия), М. А. Феденко

Подписано в печать 30.09.2014.

Формат 60×84/8. Гарнитура Таhoma. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 22,6. Тираж 1000 экз. Заказ № 668. Цена свободная.

**Адрес редакции:**

344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел. (863) 2-738-565.

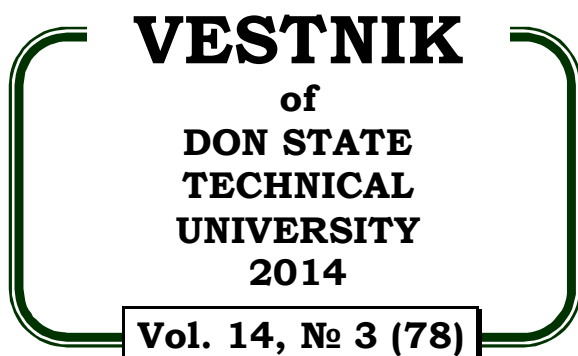
**Адрес полиграфического предприятия:**

344000, Россия, г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1, тел. (863) 2-738-741, 2-738-322.

<http://science.donstu.ru>

**Регистрационное свидетельство ПИ № ФС 77-35012 от 16.01.09.**

© Донской государственный технический университет, 2014



**Theoretical  
and scientific-practical journal**

**Recommended by the State  
Commission for Academic Degrees and Titles  
for publications of the thesis research results  
for Doctor's and Candidate Degree (the solution  
of the Presidium of the State Commission  
for Academic Degrees and Titles  
of the Russian Education and Science Ministry,  
February 19, 2010, № 6/6)**

Founded in 1999

4 issues a year

July — September 2014

**Founder — Don State Technical University**

**Editor-in-Chief — Editorial Board Chairman** B. C. Meskhi

**Editorial Board:**

I. S. Aliyev (Ukraine), I. A. Dolgov, L. K. Gillespie (USA), Y. F. Lachuga, G. G. Matishov,  
Nguyen Dong Ahn (Vietnam), J. Zurek (Poland)

curator — I. V. Boguslavskiy,

deputy chief editor — V. P. Dimitrov,

executive editor — M. G. Komakhidze

**Technical Sciences:**

managing editor — V. L. Gaponov

**Editorial Board:**

A. P. Babichev, G. I. Brover, I. A. Khozyayev, V. A. Kokhanovskiy, V. F. Lukyanov, R. A. Neydorf,  
D. Y. Parshin, M. E. Popov, A. A. Ryzhkin, M. P. Shishkarev, M. A. Tamarkin, A. K. Tugengold,  
Y. I. Yermolyev, V. L. Zakovorotniy, V. P. Zharov

**Physical and Mathematical Sciences:**

managing editor — I. B. Sevostianov (USA)

**Editorial Board:**

V. V. Ilyasov, A. A. Lavrentyev, I. Y. Nikiforov, D. A. Pozharskiy, A. N. Solovye

**Social Sciences:**

managing editor — I. B. Kotova

**Editorial Board:**

K. A. Barmuta, N. I. Basina, T. A. Bondarenko, L. A. Minasyan, O. M. Morozova, E. V. Murugova,  
T. V. Simonyan, N. F. Yefremova, N. D. Yeletskiy

**The issue is prepared by:** I. V. Boyko, M. P. Smirnova (English version), and M. A. Fedenko

Passed for printing 30.09.2014.

Format 60×84/8. Font «Tahoma». Offset printing.

C.p.sh. 22.6. Circulation 1000 cop. Order 668. Free price.

**Editorial Board's address:**

Gagarin Sq. 1, Rostov-on-Don, 344000, Russia. Phone: +7 (863) 273-85-65

**Printery address:**

Gagarin Sq. 1, Rostov-on-Don, 344000, Russia. Phone: +7 (863) 273-87-41, 273-83-22

<http://science.donstu.ru>

**Registration certificate** ПИИ № ФС 77-35012 от 16.01.09.

© Don State Technical University, 2014

# СОДЕРЖАНИЕ

## ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Заковоротный В. Л., Лапшин В. П., Губанова А. А.</b> Определение оптимальных траекторий при обработке с учётом эволюции процесса резания .....	5
<b>Долгов А. И.</b> О корректности модификаций формулы Байеса .....	13

## ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

<b>Фон Хофе Д., Миддельдорф К.</b> Значение технологии сварки и соединения в современной промышленной структуре. Несколько комментариев о тенденциях в сварке и соединении (на англ. яз.).....	21
<b>Рыжкин А. А., Моисеев Д. В.</b> Оценка температуры при резании инструментами с криволинейной режущей кромкой .....	29
<b>Мохсен М. Н., Богуславский И. В.</b> Модель энергопотребления узлов беспроводной сети датчиков для увеличения времени автономной работы сети .....	37
<b>Пельмегов Р. В., Куделин А. Г.</b> К вопросу автоматизированного контроля качества данных геофизических исследований скважин .....	45
<b>Короткий А. А., Иванов Б. Ф., Панфилов А. В., Егельская Е. В.</b> О подготовке кадров для пассажирских канатных дорог .....	56
<b>Нейдорф Р. А., Жикулин А. А.</b> Алгоритм повышения быстродействия минимаксной оптимизации решений распределительных задач в однородных системах.....	64
<b>Кипнис И. А., Вернигоров Ю. М.</b> Механизм продвижения воды в капиллярах ксилемы растений .....	77
<b>Айдинян А. Р., Цветкова О. Л., Молчанов А. А.</b> Методика дискретного управления электродвигателем постоянного тока .....	88
<b>Лысенко А. Ф., Изюмов А. И., Гончаров О. В.</b> К оценке погрешности обработки деталей при интеллектуальном управлении станком.....	96
<b>Митрофанов А. А., Чащин Е. А., Балашова С. А., Харахашев А. Х.</b> Модифицирование газотермических покрытий воздействием излучения CO <sub>2</sub> -лазера .....	103
<b>Блажеев В. В., Ивановкин П. Г., Личковаха А. С.</b> Исследование механических свойств покрытия, наносимого методом электроискрового легирования .....	111
<b>Пустовойт В. Н., Домбровский Ю. М., Степанов М. С.</b> Термодинамический анализ реакций в процессе микродугового хромирования стали.....	118
<b>Чувейко М. В., Носачёв С. В.</b> Математическое моделирование упругого скольжения в контакте колесо — поверхность дороги.....	127
<b>Троцюк Н. И., Кобак В. Г.</b> Сравнение использования поколенческой стратегии в моделях Голдберга и Холланда при решении однородной минимаксной задачи .....	138
<b>Тараненко С. С., Ковалёв О. Ф.</b> Методика подготовки данных для восстановления трёхмерной структуры сцены.....	145
<b>Рыжкин А. А., Шучев К. Г., Моисеев Д. В., Висторопская Ф. А.</b> К вопросу оценки доли энергии, затрачиваемой на износ в условиях резания .....	152
<b>Чуйкова Е. Н.</b> Реализация нечёткого выбора оборудования в системе проектирования информационной сети.....	164
<b>Гучева Н. В.</b> Экспериментальные исследования процесса смешивания сыпучих зерновых материалов .....	172
<b>Сведения об авторах</b> .....	178

# CONTENT

## PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

<b>Zakovorotny V. L., Lapshin V. P., Gubanova A. A.</b> Determination of optimal trajectories under treatment with account for cutting process development.....	5
<b>Dolgov A. I.</b> On correctness of Bayes formula modifications .....	13

## TECHNICAL SCIENCES

<b>Von Hofe D., Middeldorf K.</b> The importance of welding and joining technology in a modern industrial structure, some remarks about trends in welding and joining .....	21
<b>Ryzhkin A. A., Moiseyev D. V.</b> Temperature evaluation under curved-edge tool cutting .....	29
<b>Mohsen M. N., Boguslavskiy I. V.</b> Energy consumption model of wireless sensor net nodes and its application for increasing network offline operation time.....	37
<b>Pelmegov R. V., Kudelin A. G.</b> On automated quality control of geophysical well logging data .....	45
<b>Korotkiy A. A., Ivanov B. F., Panfilov A. V., Yegelskaya E. V.</b> On personnel training for passenger ropeways .....	56
<b>Neydorf R. A., Zhikulin A. A.</b> Speeding algorithm for minimax optimization of allocation problem solutions in homogeneous systems .....	64
<b>Kipnis I. A., Vernigorov Y. M.</b> Mechanism of water advancing in plant xylem capillaries.....	77
<b>Aydinyan A. R., Tsvetkova O. L., Molchanov A. A.</b> DC motor discrete control technique.....	88
<b>Lysenko A. F., Izyumov A. I., Goncharov O. V.</b> On estimated accuracy of part cutting under machine intelligent control.....	96
<b>Mitrofanov A. A., Chaschin E. A., Balashova S. A., Kharakhashev A. K.</b> Modification of gas-thermal coatings through CO <sub>2</sub> laser impact .....	103
<b>Blazheyev V. V., Ivanochkin P. G., Lichkovakha A. S.</b> Study on mechanical properties of the coating applied by electrospark alloying .....	111
<b>Pustovoyt V. N., Dombrovskiy Y. M., Stepanov M. S.</b> Thermodynamic analysis of reactions in the process of micro-arc steel chroming .....	118
<b>Chuvevko M. V., Nosachev S. V.</b> Mathematical simulation of elastic slip in 'wheel — road surface' contact.....	127
<b>Trotsyuk N. I., Kobak V. G.</b> Compare of generational strategy application in Goldberg and Holland models for the homogeneous minimax problem solution.....	138
<b>Taranenko S. S., Kovalev O. F.</b> Data preparation methods for recovering three-dimensional structure of the scene.....	145
<b>Ryzhkin A. A., Shuchev K. G., Moiseyev D. V., Vistoropskaya F. A.</b> On estimation of energy quantity spent on wear under cutting conditions .....	152
<b>Chuykova E. N.</b> Implementation of fuzzy selection of equipment in information network design system.....	164
<b>Gucheva N. V.</b> Experimental research of mixing loose granular materials.....	172
<b>Index</b> .....	180