

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

Научный журнал

Издаётся 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 **Е.В. Кудряшова**

**Редакционный совет:**

Е.В. Угрюмова (отв. секретарь),  
Ж. Биндер (Франция),  
К.Г. Боголицын (зам. гл. редактора),  
В.А. Болотов, П.В. Боярский,  
Л. Брайзм (США), И. Брок (Норвегия),  
В.И. Голдин (зам. гл. редактора),  
А.В. Головнёв,  
А.В. Грибанов (зам. гл. редактора),  
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.Г. Бабенко, М.М. Безруких, В.В. Беляев,  
К.Г. Боголицын (зам. гл. редактора),  
И.Н. Болотов, Ю.А. Брюханов,  
В.Г. Веселаго, Т.В. Волокитина,  
М.Г. Губайдуллин,  
О.Д. Кононов, В.Б. Коробов,  
В.И. Матвеев, Л.В. Морозова,  
Е.Н. Наквасина, А.П. Новоселов,  
Л.В. Соколова (отв. редактор),  
П.А. Феклистов, Б.Ю. Филиппов,  
Ю.Г. Шварцман, Л.Н. Шестаков

СЕРИЯ  
"Естественные науки"

№ 1 / 2015

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Волков А.Г.** Пространственная неоднородность кислотности почв в еловом биогеоценозе северной подзоны тайги..... 5
- Дорфман М.Б., Хинчук К.Е.** Перспективы обнаружения сланцевых месторождений в Тимано-Печорской провинции.... 13
- Оборин М.С., Климова О.В.** К вопросу изучения методик оценки и подходов к исследованию рекреационной деятельности..... 19
- Потапов И.А.** Оценка транспортно-географического положения Соловецких островов для целей туризма..... 29
- Тарихазер С.А., Алекперова С.О.** Прогнозирование селевых явлений и их воздействие на природно-хозяйственную систему южного склона Большого Кавказа (в пределах Азербайджана)..... 38
- Юрьев А.В., Чижев Д.Б.** Методические рекомендации по моделированию остаточной водонасыщенности в лабораторных условиях на образцах полноразмерного керна..... 50

БИОЛОГИЯ

- Болотов И.Н., Фролов А.А.** Моделирование ареала и анализ вклада факторов в климатическую нишу *Parnassius mnemosyne* L.1758 (Lepidoptera: Papilionidae)..... 56
- Давидович Н.В., Соловьёва Н.В.** Имунный ответ при вирусном гепатите С: ведущая роль натуральных киллеров..... 68
- Зайков В.А., Беляев В.В.** Состояние популяции лося (*Alces alces*) в Каргопольском районе Архангельской области..... 79
- Зарубина Л.В., Коновалов В.Н., Феклистов П.А., Клевцов Д.Н., Копытков В.В.** Оценка состояния хвойных деревьев на вырубках в условиях Европейского Севера..... 85
- Табакова И.Д., Чухина О.В.** Сравнительная оценка действия фунгицидов химической и биологической природы на выход и качество ягод *Fragaria ananassa*..... 95

## СОДЕРЖАНИЕ

*Редактор*  
Д.Н. Личутина

*Переводчик*  
Е.Г. Кузнецова

*Документовед*  
Н.В. Боровицкая

*Верстка*  
Е.Б. Краснова

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:*  
163060, г. Архангельск, ул. Урицкого, 56  
Тел.: +7(8182) 21-61-21  
E-mail: vestnik\_est@narfu.ru; vestnik@narfu.ru

Подписано в печать 20.03.2015.  
Бумага писчая. Формат 84×108  $\frac{1}{16}$ .  
Усл. печ. л. 14,28. Уч.-изд. л. 10,78  
Тираж 1000 экз. Заказ № 3396.  
Издательский дом имени В.Н. Булатова САФУ  
163060, Архангельск, ул. Урицкого, 56

© САФУ имени М.В. Ломоносова, 2015

### ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА

- Андреев П.Д., Колчар М.А. Нормированные плоскости в G-пространствах Буземана неположительной кривизны конического типа..... 102
- Бедердинова О.И., Коряковская Н.В., Бойцова Ю.А. Информационная модель автоматизированной системы оценки качества программных средств..... 107
- Копосов Г.Д., Софронов Е.Л. Экспериментальные обоснования теории спинного парамагнетизма диспергированных сред 114
- Корабельщикова С.Ю., Мельников Б.Ф. Максимальные префиксные коды и подклассы класса контекстно-свободных языков..... 121

### НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

- Сафонова Т.А., Шабанова М.В. Международная научная конференция «Теоретические и прикладные аспекты математики, информатики и образования»..... 130
- Звягина Н.В. Юбилей Т.С. Копосовой..... 134

Founder: Federal State Autonomous Educational Institution  
of Higher Professional 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)

Subscriptional index of the journal – 38565

Editor in Chief **E.V. Kudryashova**

*Editorial Board:*

E.V. Ugryumova (Executive Secretary),  
G. Binder (France),  
K.G. Bogolitsyn (Deputy Editor in Chief),  
V.A. Bolotov, P.V. Boyarsky,  
L. Brigham (USA), I. Broch (Norway),  
V.I. Goldin (Deputy Editor in Chief),  
A.V. Golovnev,  
A.V. Gribanov (Deputy Editor in Chief),  
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.G. Babenko, M.M. Bezrukikh, V.V. Belyaev,  
K.G. Bogolitsyn (Deputy Editor in Chief),  
I.N. Bolotov, Yu.A. Bryukhanov,  
V.G. Veselago, T.V. Volokitina,  
M.G. Gubaidullin,  
O.D. Kononov, V.B. Korobov,  
V.I. Matveev, L.V. Morozova,  
E.N. Nakvasina, A.P. Novoselov,  
L.V. Sokolova (Managing Editor),  
P.A. Feklistov, B.Yu. Filippov,  
Yu.G. Shvartsman, L.N. Shestakov

**SERIES**  
**“Natural Sciences”**

**№ 1 / 2015**

**CONTENTS**

**GEOSCIENCES**

<b>Volkov A.G.</b> Spatial Heterogeneity of Soil Acidity in Spruce Biogeocenose in the Northern Taiga Subzone.....	5
<b>Dorfman M.B., Khinchuk K.E.</b> Prospects of the Shale Plays Discoveries in the Timan-Pechora Province.....	13
<b>Oborin M.S., Klimova O.V.</b> Revisiting the Studies of Assessment Methodologies and Research Approaches of the Recreational Activities.....	19
<b>Potapov I.A.</b> Estimate of Transport and Geographical Location of the Solovetsky Islands for Tourism.....	29
<b>Tarikhazer S.A., Alekperova S.O.</b> Prediction of the Mudflow Phenomena and Their Influence on the Natural and Economic System of the Southern Slope of the Greater Caucasus (Within Azerbaijan)	38
<b>Yur'ev A.V., Chizhov D.B.</b> Recommendations on the Residual Water Saturation Modeling in Laboratory Conditions upon Whole Core Samples.....	50

**BIOLOGY**

<b>Bolotov I.N., Frolov A.A.</b> Modelling of Distribution Area and Analysis of Factors Contribution in Climatic Niche of <i>Parnassius mnemosyne</i> L. 1758 (Lepidoptera: Papilionidae).....	56
<b>Davidovich N.V., Solov'eva N.V.</b> Immune Response in Viral Hepatitis C: the Role of Natural Killer Cells.....	68
<b>Zaykov V.A., Belyaev V.V.</b> Moose ( <i>Alces Alces</i> ) Population Status in the Kargopol District of the Arkhangelsk Region.....	79
<b>Zarubina L.V., Kononov V.N., Feklistov P.A., Klevtsov D.N., Kopytkov V.V.</b> Conifers Stand Condition Assessment in the Fellingings in a Climate of the European North.....	85
<b>Tabakova I.D., Chukhina O.V.</b> Comparative Assessment of Fungicides Effect of the Chemical and Biological Nature on the Yield and Quality of <i>Fragaria Ananassa</i> Berries.....	95

## 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:*  
56, Uritskiy St., Arkhangelsk, 163060  
Phone: +7 (8182) 21-61-21  
E-mail: [vestnik\\_est@narfu.ru](mailto:vestnik_est@narfu.ru); [vestnik@narfu.ru](mailto:vestnik@narfu.ru)

Signed in print 20.03.2015.  
Writing paper. Format 84x108  $\frac{1}{16}$ .  
Conv. printer's sh. 14.28.  
Acad. publ. sh. 10.78.  
Circulation 1000 copies. Order № 3396.  
NArFU Publishing House  
named after V.N. Bulatov  
56, Uritskiy St., Arkhangelsk, 163060

© NArFU named after M.V. Lomonosov, 2015

### PHYSICS. MATHEMATICS. INFORMATICS

- Andreev P.D., Kolchar M.A.** Normed Planes in the Cone Type Busemann G-Spaces of Nonpositive Curvature..... 102
- Bederdinova O.I., Koryakovskaya N.V., Boytsova Yu.A.** Information Model of the Software Quality Assessment Automated System 107
- Koposov G.D., Sofronov E.L.** Experimental Justification of the Theory of Dispersed Medium Spin Paramagnetism..... 114
- Korabel'shchikova S.Yu., Mel'nikov B.F.** Maximal Prefix Codes and Subclasses of the Context-Free Languages Class..... 121

### ACADEMIC LIFE

- Safonova T.A., Shabanova M.V.** International Scientific Conference "Theoretical and Applied Aspects of Mathematics, Informatics and Education"..... 130
- Zvyagina N.V.** Jubilee of Koposova T.S..... 134