

Учредитель: Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования
“Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова”

Научный журнал

Издается с 2012 года

(до 1 января 2012 года – “Вестник Поморского университета”)

Выходит 4 раза в год



**СЕВЕРНОГО (АРКТИЧЕСКОГО)
ФЕДЕРАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА**

Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77–47125
выдано 03 ноября 2011 года
Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

Подписной индекс журнала – 38565

Главный редактор **Б.Ю. Филиппов**

Редакционный совет:

Ж. Биндер (Франция),
К.Г. Боголицын, В.А. Болотов, П.В. Боярский,
Л. Брайэм (США), И. Брок (Норвегия),
В.И. Голдин, А.В. Головнёв,
Д.С. Дюррант (Канада),
И.И. Иванкин, А.Л. Кудрин, О.Л. Кузнецов,
Н.П. Лавёров, Л. Лаюнен (Финляндия),
В.И. Павленко, В.А. Садовничий,
С.И. Сороко, И.Е. Фролов, О.А. Шпигун,
Х.-Д. Энгельманн (Германия)

Редакционная коллегия:

В.С. Асланов, К.Г. Боголицын,
И.Н. Болотов, В.П. Гергель,
А.М. Гржибовский, С. Гроздев (Болгария),
М.Г. Губайдуллин,
А.И. Зейфман, А.И. Малов,
Е.Н. Наквасина, Я. Ниемеля (Финляндия),
А.П. Новоселов,
В.Н. Попов, Л.Б. Соколинский, О.А. Шпигун,
Е.В. Угрюмова (отв. секретарь),
Л. Урбаньяк (Польша),
И.В. Хмелинский (Португалия)

**СЕРИЯ
“Естественные науки”**

№ 1 / 2016

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Грищенко И.В.** Характеристика ледовых процессов в устье
р. Северной Двины и тенденции их развития в условиях изме-
нения климата..... 5
- Ковязин В.Ф., Лепихина О.Ю., Зимин В.П.** Определе-
ние рыночной стоимости земель г. Гатчины Ленинградской
области..... 12
- Яковлев Е.Ю., Киселев Г.П., Дружинин С.В.** Неравновес-
ный уран в кимберлитах и вмещающих породах трубки Пио-
нерская месторождения имени М.В. Ломоносова..... 19

БИОЛОГИЯ

- Болотов И.Н., Аксенова О.В., Беспалая Ю.В., Спицын В.М.**
Эндемизм фауны пресноводных рыб в геотермальных регио-
нах: обзор молекулярно-биогеографических исследований..... 29
- Кищенко И.Т., Кравцова А.Д.** Сезонный рост побегов и пер-
спективность интродукции *Thuja occidentalis* L. в условиях
южной тайги Карелии..... 51
- Колесникова А.А., Долгин М.М., Конакова Т.Н.** Зоогеогра-
фическая характеристика фауны жужелиц Европейского Севе-
ро-Востока России..... 61
- Коновалова О.Н., Попова Л.Ф., Шпынова А.А.** Механизмы
закрепления меди техногенно измененными почвами г. Ар-
хангельска..... 80
- Наквасина Е.Н., Юдина О.А., Покатило А.В.** Ростовая и
репродуктивная реакции *Picea abies* (L.) Karst. x *P. obovata*
Ledeb. при имитации потепления климата..... 89

СОДЕРЖАНИЕ

Редактор
Д.Н. Личутина

Переводчик
Е.Г. Кузнецова

Документовед
Н.В. Боровицкая

Верстка
Е.Б. Красновой

Журнал включен Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки РФ в Перечень российских рецензируемых научных журналов, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Адрес редакции:
163002, г. Архангельск, наб. Сев. Двины, д. 17
Тел.: +7(8182) 21-61-21
E-mail: vestnik_est@narfu.ru; vestnik@narfu.ru

Подписано в печать 20.03.2016.
Бумага писчая. Формат 84×108 $\frac{1}{16}$.
Усл. печ. л. 13,44. Уч.-изд. л. 10,00.
Тираж 1000 экз. Заказ № 4156.
Издательский дом имени В.Н. Булатова САФУ
163060, г. Архангельск, ул. Урицкого, д. 56

© САФУ имени М.В. Ломоносова, 2016

ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА

- Володина Е.В., Ильина И.И., Тимофеева Н.Н.** Разработка интерактивного web-приложения для решения математических задач с параметром с помощью динамической графики.... 97
- Конечная Н.Н., Сафонова Т.А., Тагирова Р.Н.** Асимптотика собственных значений и регуляризованный след первого порядка оператора Штурма–Лиувилля с δ -потенциалом..... 104

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

- Ивлев М.Л.** Судам спецназначения – свободный фарватер!..... 114
- Хаймина Л.Э., Пархимович М.Н., Юфрякова О.А.** XII Международный молодежный фестиваль информационных технологий «IT-Архангельск»..... 118
- К 80-летию со дня рождения М.П. Бахматовой..... 123
- К сведению авторов..... 126

Founder: Federal State Autonomous Educational Institution
of Higher Education "Northern (Arctic) Federal University
named after M.V. Lomonosov"

Scientific journal

Published since 2012

(Until January 1, 2012 – Vestnik of Pomor University)

Issued 4 times a year



OF NORTHERN (ARCTIC) FEDERAL
UNIVERSITY

Registration certificate ПИ № ФС77–47125
issued on November 3, 2011 by the Federal
Service for Supervision in the Sphere
of Communications, Information Technology and
Mass Communications (Roskomnadzor)

Subscriptions index of the journal – 38565

Editor in Chief **B.Yu. Filippov**

Editorial Board:

G. Binder (France), K.G. Bogolitsyn,
V.A. Bolotov, P.V. Boyarsky,
L. Brigham (USA), I. Broch (Norway),
A.V. Golovnev, V.I. Goldin,
J.S. Durrant (Canada),
I.I. Ivankin, A.L. Kudrin, O.L. Kuznetsov,
N.P. Laverov, L. Lajunen (Finland),
V.I. Pavlenko, V.A. Sadovnichy,
S.I. Soroko, I.E. Frolov, O.A. Shpigun,
H.-D. Engelmann (Germany)

Editorial Panel:

V.S. Aslanov, K.G. Bogolitsyn,
I.N. Bolotov, V.P. Gerim,
A.M. Grzhibovskiy, S. Grozdev (Bulgaria),
M.G. Gubaidullin, A.I. Zeyfman, A.I. Malov,
E.N. Nakvasina, Ya. Niemelya (Finland),
A.P. Novoselov,
V.N. Popov, L.B. Sokolinskiy, O.A. Shpigun,
E.V. Ugryumova (Executive Secretary),
L. Urban'yak (Poland),
I.V. Khmelinskiy (Portugal)

SERIES
“Natural Sciences”

№ 1 / 2016

CONTENTS

GEOSCIENCES

- Grishchenko I.V.** Characteristics of Ice Processes in the Northern Dvina River Estuary and Their Development Trends in a Changing Climate..... 5
- Kovyazin V.F., Lepikhina O.Yu., Zimin V.P.** Market Value Determination of the City Lands in Gatchina of Leningrad Region 12
- Yakovlev E.Yu., Kiselev G.P., Druzhinin S.V.** Non-Equilibrium Uranium in Kimberlites and Host Rocks of the Pionerskaya Pipe of the M.V. Lomonosov Deposit..... 19

BIOLOGY

- Bolotov I.N., Aksenova O.V., Bespalaya Yu.V., Spitsyn V.M.** Endemism of Freshwater Fish Fauna in the Geothermal Regions: a Review of the Molecular and Biogeographic Studies..... 29
- Kishchenko I.T., Kravtsova A.D.** Seasonal Shoot Growth and the Prospects of the *Thuja Occidentalis* L. Introduction in the Southern Taiga of Karelia..... 51
- Kolesnikova A.A., Dolgin M.M., Konakova T.N.** Zoogeographical Characteristic of Carabidae of the European North-East of Russia..... 61
- Konovalova O.N., Popova L.F., Shpynova A.A.** Arrangements for Consolidating of Copper by Technogenic Modified Soils in Arkhangelsk..... 80
- Nakvasina E.N., Yudina O.A., Pokatilo A.V.** Growth and Reproductive Response of *Picea abies* (L.) Karst. x *P. obovata* Ledeb. in Climate Change Simulation..... 89

PHYSICS. MATHEMATICS

- Volodina E.V., Il'ina I.I., Timofeeva N.N.** Interactive Web-Application Development for Solving the Mathematical Parameter Problems by Dynamic Graphics..... 97

CONTENTS

Editor
D.N. Lichutina

Translator
E.G. Kuznetsova

Document Manager
N.V. Borovitskaya

Make-up by
E.B. Krasnova

The journal is included by the Higher Attestation Commission of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation in the list of Russian reviewed scientific journals, in which major scientific results of theses for academic degrees of doctor and candidate of science have to be published

Editorial office address:
Naberezhnaya Severnoy Dviny, 17,
Arkhangelsk, 163002
Phone: +7 (8182) 21-61-21
E-mail: vestnik_est@narfu.ru; vestnik@narfu.ru

Signed in print 20.03.2016.
Writing paper. Format 84x108 $\frac{1}{16}$.
Conv. printer's sh. 13.44.
Acad. publ. sh. 10.00.
Circulation 1000 copies. Order № 4156.
NArFU Publishing House
named after V.N. Bulatov
56, Uritskiy st., Arkhangelsk, 163060

© NArFU named after M.V. Lomonosov, 2016

Konechnaya N.N., Safonova T.A., Tagirova R.N. Asymptotics of the Eigenvalues and Regularized Trace of the First-Order Sturm–Liouville Operator with δ -Potential..... 104

ACADEMIC LIFE

Ivlev M.L. To the Special Purpose Vessels – Free Fairway!..... 114

Khaymina L.E., Parkhimovich M.N., Yufryakova O.A. XII International Youth IT Festival "IT-Arkhangelsk"..... 118

To the 80th Anniversary of the Birth of M.P. Bakhmatova..... 123

Note to Authors..... 126