

Результаты астрономического нивелирования  
на Московской аттракции с использованием  
астроизмерителя

Адаптивная мера сходства геополей,  
основанная на обобщении бинарных мер сходства

Развитие геопространственной деятельности  
в России: стратегические направления  
и первоочередные задачи

Педагогу и ученому  
Владимиру Сергеевичу Тикунову – 75 лет



# ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ

# ГЕОДЕЗИЯ И КАРТОГРАФИЯ

ОРГАН ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ СЛУЖБ СТРАН СНГ  
ВЫПУСКАЕТСЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ  
ГОСУДАРСТВЕННОЙ РЕГИСТРАЦИИ, КАДАСТРА И КАРТОГРАФИИ

Ежемесячный научно-технический и производственный журнал  
12 ■ декабрь ■ 2023 ОСНОВАН В АВГУСТЕ 1925 ГОДА

## Содержание

### Геодезия

**Мурзабеков М. М., Фатеев В. Ф., Плешаков Д. И.**

Результаты астрономического нивелирования на Московской аттракции  
с использованием астроизмерителя ..... 2

### Попадьев В. В.

Гармонический анализ горизонтальных движений  
точек земной поверхности в системе ITRF ..... 10

### Геодинамические исследования

**Маневич А. И., Шевчук Р. В., Лосев И. В., Кафтан В. И.,**

**Урманов Д. И., Шакиров А. И.**

Деформационный анализ и визуализация результатов наблюдений ГНСС  
в среде Python 3 и QGIS 3 ..... 17

### Геоинформатика

**Шурыгина А. А., Самсонов Т. Е.**

Оценка изменения количества информации в шестиугольных дискретных  
глобальных сеточных системах с апертурой семь ..... 27

### Геоинформационные системы

**Гвоздев О. Г., Матерухин А. В., Майоров А. А.**

Адаптивная мера сходства геополей, основанная на обобщении  
бинарных мер сходства ..... 38

### В порядке обсуждения

**Карпик А. П., Лисицкий Д. В., Мусихин И. А.**

Развитие геопространственной деятельности в России:  
стратегические направления и первоочередные задачи ..... 49

### Юбилей

Педагогу и ученому Владимиру Сергеевичу Тиунову – 75 лет ..... 59

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций  
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-61279 от 07.04.2015

Входит в перечень журналов России, включенных в БД SCOPUS № J159

Название версии журнала в Scopus – Geodezia i Kartografia

Входит в перечень (№ 978) рецензируемых научных изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты  
диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук,  
на соискание ученой степени доктора наук Высшей аттестационной комиссии  
при Министерстве образования и науки Российской Федерации

Научные специальности: 1.6.1, 1.6.15, 1.6.19, 1.6.20, 1.6.22

Учредитель: ППК «Роскадстр»

Издатель и редакция: © ППК «Роскадстр», 2023

### РЕДКОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

Турчанова Т. П.

Заместители

главного редактора

Мазурова Е. М.

Тиунов В. С.

Бандрова Теменужка (Болгария)

Баранов В. Н.

Басова И. А.

Бровар Б. В.

Волков С. Н.

Гартнер Георг (Австрия)

Ле Майер Филипп (Бельгия)

Зентха Ласло (Венгрия)

Зубинский В. И.

Караниколос Николаос (Греция)

Карпик А. П.

Касимов Н. С.

Клюшин Е. Б.

Краак Менно-Ян (Нидерланды)

Майоров А. А.

Менезеш Пауло (Бразилия)

Мироненко А. Н.

Морита Токаки (Япония)

Мюллер Юрген (Германия)

Непоклонов В. Б.

Нехин С. С.

Ныров В. В.

Плещаков В. Г.

Побединский Г. Г.

Райзман Ю. Г. (Израиль)

Ребрий А. В.

Савиных В. П.

Сидоров И. В.

Сизов А. П.

Сугашова Л. С.

Трушин Д. Д.

Хатунова Лена (Чехия)

Холота Пётр (Чехия)

Хуадонг Гуо (Китай)

Цветков В. Я.

Яблонский Л. И.

### РЕДАКЦИЯ

Начальник

Литвинов Н. Ю.

Выпускающий редактор

Нилова Г. А.

Редакторы

Белоусова Н. А.

Бунина Т. А.

Кипкаева Н. С.

Маневич П. П.

### АДРЕС ИЗДАТЕЛЯ И РЕДАКЦИИ

125413, Москва,

ул. Онежская, д. 26

Тел.: 8 (495) 456-95-38,

456-93-01, 456-95-21

E-mail: kartgeocentre@mail.ru

**Geodesy and Cartography****Nº 12 December 2023****Contents****Geodesy****Murzabekov M. M., Fateev V. F., Pleshakov D. I.**

Results of astronomical leveling on the Moscow attraction using a zenith camera ..... 2

**Popad'yev V. V.**

Harmonic analysis of the earth's surface points' horizontal movements in the ITRF ..... 10

**Geodynamic research****Manevich A. I., Shevchuk R. V., Losev I. V., Kaftan V. I., Urmanov D. I., Shakirov A. I.**

Deformation analysis and visualization from GNSS observations in Python 3 and QGIS 3 ..... 17

**Geoinformatics****Shurygina A. A., Samsonov T. E.**

Estimating information volume change in hexagonal discrete global grid systems with aperture 7 ..... 27

**Remote sensing****Gvozdev O. G., Materukhin A. V., Maiorov A. A.**

Adaptive geofields similarity measure based on binary similarity measures generalization ..... 38

**Subjects for discussion****Karpik A. P., Lisitskii D. V., Musikhin I. A.**

Development of geospatial activities in Russia: strategic directions and priorities ..... 49

**Anniversaries**

On the 75th jubilee of Vladimir Tikunov, a teacher and scientist ..... 59