

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"

№ 4 / 2014

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Вампилова Л.Б.** Картографическая обеспеченность Баренц-региона советского и постсоветского времени..... 5
- Драчкова Л.Н., Тоскунина В.Э.** Предпосылки трансграничной экономической интеграции приграничных регионов Северо-Запада России и Финляндии..... 12
- Киселёв Г.П., Баженов А.В., Киселёва И.М., Дружинин С.В.** Радиоактивность эпицентральных зон промышленных ядерных взрывов в Архангельской области..... 21
- Павлович Н.А.** Русский Север на иностранных картах XVI–XVII веков..... 32
- Серёдкин К.А., Долгощёлова М.И., Коробов В.Б.** Сравнение методов экспертного оценивания факторов на примере эколого-географической оценки влияния транспортной инфраструктуры на окружающую среду Архангельской области 43
- Тимонина Н.Н., Кузнецов Д.С.** Государственное регулирование инвестиционной деятельности предприятий нефтегазового комплекса (на примере Республики Коми)..... 53

БИОЛОГИЯ

- Беляев В.В., Кутинов Ю.Г., Дурынин С.Н.** Морфометрические показатели растений брусники (*Vaccinium vitis-idaea* L.) на территории Лекшмозерского тектонического узла..... 61
- Данилова Р.И., Соболев С.В.** Вертикальная устойчивость детей 7–9 лет с нарушением слуха в условиях снижения проприоцептивной чувствительности..... 68
- Ермолин С.П.** Характеристики гемодинамических показателей и физической работоспособности у военнослужащих в Арктике в контрастные сезоны года..... 75
- Наквасина Е.Н., Земцовская О.Н., Денисова А.И.** Использование злаковых трав для биологической рекультивации нарушенных земель Севера..... 81

## 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](mailto:vestnik_est@narfu.ru); [vestnik@narfu.ru](mailto:vestnik@narfu.ru)

Подписано в печать 20.12.2014.  
Бумага писчая. Формат 84×108 1/16.  
Усл. печ. л. 17,85. Уч.-изд. л. 13,04.  
Тираж 1000 экз. Заказ № 3184.  
Издательский дом САФУ  
163060, Архангельск, ул. Урицкого, 56

© САФУ имени М.В. Ломоносова, 2014

**Неверов Н.А., Беляев В.В.** Влияние геоэкологических факторов среды на распространение лиственницы сибирской (*Larix sibirica*) в Архангельской области..... 90

**Тюкавина О.Н., Лежнева С.В.** Черты единства в приросте сосны при разных условиях произрастания в Архангельском лесничестве..... 98

### ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА

**Бедердинова О.И., Бойцова Ю.А.** Концептуальная модель оценивания качества программных средств..... 112

**Копосов Г.Д., Волков А.С., Тягунин А.В.** Частотная зависимость времени релаксации в дебаевских моделях дисперсии электрофизических свойств..... 121

**Попов В.Н., Гулакова С.В.** Решение уравнения Вильямса в задаче Крамерса с использованием зеркально-диффузного граничного условия Максвелла..... 130

**Старостина В.В.** Лемма Ринова о нормированной полосе для пространств, выпуклых относительно выделенного семейства отрезков..... 138

### ХИМИЯ

**Парфенова Л.Н., Боголицын К.Г., Селянина С.Б., Труфанова М.В., Орлов А.С., Мальцева Е.В., Соколова Т.В.** Компонентный состав и структурная организация торфа болотных массивов Европейского Севера России..... 143

**Коновалова О.Н., Попова Л.Ф.** Адсорбция цинка сезонно-промерзающими техногенно измененными почвами г. Архангельска..... 155

### НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

**Соколова Л.В., Старцева Л.Ф.** Юбилей диссертационного совета..... 165

Указатель статей, опубликованных в журнале в 2014 году..... 167

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)

Subscriptions 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. Bezrukhikh, V.V. Belyaev,  
K.G. Bogolitsyn (Deputy Editor in Chief),  
I.N. Bolotov, Yu.A. Brukhanov,  
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”**

**№ 4 / 2014**

**CONTENTS**

**GEOSCIENCES**

- Vampilova L.B.** Cartographic Coverage of the Barents Region of the Soviet and Post-Soviet Periods..... 5
- Drachkova L.N., Toskunina V.E.** Background of Cross-Border Economic Integration of Border Regions of the North-West of Russia and Finland..... 12
- Kiselev G.P., Bazhenov A.V., Kiseleva I.M., Druzhinin S.V.** Radioactivity of Epicentral Zones of Industrial Nuclear Explosions in Arkhangelsk Region..... 21
- Pavlovich N.A.** The Russian North in the Foreign Maps of the XVI–XVII Centuries..... 32
- Seredkin K.A., Dolgoshchelova M.I., Korobov V.B.** Comparison of Methods for Expert Evaluation of Factors in Terms of Ecological-Geographical Value of Environmental Impact Assessment of Transport Infrastructure of Arkhangelsk Region..... 43
- Timonina N.N., Kuznetsov D.S.** State Regulation of Investment Activity of Oil and Gas Companies (the Komi Republic)..... 53

**BIOLOGY**

- Belyaev V.V., Kutinov Yu.G., Durynin S.N.** Morphometric Characteristics of Cowberries Plants (*Vaccinium Vitis-Idaea* L.) at the Lekshmoozero Tectonic Center Territory..... 61
- Danilova R.I., Sobolev S.V.** Vertical Stability of Hearing Impaired Children of 7–9 Years with the Proprioceptive Sensory Decrement 68
- Ermolin S.P.** Features of Hemodynamic Parameters of Physical Efficiency in the Military in Contrasting Seasons of the Year..... 75
- Nakvasina E.N., Zemtsovskaya O.N., Denisova A.I.** The Use of Grasses for Biological Recultivation of Disturbed Lands of the North..... 81
- Neverov N.A., Belyaev V.V.** Influence of the Environmental Geocological Factors on the Expansion of Siberian Larch (*Larix Sibirica*) in the Arkhangelsk Region..... 90

# 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 Uritskogo St., Arkhangelsk, 163060  
Phone: +7 (8182) 21-61-21  
E-mail: vestnik\_est@narfu.ru; vestnik@narfu.ru

Signed in print 20.12.2014.  
Writing paper. Format 84x108 1/16.  
Conv. printer's sh. 17.85.  
Acad. publ. sh. 13.04.  
Circulation 1000 copies. Order № 3184.  
NArFU Publishing House  
56 Uritskogo St., Arkhangelsk, 163060

© NArFU named after M.V. Lomonosov, 2014

**Tyukavina O.N., Lezhneva S.V.** Unity Features at Pine Growth in Different Conditions of Sprouting in Arkhangelsk Forestry..... 98

## PHYSICS. MATHEMATICS. INFORMATICS

**Bederdinova O.I., Boitsova Yu.A.** Conceptual Model of Software Quality Assessment..... 112

**Koposov G.D., Volkov A.S., Tyagunin A.V.** Frequency Dependence of Relaxation Rate in Debye Dispersion Models of Electrophysical Properties..... 121

**Popov V.N., Gulakova S.V.** Solution of Williams Equation in Kramers Problem Using Maxwell Mirror-Diffusive Boundary Condition..... 130

**Starostina V.V.** Rinow Normed Strip Lemma for the Spaces, Convex With Respect to Distinguished Family of Segments..... 138

## CHEMISTRY

**Parfenova L.N., Bogolitsyn K.G., Selyanina S.B., Trufanova M.V., Orlov A.S., Maltseva E.V., Sokolova T.V.** Component Composition and Structural Organization of Peat of Bogs of the European North of Russia..... 143

**Konovalova O.N., Popova L.F.** Adsorption of Zinc by the Anthropogenic Mollisols of Arkhangelsk..... 155

## ACADEMIC LIFE

**Sokolova L.V., Startseva L.F.** Anniversary of the Dissertation Council..... 165

Index of Articles Published in the Journal in 2014..... 167