

Подписные индексы  
Роспечать – 18287  
Пресса России – 11226

Вестник НГУ

ISSN 1818-7900 (Print)  
ISSN 2410-0420 (Online)

**N\***Новосибирский  
государственный  
университет  
**\*НАСТОЯЩАЯ НАУКА**

# Вестник

# ИТГУ

Серия: Информационные технологии

Научный журнал  
Основан в ноябре 1999 года

**2018**  
**Том 16**  
**№ 4**

2018 Том 16, № 4

**Серия: Информационные технологии**



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

## ВЕСТНИК НГУ

Серия: Информационные технологии. 2018. Т. 16, № 4

Периодичность 4 раза в год  
Выходит на русском языке

Индекс по каталогу Роспечати 18287

Журнал включен в перечень  
ведущих рецензируемых научных изданий  
и журналов, рекомендуемых Высшей  
аттестационной комиссией  
для публикации основных научных результатов  
диссертаций на соискание ученой степени  
кандидата и доктора наук

Журнал включен  
в Российский индекс научного цитирования



Электронная версия журнала  
размещена на платформе  
Научной электронной  
библиотеки: [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Журнал зарегистрирован в ФС по надзору  
в сфере связи, информационных технологий  
и массовых коммуникаций  
(свидетельство ПИ № ФС77-40143 от 04.06.2010)

Сдано в набор 10.11.2018  
Подписано в печать 19.12.2018  
Бумага офсетная № 1. Формат 60 × 84/8  
Гарнитура Times New Roman  
Печать офсетная  
Уч.-изд. л. 21,25  
Тираж 70 экз.  
Заказ № 281

Издательско-полиграфический центр НГУ  
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия

© Новосибирский государственный  
университет, 2018

### Редакционная коллегия серии

Главный редактор чл.-корр. РАН *А. М. Федотов*  
Зам. главного редактора доцент *А. В. Авдеев*  
Ответственный секретарь *Н. Н. Пестерева*

### Редакционный совет серии

акад. РАН И. В. Бычков (Иркутск)  
акад. РАН Н. А. Колчанов (Новосибирск)  
акад. РАН Ю. И. Шокин (Новосибирск)  
чл.-корр. РАН С. И. Смагин (Хабаровск)  
чл.-корр. РАН В. В. Шайдунов (Красноярск)  
проф. Б. М. Глинский (Новосибирск)  
проф. Горбань А. Н. (Лестер, Великобритания)  
проф. Е. П. Гордов (Томск)  
проф. Б. С. Добронез (Красноярск)  
проф. А. М. Елизаров (Казань)  
проф. Г. Н. Ерохин (Калининград)  
проф. А. И. Камышников (Ханты-Мансийск)  
проф. Г. П. Карев (Мариленд, США)  
проф. М. М. Лаврентьев (Новосибирск)  
проф. В. Э. Малышкин (Новосибирск)  
проф. Н. Н. Миренков (Айзу, Япония)  
проф. Н. М. Оскорбин (Барнаул)  
проф. Д. Е. Пальчунов (Новосибирск)  
проф. Т. Пизанский (Любляна, Словения)  
проф. В. П. Потапов (Кемерово)  
проф. О. И. Потатуркин (Новосибирск)  
проф. В. А. Серебряков (Москва)  
проф. А. В. Старченко (Томск)  
проф. Д. А. Тусупов (Астана, Казахстан)

Адрес редколлегии  
ул. Пирогова, 1, Новосибирск, 630090, Россия  
Телефон: (383) 363 42 46  
E-mail: [inftech@vestnik.nsu.ru](mailto:inftech@vestnik.nsu.ru)

### Редакционный совет журнала

Председатель  
чл.-корр. РАН, проф. М. П. Федорук  
Заместители председателя  
канд. социол. наук, доц. С. Г. Саблина  
д-р физ.-мат. наук, проф. М. М. Лаврентьев  
д-р физ.-мат. наук, проф. Д. В. Чуркин

акад. РАН В. И. Молодин  
акад. РАН С. С. Гончаров  
чл.-корр. РАН А. М. Федотов  
д-р физ.-мат. наук, проф. А. В. Аржанников  
д-р филос. наук, проф. В. С. Диев  
д-р юрид. наук, проф. В. С. Курчеев  
д-р экон. наук, проф. Г. М. Мкртчян  
канд. психол. наук О. Н. Первушина  
д-р филол. наук, проф. М. К. Тимофеева

### Вестник НГУ

Серия: Информационные технологии  
Научный журнал  
2018. Т. 16, № 4

Учредитель  
Новосибирский государственный университет

Адрес учредителя  
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия

Главный редактор  
член-корреспондент РАН А. М. Федотов

Дата выхода 27.12.2018  
Тираж 70 экз.  
Подписная цена 200 руб.

Адрес редакции, издателя, типографии  
ул. Пирогова, 2, Новосибирск, 630090, Россия