

Министерство образования и науки
Российской Федерации

Научный журнал
**УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
ПЕТРОЗАВОДСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА**
(продолжение журнала 1947–1975 гг.)

№ 4 (141). Июнь, 2014

Серия: Естественные и технические науки

Главный редактор

А. В. Воронин, доктор технических наук, профессор

Зам. главного редактора

В. Б. Акулов, доктор экономических наук, профессор

Э. В. Ивантер, доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН

В. С. Сюнёв, доктор технических наук, профессор

Ответственный секретарь журнала

Н. В. Ровенко, кандидат филологических наук

Перепечатка материалов, опубликованных
в журнале, без разрешения редакции запрещена.
Статьи журнала рецензируются

Адрес редакции журнала
185910, Республика Карелия,
г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33.
Тел. (8142) 76-97-11
E-mail: uchzap@mail.ru

uchzap.petsu.ru

Редакционный совет

- | | |
|---|--|
| В. Н. БОЛЬШАКОВ
доктор биологических наук,
профессор, академик РАН (Екатеринбург) | ПААВО ПЕЛКОНЕН
доктор технических наук,
профессор (Йоенсуу, Финляндия) |
| И. П. ДУДАНОВ
доктор медицинских наук, профессор,
член-корреспондент РАМН (Петрозаводск) | И. В. РОМАНОВСКИЙ
доктор физико-математических наук,
профессор (Санкт-Петербург) |
| В. Н. ЗАХАРОВ
доктор филологических наук, профессор (Москва) | Е. С. СЕНЯВСКАЯ
доктор исторических наук,
профессор (Москва) |
| А. С. ИСАЕВ
доктор биологических наук,
профессор, академик РАН (Москва) | СУЛКАЛА ВУОККО ХЕЛЕНА
доктор философии, профессор
(Оулу, Финляндия) |
| МАРЕК ВОХОЗКА
доктор экономических наук
(Чешские Будейовицы, Чешская Республика) | Л. Н. ТИМОФЕЕВА
доктор политических наук,
профессор (Москва) |
| Н. Н. МЕЛЬНИКОВ
доктор технических наук,
профессор, академик РАН (Апатиты) | А. Ф. ТИТОВ
доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН (Петрозаводск) |
| И. И. МУЛЛОНЕН
доктор филологических наук,
профессор (Петрозаводск) | МИЛОСАВ Ж. ЧАРКИЧ
ведущий профессор Сербской
Академии наук и искусств (Белград, Сербия) |
| В. П. ОРФИНСКИЙ
доктор архитектуры, профессор,
действительный член Российской академии
архитектуры и строительных наук (Петрозаводск) | Р. М. ЮСУПОВ
доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент РАН (Санкт-Петербург) |

Редакционная коллегия серии
«Естественные и технические науки»

- | | |
|---|---|
| О. Ю. БАРЫШЕВА
доктор медицинских наук (Петрозаводск) | В. И. ПАТЯКИН
доктор технических наук,
профессор (Санкт-Петербург) |
| А. Е. БОЛГОВ
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор (Петрозаводск) | Е. И. РАТЬКОВА
ответственный секретарь серии
(Петрозаводск) |
| В. В. ВАПИРОВ
доктор химических наук, профессор (Петрозаводск) | А. А. РОГОВ
доктор технических наук,
профессор (Петрозаводск) |
| Т. О. ВОЛКОВА
доктор биологических наук (Петрозаводск) | Г. Б. СТЕФАНОВИЧ
доктор физико-математических наук,
профессор (Петрозаводск) |
| Е. Ф. МАРКОВСКАЯ
доктор биологических наук,
профессор (Петрозаводск) | В. И. СЫСУН
доктор физико-математических наук,
профессор (Петрозаводск) |
| А. Ю. МЕЙГАЛ
доктор медицинских наук, профессор (Петрозаводск) | В. В. ЩИПЦОВ
доктор геолого-минералогических наук,
профессор (Петрозаводск) |
| Н. Н. НЕМОВА
доктор биологических наук,
профессор, член-корреспондент РАН (Петрозаводск) | |

Ministry of Education and Science
of the Russian Federation

Scientific Journal
PROCEEDINGS
OF PETROZAVODSK
STATE UNIVERSITY
(following up 1947–1975)

№ 4 (141). June, 2014

Natural & Engineering Sciences

Chief Editor

Anatoly V. Voronin, Doctor of Technical Sciences, Professor

Chief Deputy Editor

Vladimir B. Akulov, Doctor of Economic Sciences, Professor

Ernest V. Ivanter, Doctor of Biological Sciences, Professor,

The RAS Corresponding Member

Vladimir S. Syuneyev, Doctor of Technical Sciences, Professor

Executive Secretary

Nadezhda V. Rovenko, Candidate of Philological Sciences

All rights reserved. No part of this journal may be used
or reproduced in any manner whatsoever without written permission.
The articles are reviewed

The Editor's Office Address
185910, Lenin Avenue, 33. Tel. +7 (8142) 769711
Petrozavodsk, Republic of Karelia
E-mail: uchzap@mail.ru

uchzap.petrSU.ru

Editorial Council

- | | |
|---|--|
| V. BOLSHAKOV
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Member (Ekaterinburg) | PAAVO PELKONEN
Doctor of Technical Sciences,
Professor (Joensuu, Finland) |
| I. DUDANOV
Doctor of Medical Sciences, Professor,
the RAMS Corresponding Member (Petrozavodsk) | I. ROMANOVSKY
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (St. Petersburg) |
| V. ZAKHAROV
Doctor of Philological Sciences, Professor (Moscow) | E. SENYAVSKAYA
Doctor of Historical Sciences,
Professor (Moscow) |
| A. ISAYEV
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Member (Moscow) | HELENA SULKALA
Doctor of Philosophy,
Professor (Oulu, Finland) |
| MAREK VOCHOZKA
Doctor of Economic Sciences
(Ceske Budejovice, Czech Republic) | L. TIMOFEEVA
Doctor of Political Sciences,
Professor (Moscow) |
| N. MEL'NIKOV
Doctor of Technical Sciences,
Professor, the RAS Member (Apatity) | A. TITOV
Doctor of Biological Sciences, Professor,
the RAS Corresponding Member (Petrozavodsk) |
| I. MULLONEN
Doctor of Philological Sciences,
Professor (Petrozavodsk) | M. CHARKICH
the Leading Professor of Serbian Academy
of Sciences and Arts (Belgrade, Serbia) |
| V. ORPHINSKY
Doctor of Architecture, Professor,
Full Member of Russian Academy
of Architectural Sciences (Petrozavodsk) | R. YUSUPOV
Doctor of Technical Sciences, Professor,
the RAS Corresponding Member (St. Petersburg) |

Editorial Board of the Series "Natural & Engineering Sciences"

- | | |
|--|--|
| O. BARYSHEVA
Doctor of Medical Sciences (Petrozavodsk) | V. PATYAKIN
Doctor of Technical Sciences,
Professor (St. Petersburg) |
| A. BOLGOV
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor (Petrozavodsk) | E. RATKOVA
Series Executive Secretary
(Petrozavodsk) |
| V. VAPIROV
Doctor of Chemistry, Professor (Petrozavodsk) | A. ROGOV
Doctor of Technical Sciences,
Professor (Petrozavodsk) |
| T. VOLKOVA
Doctor of Biological Sciences (Petrozavodsk) | G. STEFANOVICH
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (Petrozavodsk) |
| E. MARKOVSKAYA
Doctor of Biological Sciences,
Professor (Petrozavodsk) | V. SYSUN
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (Petrozavodsk) |
| A. MEYGAL
Doctor of Medical Sciences, Professor (Petrozavodsk) | V. SHCHIPTSOV
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences,
Professor (Petrozavodsk) |
| N. NEMOVA
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Corresponding Member (Petrozavodsk) | |

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЯ

- Василевская Н. В., Петрова Н. В.
Морфологическая изменчивость пыльцы
Pinus sylvestris L. в условиях промышлен-
ного города (на примере г. Мончегорска) 7
- Шкляревич Г. А.
Восстановление зарослей *Zostera marina* L.
в Кандалакшском заливе Белого моря. 13
- Галибина Н. А., Терехова Е. Н.
Физико-химические свойства клеточ-
ных стенок тканей ствола деревьев *Betula*
pendula Roth 19
- Рохлова Е. Л.
Травянистые интродуценты Южной Карелии . . 25
- Андреев В. П., Соболев П. С., Лебедева Н. Ш.
Координация Zn-ТФП со слабыми основани-
ями / нуклеофилами. Метод «приближений» . . . 28

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Айзиков Д. Л., Юнаш В. Д., Лотош Т. А., Матвеева Ю. П.,
Виноградова И. А.
Влияние различных режимов освещения на
репродуктивную активность и темпы физи-
ологического развития потомства крыс 36
- Антонен Е. Г., Хяникяйнен И. В.
Соматоформная вегетативная дисфункция
как предиктор хронической ишемии мозга 43
- Лозовик И. П., Баракат М. Ф., Мельцер Р. И., Иванов Д. В.
Комплексная оценка тяжести повреждений
у пострадавших с открытыми сегментарны-
ми переломами костей голени 49
- Мелентьева А. А., Барышева О. Ю., Хейфец Л. М.,
Зуев А. В., Стратегопуло В. А., Малышева И. Е.
Новые биомаркеры минерально-костных
нарушений при хронической болезни по-
чек – акцент на FGF23 и фактор Klotho 52
- Цицюра А. П., Фетюков А. И., Мариев А. И., Ковчур О. И.
Комбинированные операции паховых грыж. . . . 57

НАУКИ О ЗЕМЛЕ

- Светова Е. Н., Светов С. А.
Агатовая минерализация в эффузивах суй-
сарского комплекса Центральной Карелии. . . . 61
- Кулешевич Л. В., Дмитриева А. В., Хазов Р. А.
Ba-Sr-P-Ti-TR-полевошпатовое сырье Эли-
сенварского щелочного комплекса (Каре-
лия): геохимия и минералогия редкоземель-
ных элементов 67

- Поташева И. М., Светов С. А.
ICP-MS анализ древней керамики как метод
определения источников сырья и места
производства гончарной продукции 71

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

- Карпечко Ю. В., Мясникова Н. А.
Особенности формирования листового ап-
парата и транспирации хвойного древостоя. . . . 78

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Андреев А. А., Колесников Г. Н.
О рациональном соотношении количества
опилок и стружки в древесно-цементном
композите 85
- Соколов А. П., Сюньев В. С.
Логистическая концепция организации ле-
созаготовительного производства 88
- Лукашевич В. М.
Межоперационные подготовительные рабо-
ты в сквозных процессах лесозаготовок. 95
- Медведев П. П.
Морфология традиционных сельских посе-
лений Архангельского Приморья 100

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Паньков А. А.
Диэлектрические проницаемости компо-
зита с учетом корреляционной функции
структуры и максвелл-вагнеровской релак-
сации. 107
- Урбан А. Р., Кузнецов В. А.
Математические модели и методы учета
сроков продукции в задаче раскроя тамбу-
ров бумагоделательных машин 112
- Ивашко Е. Е., Ицкарь М. С., Колчина М. В.
Тестирование производительности приложе-
ния по анализу данных на базе BOINC-грид. . . . 116

ЮБИЛЕИ

- К 85-летию В. П. Орфинского 121
К 50-летию Т. Ю. Кузнецовой 122
К 70-летию А. М. Цыпука 122

Информация для авторов 123

Contents 124

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) с 2008 года

Журнал включен в Реферативный журнал и Базы данных ВИНТИ РАН

Сведения о журнале публикуются в международной справочной системе по периодическим и продолжающимся изданиям «Ulrich's Periodicals Directory»

Сведения о журнале и его архиве передаются в ОАО «Агентство „Книга-Сервис“» и размещаются на базовом интернет-ресурсе www.rucont.ru

Журнал и его архив размещаются в «Университетской библиотеке онлайн» по адресу <http://biblioclub.ru>

**Требования к оформлению статей см.:
<http://uchzap.petrstu.ru/files/reg.pdf>**

Учредитель: ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

Редактор С. Л. Смирнова. Корректор И. Н. Дьячкова. Переводчик Н. К. Дмитриева. Верстка М. А. Моросин

Подписано в печать 16.06.2014. Формат 60×90^{1/8}. Бумага офсетная. Печать офсетная.
10 уч.-изд. л. Тираж 500 экз. (1-й завод – 155 экз.). Изд. № 191

Индекс 66093. Цена свободная.

Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС77–37987
от 2 ноября 2009 г. выд. Федеральной службой по надзору в сфере связи,
информационных технологий и массовых коммуникаций

Отпечатано в типографии Издательства
Петрозаводского государственного университета
185910, Республика Карелия,
г. Петрозаводск, пр. Ленина, 33