

# Вестник

Московского государственного  
технического университета  
имени Н. Э. Баумана

---

2 [131]  
2020

Серия  
Приборостроение

---

# Herald

of the Bauman Moscow State  
Technical University

Series  
Instrument Engineering

**Адрес редакции:**

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., д. 5, стр. 1  
МГТУ им. Н. Э. Баумана  
Телефоны: +7 499 263-62-60; +7 499 263-60-45  
vestnik@bmstu.ru

**Address of Editorial Office:**

105005, Moscow, 2-ya Baumanskaya ul. 5, str. 1  
Bauman Moscow State Technical University  
Phone: +7 499 263-62-60; +7 499 263-60-45  
vestnik@bmstu.ru

## СОДЕРЖАНИЕ

### Информатика, вычислительная техника и управление

|   |    |
|---|----|
| <b>Аль Битар Н., Гаврилов А.И.</b> Компенсация погрешностей интегрированной навигационной системы с использованием искусственных нейронных сетей .....  | 4  |
| <b>Белов Г.В., Аристова Н.М.</b> О возможностях использования языка программирования Julia для решения научных и технических задач .....  | 27 |
| <b>Ибрахим М.А., Лукьянов В.В.</b> Алгоритмы и конфигурация системы ориентации подвижных объектов на микромеханических чувствительных элементах .....   | 44 |
| <b>Konstantinov S.V., Diveev A.I.</b> Solving the Problem of the Optimal Control System General Synthesis Based on Approximation of a Set of Extremals using the Symbol Regression Method ..... | 59 |
| <b>Staroverova N.A., Shustrova M.L., Staroverov S.A., Dykman L.A.</b> Development of a Neurocomputer Modular Information System for Cancerous Diseases Diagnostics in Animals .....             | 75 |

### Приборостроение, метрология, информационно-измерительные приборы и системы

|   |     |
|---|-----|
| <b>Belov M.L., Kopysova T.I., Gorodnichev V.A.</b> Using Remote Laser Technique in Measuring Oil Film Thickness on Water Surface in the Eye-Safe Spectral Range ..... | 85  |
| <b>Локтев Д.А.</b> Определение характеристик движущихся объектов с использованием «контролируемого» размытия изображения .....  | 98  |
| <b>Тимашова Л.Н., Кулакова Н.Н.</b> Интерферометр для контроля углов клиньев .....  | 117 |

# CONTENTS

## Informatics, Computer Engineering and Control

|   |    |
|---|----|
| <b>Al Bitar N., Gavrilov A.I.</b> Using Artificial Neural Networks to Compensate for the Error in an Integrated Navigation System .....   | 4  |
| <b>Belov G.V., Aristova N.M.</b> On the Potential of the Julia Programming Language for Solving Scientific and Engineering Problems .....   | 27 |
| <b>Ibrahim M.A., Luk’yanov V.V.</b> Algorithms and Configuration for a Moving Object Attitude Control System Based on Microelectromechanical Sensors .....                                      | 44 |
| <b>Konstantinov S.V., Diveev A.I.</b> Solving the Problem of the Optimal Control System General Synthesis Based on Approximation of a Set of Extremals using the Symbol Regression Method ..... | 59 |
| <b>Staroverova N.A., Shustrova M.L., Staroverov S.A., Dykman L.A.</b> Development of a Neurocomputer Modular Information System for Cancerous Diseases Diagnostics in Animals .....             | 75 |

## Instrument Engineering, Metrology, Information-Measuring Instruments and Systems

|   |     |
|---|-----|
| <b>Belov M.L., Kopysova T.I., Gorodnichev V.A.</b> Using Remote Laser Technique in Measuring Oil Film Thickness on Water Surface in the Eye-Safe Spectral Range ..... | 85  |
| <b>Loktev D.A.</b> Determining Moving Object Properties using “Controlled” Image Blurring .....   | 98  |
| <b>Timashova L.N., Kulakova N.N.</b> Interferometer to Control Wedge Angles .....   | 117 |