

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:

В.П. Базаркина (отв. секретарь),
Ж. Биндер (Франция),
К.Г. Боголицын (зам. гл. редактора),
В.А. Болотов, П.В. Боярский,
Л. Брайэм (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, В.В. Беляев,
К.Г. Боголицын (зам. гл. редактора),
Е.Р. Бойко, И.Н. Болотов,
Ю.А. Брюханов, В.Г. Веселаго,
Т.В. Волокитина, А.В. Грибанов,
М.Г. Губайдуллин, А.Б. Гудков,
Л.И. Иржак, О.Д. Кононов,
В.Б. Коробов, В.И. Матвеев,
Е.Н. Наквасина, А.П. Новоселов,
Л.В. Соколова (отв. редактор),
П.А. Феклистов, Б.Ю. Филиппов,
В.И. Циркин, Ю.Г. Шварцман,
Л.Н. Шестаков, Л.С. Щёголева

**СЕРИЯ
"Естественные науки"**

№ 3 / 2013

СОДЕРЖАНИЕ

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Бызова Н.М., Стишов М.С., Суткайтис О.К., Липка О.Н., Кокорин А.О., Никифоров В.В., Постнова А.И., Уваров С.А.** Динамика экосистем острова Вайгач под воздействием изменений климата и антропогенной нагрузки..... 5
- Крайнева О.В., Губайдуллин М.Г.** Геолого-физическая характеристика продуктивных пластов Варандейского месторождения и оценка потенциальной экологической опасности сырой нефти..... 14
- Кожевников А.Ю., Боголицын К.Г., Косяков Д.С., Ульяновский Н.В., Кошелева А.Е.** Экологический мониторинг районов падения отделяющихся частей ракет в арктических и субарктических территориях..... 24
- Коробов В.Б., Долгощёлова М.И.** Перспективы развития территории Архангельской области в транспортном отношении 33
- Смиренникова Е.В., Штаборов В.А.** Перспективы развития охотничьего туризма в Архангельской области..... 39

БИОЛОГИЯ

- Лукин Л.Р., Андрианов В.В.** Белуха (*Delphinapterus leucas*), или белый кит, как вид-индикатор экологического состояния Белого моря..... 46
- Комиссарова М.Г.** О стихийно меняющемся ареале дуба черешчатого (*Quercus robur L.*)..... 56
- Коптев С.В., Третьяков С.В., Богданов А.П.** Сортиментные таблицы для лиственных древостоев Европейского Севера..... 59
- Кунавин М.А., Соколова Л.В.** Половые особенности пространственно-временной организации биоэлектрической активности мозга в процессе прослушивания relax-музыки..... 67
- Морозова Л.В., Мурин И.Н.** Психофизиологическая специфика восприятия печатного шрифта..... 76

СОДЕРЖАНИЕ

Редактор
В.В. Кононова

Переводчик
С.В. Бирюкова

Документовед
Т.Н. Поцбенко

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:
163002, г. Архангельск, просп. Ломоносова, 6
Тел.: +7(8182) 68-38-70; 64-22-48
E-mail: vestnik@narfu.ru

Подписано в печать 18.10.2013.
Бумага писчая. Формат 84×108 1/16.
Усл. печ. л. 17,43. Уч.-изд. л. 13,24.
Тираж 1000 экз. Заказ № 1781.
Издательский дом САФУ
163060, Архангельск, ул. Урицкого, 56

© САФУ имени М.В. Ломоносова, 2013

Сурсо М.В., Демидова Н.А. Прорастание <i>in vitro</i> пыльцы можжевельника обыкновенного (<i>Juniperus communis</i> L.).....	86
Феклистов П.А., Соболев А.Н. Световой режим в древостоях разного породного состава на Соловецких островах.....	93
Хабарова Е.П., Феклистов П.А., Кошелева А.Е. Влияние осушения на содержание минеральных элементов в хвое сосны.....	101
Чухина О.В. Влияние минимальной дозы и расчетных систем удобрения на продуктивность культур в севообороте.....	109

ХИМИЯ

Боголицын К.Г., Малков А.В., Иванченко Н.Л., Кошелева А.Е., Кашина Е.М. Оценка содержания свинца и ртути в водах Белого и Баренцева морей.....	119
--	-----

ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА. ИНФОРМАТИКА

Алешко Р.А., Гурьев А.Т. Методика тематического дешифрирования аэрокосмических снимков таежных лесов с использованием методов системного анализа.....	126
Андреев П.Д., Старостина В.В. Геометрия касательного конуса к G-пространству неположительной кривизны по Буземану.....	133
Бедердинова О.И., Коряковская Н.В. Алгоритм разработки системы защиты информации.....	139
Копосов Г.Д., Тягунин А.В. Особенности перехода молекул воды с поверхности льда в гидрофильные материалы.....	147
Попов И.Н. Сложение \oplus на множестве неотрицательных целых чисел.....	155

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

Будиев А.Ю., Лупачев В.В., Логунов К.В. Медицинские проблемы Арктики.....	163
---	-----

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:

V.P. Bazarkina (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, V.V. Belyaev,
K.G. Bogolitsyn (Deputy Editor in Chief),
E.R. Boiko, I.N. Bolotov,
Yu.A. Brukhanov, V.G. Veselago,
T.V. Volokitina, A.V. Gribanov,
M.G. Gubaidullin, A.B. Gudkov,
L.I. Irzhak, O.D. Kononov,
V.B. Korobov, V.I. Matveev,
E.N. Nakvasina, A.P. Novoselov,
L.V. Sokolova (Managing Editor),
P.A. Feklistov, B.Yu. Filippov,
V.I. Tsirkin, Yu.G. Shvartsman,
L.N. Shestakov, L.S. Shchegoleva

SERIES
“Natural Sciences”

№ 3 / 2013

CONTENTS

GEOSCIENCES

- Byzova N.M., Stishov M.S., Sutkaytis O.K., Lipka O.N., Kokorin A.O., Nikiforov V.V., Postnova A.I., Uvarov S.A.** Vaygach Island Ecosystems Dynamics Due to Climate Change and Anthropogenic Pressures..... 5
- Krayneva O.V., Gubaydullin M.G.** Geological and Physical Characteristics of Productive Layers of the Varandey Field and Assessment of Potential Environmental Hazards of Crude Oil..... 14
- Kozhevnikov A.Yu., Bogolitsyn K.G., Kosyakov D.S., Ulyanovsky N.V., Kosheleva A.E.** Environmental Monitoring of Areas of Rocket Part Falls in Arctic and Subarctic Regions..... 24
- Korobov V.B., Dolgoshchelova M.I.** Prospects for the Arkhangelsk Region Transport Development..... 33
- Smirennikova E.V., Shtaborov V.A.** Prospects for Hunting Tourism in the Arkhangelsk Region..... 39

BIOLOGY

- Lukin L.R., Andrianov V.V.** White Whale (*Delphinapterus leucas*) as an Indicator Species of the White Sea Environmental Status..... 46
- Komissarova M.G.** Natural Habitat Change of English Oak (*Quercus robur* L.)..... 56
- Koptev S.V., Tretyakov S.V., Bogdanov A.P.** Assortment Tables for Larch Stands in the European North..... 59
- Kunavin M.A., Sokolova L.V.** Sex-Linked Peculiarities of Spatio-Temporal Organization of Brain Bioelectrical Activity When Listening to Relaxing Music..... 67
- Morozova L.V., Murin I.N.** Psychophysiological Features of Type Font Perception..... 76
- Surso M.V., Demidova N.A.** *In vitro* Pollen Germination of Common Juniper (*Juniperus communis* L.)..... 86
- Feklistov P.A., Sobolev A.N.** Light Conditions in Stands of Different Species Composition on the Solovetsky Islands..... 93

CONTENTS

Editor
V.V. Kononova

Translator
S.V. Biryukova

Document Manager
T.N. Potsebenko

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:
6 Prospekt Lomonosova, Arkhangelsk, 163002
Phone: +7 (8182) 68-38-70, 64-22-48
E-mail: vestnik@narfu.ru

Signed in print 18.10.2013.
Writing paper. Format 84x108 $\frac{1}{16}$.
Conv. printer's sh. 17.43.
Acad. publ. sh. 13.24.
Circulation 1000 copies. Order № 1781.
NArFU Publishing House
56 Uritskogo St., Arkhangelsk, 163060

© NArFU named after M.V. Lomonosov, 2013

Khabarova E.P., Feklistov P.A., Kosheleva A.E. Influence of Drainage on the Content of Mineral Elements in Pine Needles..... 101

Chukhina O.V. Influence of the Minimum Fertilizer Dose and Fertilizer Calculation Systems on Yields in Crop Rotation..... 109

CHEMISTRY

Bogolitsyn K.G., Malkov A.V., Ivanchenko N.L., Kosheleva A.E., Kashina E.M. Evaluation of Lead and Mercury Content in the White and Barents Seas..... 119

PHYSICS. MATHEMATICS. INFORMATICS

Aleshko R.A., Guryev A.T. Thematic Interpretation of Taiga Forests Aerospace Images Using Systems Analysis Methods..... 126

Andreev P.D., Starostina V.V. Geometry of the Tangent Cone to Busemann Non-Positively Curved G-Space..... 133

Bederdinova O.I., Koryakovskaya N.V. Algorithm for Development of Information Protection System..... 139

Koposov G.D., Tyagunin A.V. Transition of Water Molecules from the Ice Surface to Hydrophilic Materials..... 147

Popov I.N. Addition \oplus on the Set of Nonnegative Integers..... 155

ACADEMIC LIFE

Budiev A.Yu., Lupachev V.V., Logunov K.V. Public Health Problems in the Arctic..... 163