

Министерство образования и науки
Российской Федерации

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

№ 8 (145). Т. 2. Декабрь, 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) | Н. Н. МЕЛЬНИКОВ
доктор технических наук,
профессор, академик РАН (Апатиты) |
| И. П. ДУДАНОВ
доктор медицинских наук,
профессор, член-корреспондент РАН
(Петрозаводск) | И. И. МУЛЛОНЕН
доктор филологических наук,
профессор (Петрозаводск) |
| В. Н. ЗАХАРОВ
доктор филологических наук,
профессор (Москва) | В. П. ОРФИНСКИЙ
доктор архитектуры, профессор,
действительный член Российской академии архитектуры
и строительных наук (Петрозаводск) |
| Ю. ИНОУЭ
профессор (Токио, Япония) | П. ПЕЛКОНЕН
доктор технических наук,
профессор (Йоенсуу, Финляндия) |
| А. С. ИСАЕВ
доктор биологических наук,
профессор, академик РАН (Москва) | И. В. РОМАНОВСКИЙ
доктор физико-математических наук,
профессор (Санкт-Петербург) |
| М. ВОХОЗКА
доктор экономических наук
(Чешские Будейовицы, Чешская Республика) | Е. С. СЕНЯВСКАЯ
доктор исторических наук, профессор (Москва) |
| В. М. ЛЕВИН
доктор физико-математических наук,
профессор (Мехико, Мексика) | К. СКВАРСКА
доктор философии (Прага, Чешская Республика) |
| Т. П. ЛЁННГРЕН
доктор философии (Тромсё, Норвегия) | А. Ф. ТИТОВ
доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН (Петрозаводск) |
| В. И. МАЕВСКИЙ
доктор экономических наук, профессор,
академик РАН (Москва) | 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) | Н. Н. НЕМОВА
доктор биологических наук,
профессор, член-корреспондент РАН (Петрозаводск) |
| А. Е. БОЛГОВ
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор (Петрозаводск) | Е. И. РАТЬКОВА
кандидат технических наук,
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) |

Ministry of Education and Science
of the Russian Federation

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

№ 8 (145). Vol. 2. December, 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

- | | |
|--|--|
| <p>V. BOLSHAKOV
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Member (Ekaterinburg)</p> <p>I. DUDANOV
Doctor of Medical Sciences, Professor,
the RAS Corresponding Member (Petrozavodsk)</p> <p>V. ZAKHAROV
Doctor of Philological Sciences, Professor (Moscow)</p> <p>Y. INOUE
Professor (Tokyo, Japan)</p> <p>A. ISAYEV
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Member (Moscow)</p> <p>M. VOCHOZKA
Doctor of Economic Sciences
(Ceske Budejovice, Czech Republic)</p> <p>V. LEVIN
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (Mexico, Mexico)</p> <p>T. LÖNNGREN
Doctor of Philosophy (Tromsø, Norway)</p> <p>V. MAEVSKIY
Doctor of Economic Sciences, Professor (Moscow)</p> <p>N. MEL'NIKOV
Doctor of Technical Sciences,
Professor, the RAS Member (Apatity)</p> | <p>I. MULLONEN
Doctor of Philological Sciences, Professor (Petrozavodsk)</p> <p>V. ORPHINSKY
Doctor of Architecture, Professor,
Full Member of Russian Academy of Architectural Sciences
(Petrozavodsk)</p> <p>P. PELKONEN
Doctor of Technical Sciences,
Professor (Joensuu, Finland)</p> <p>I. ROMANOVSKY
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (St. Petersburg)</p> <p>E. SENYAVSKAYA
Doctor of Historical Sciences,
Professor (Moscow)</p> <p>K. SKWARSKA
Doctor of Philosophy
(Praha, Czech Republic)</p> <p>A. TITOV
Doctor of Biological Sciences, Professor,
the RAS Corresponding Member (Petrozavodsk)</p> <p>R. YUSUPOV
Doctor of Technical Sciences, Professor, the RAS
Corresponding Member (St. Petersburg)</p> |
|--|--|

Editorial Board of the Series “Natural & Engineering Sciences”

- | | |
|---|--|
| <p>O. BARYSHEVA
Doctor of Medical Sciences
(Petrozavodsk)</p> <p>A. BOLGOV
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>V. VAPIROV
Doctor of Chemistry,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>T. VOLKOVA
Doctor of Biological Sciences (Petrozavodsk)</p> <p>E. MARKOVSKAYA
Doctor of Biological Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>A. MEYGAL
Doctor of Medical Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> | <p>N. NEMOVA
Doctor of Biological Sciences,
Professor, the RAS Corresponding Member (Petrozavodsk)</p> <p>E. RAT'KOVA
Candidate of Technical Sciences,
Series Executive Secretary (Petrozavodsk)</p> <p>A. ROGOV
Doctor of Technical Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>G. STEFANOVICH
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>V. SYSUN
Doctor of Physical-Mathematical Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> <p>V. SHCHIPTSOV
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences,
Professor (Petrozavodsk)</p> |
|---|--|

СОДЕРЖАНИЕ

БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Ивантер Э. В., Курхинен Ю. П., Мусеева Е. А.
Обыкновенная бурозубка (*Sorex araneus* L.) в условиях антропогенной трансформации таежных лесов Восточной Финноскандии 7

Гусева Т. Л., Коросов А. В., Беспятова Л. А., Аниканова В. С.
Многолетняя динамика биотопического размещения обыкновенной бурозубки (*Sorex araneus*, Linnaeus 1758) в мозаичных ландшафтах Карелии . . . 13

Морозова К. В., Гуляева Е. Н., Марковская Е. Ф.
Анатомо-морфологическая характеристика листьев астры солончаковой (*Aster tripolium* L.) на побережье Белого моря 21

Игнатенко Р. В., Тарасова В. Н.
Состояние популяции охраняемого лишайника лобария легочная (*Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm.) в растительных сообществах Петрозаводского городского округа 26

Бойчук М. А.
Мхи города Петрозаводска (по материалам Гербария Ботанического музея Университета Хельсинки) 31

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

Ахметов В. В., Дуданов И. П., Азиева А. З., Абузаб Б. С. А., Теремовский Н. Ю., Завалишин С. Е., Матюшечкин И. В., Стафеева И. В.
Эхографические и ангиоскопические характеристики атеросклеротических изменений сонных артерий у больных с преходящими нарушениями мозгового кровообращения 36

Антонен Е. Г., Хяникяйнен И. В., Кирсань С. А., Анчеева Е. Г.
Клиническая характеристика болезни Паркинсона в Республике Карелия 41

Лозовик И. П., Мельцер Р. И., Баракат М. Ф.
Разработка алгоритма решения задач методом конечных элементов для создания математических моделей «кость – фиксатор» 48

Никифорова Н. А., Карапетян Т. А., Доршакова Н. В.
Оценка заболеваемости язвенной болезнью населения Республики Карелия 51

Васендин Д. В.
Структурно-функциональные изменения в печени при ожирении (обзор литературы) 57

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

Иванов Н. И., Евстратова Л. П., Николаева Е. В.
К вопросу о рациональном использовании пашни в фермерских хозяйствах 63

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Питухин А. В., Скобцов И. Г.
Оценка надежности системы ROPS лесозаготовительных машин с применением катастрофы сборки 68

Марков В. И.
Закономерности процесса разрушения отходов лесозаготовок 73

Степанов А. В., Петров А. Н.
Анализ сети лесовозных дорог Республики Карелия . . 78

Черняев Л. А., Гаврилов Т. А.
Экспериментальное исследование влияния турбулизации жидкости на параметры теплообменника . . 82

Гришина И. Е., Кистерная М. В., Козлов В. А.
Комплексная хронологическая атрибуция часовни в зонежской деревне Подъельники 86

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

Дзиева Е. С., Ермоленко М. А., Карасев В. Ю., Новиков Л. А., Павлов С. И., Полищук В. А., Эйхвальд А. И.
О приложениях левитации пылевых гранул 91

Мольков С. И.
Дифракционные потери и распределение мощности газоразрядных лазеров по поперечным модам . . . 97

Дербенева О. Ю., Марахтанов А. Г., Насадкина О. Ю., Печников А. А.
К вопросу о модулярности веб-пространства образовательного учреждения 104

Кошкарлов А. Л.
On a General Relativity Extension 109

Гиппиев М. Б., Рогов А. А.
Классификация символов в стенографических документах на основные, надстрочные и подстрочные 115

Каишуба Е. В., Степанова Е. Н.
О полунормальных функторах, обладающих инвариантным продолжением на категорию Tych. . . 119

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

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.petrso.ru/req.php>**

Учредитель: ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»

Редактор С. Л. Смирнова. Корректор И. Н. Дьячкова. Переводчик К. А. Васильева. Верстка Е. В. Бобковой

Подписано в печать 19.12.2014. Формат 60х90 1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная.
10 уч.-изд. л. Тираж 500 экз. (1-й завод – 160 экз.). Изд. № 523

Индекс 66094. 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