

Министерство образования и науки
Российской Федерации

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

№ 2 (147). Март, 2015

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.petrso.ru

Редакционный совет

- В. Н. БОЛЬШАКОВ**
доктор биологических наук,
профессор, академик РАН (Екатеринбург)
- И. П. ДУДАНОВ**
доктор медицинских наук,
профессор, член-корреспондент РАН
(Петрозаводск)
- В. Н. ЗАХАРОВ**
доктор филологических наук,
профессор (Москва)
- Ю. ИНОУЭ**
профессор (Токио, Япония)
- А. С. ИСАЕВ**
доктор биологических наук,
профессор, академик РАН (Москва)
- М. ВОХОЗКА**
доктор экономических наук
(Чешские Будейовицы, Чешская Республика)
- В. М. ЛЕВИН**
доктор физико-математических наук,
профессор (Мехико, Мексика)
- Т. П. ЛЁННГРЕН**
доктор философии (Тромсё, Норвегия)
- В. И. МАЕВСКИЙ**
доктор экономических наук, профессор,
академик РАН (Москва)
- Н. Н. МЕЛЬНИКОВ**
доктор технических наук,
профессор, академик РАН (Апатиты)
- И. И. МУЛЛОНЕН**
доктор филологических наук,
профессор (Петрозаводск)
- В. П. ОРФИНСКИЙ**
доктор архитектуры, профессор,
действительный член Российской академии архитектуры
и строительных наук (Петрозаводск)
- П. ПЕЛКОНЕН**
доктор технических наук,
профессор (Йоэнсуу, Финляндия)
- И. В. РОМАНОВСКИЙ**
доктор физико-математических наук,
профессор (Санкт-Петербург)
- Е. С. СЕНЯВСКАЯ**
доктор исторических наук, профессор (Москва)
- К. СКВАРСКА**
доктор философии (Прага, Чешская Республика)
- А. Ф. ТИТОВ**
доктор биологических наук, профессор,
член-корреспондент РАН (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)
- А. Е. БОЛГОВ**
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор (Петрозаводск)
- В. В. ВАПИРОВ**
доктор химических наук,
профессор (Петрозаводск)
- Т. О. ВОЛКОВА**
доктор биологических наук (Петрозаводск)
- Е. Ф. МАРКОВСКАЯ**
доктор биологических наук,
профессор (Петрозаводск)
- А. Ю. МЕЙГАЛ**
доктор медицинских наук,
профессор (Петрозаводск)
- Н. Н. НЕМОВА**
доктор биологических наук,
профессор, член-корреспондент РАН (Петрозаводск)
- Е. И. РАТЬКОВА**
кандидат технических наук,
ответственный секретарь серии (Петрозаводск)
- А. А. РОГОВ**
доктор технических наук,
профессор (Петрозаводск)
- Г. Б. СТЕФАНОВИЧ**
доктор физико-математических наук,
профессор (Петрозаводск)
- В. И. СЫСУН**
доктор физико-математических 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)

№ 2 (147). March, 2015

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. BOL'SHAKOV
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. ORPHINSKIY
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. ROMANOVSKIY
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

- Андреев В. П., Зачиняева А. В.
Эндогенные и экзогенные модификаторы активности Na,K-АТФазы. 7
- Марковская Е. Ф., Дьячкова Т. Ю., Морозова К. В.
Анатомо-морфологические особенности *Nymphoides peltata* (S. G. Gmel.) O. Kuntze на северо-западной границе ареала. 17
- Тыркин И. А., Иванов С. И., Щуров И. Л., Широков В. А.
Воспроизводство атлантического лосося (*Salmo salar* L.) (Salmoniformes, Salmonidae) (пресноводная форма) на рекультивированном нерестово-выростном участке реки Суна. 23

МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

- Масляков В. В., Громов М. С., Брызгунов А. В., Леонтьев В. Ю.
Оптимизация диагностики заболеваний правой подвздошной области с использованием трансрезонансной топографии. 29
- Сухин Ю. В., Логай В. А.
Разработка компьютерно-навигационной системы для лечения привычного вывиха плеча. 35
- Топчиева Л. В., Малышева И. Е., Курбатова И. В., Корнева В. А., Барышева О. Ю.
Содержание интерлейкина 6 у здоровых и больных эссенциальной артериальной гипертензией с разными генотипами по -572G>C полиморфному маркеру гена *IL6*. 39
- Кочетова Е. В.
Диффузионная способность легких и риск переломов у больных ХОБЛ. 45

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Гольдштейн Ю. Б.
Геометрические характеристики поперечных сечений тонкостенных стержней открытого профиля. 48
- Миряев Б. В., Миряева А. Б.
Оптимизированная строительная конструкция сеччатого деревянного купола. 53
- Пеккоев А. Н., Лукашевич В. М., Селиверстов А. А., Суханов Ю. В.
Опыты с рубками ухода разной интенсивности в сосновых древостоях. 56
- Бодэ А. Б.
Фронтонные пояса в архитектуре деревянных церквей XVII–XVIII веков. 60

- Графова Е. О., Гольденберг П. Г., Евтифеев Ю. П.
Совершенствование системы очистки поверхностных стоков предприятия от фенольных загрязнений. 66

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ

- Крупянский Д. С., Фофанов А. Д.
О влиянии точности арифметических расчетов на результаты молекулярно-динамического эксперимента. 72
- Пикулев В. Б., Прокопович П. Ф., Гуртов В. А.
Влияние озона на зарядоперенос в микрокристаллической целлюлозе. 77
- Степанова К. В., Яковлева Н. М., Кокатев А. Н., Петтерссон Х.
Нанопористые анодно-оксидные пленки на порошковом сплаве Ti-Al. 81
- Воронов Р. В., Галов А. С., Мощевикин А. П., Воронова А. М.
Задача привязки траектории объекта к плану помещения. 87
- Сеничев К. Н.
Задача поиска оптимального расписания одного станка с директивными сроками работ. 92

Семинар «Передовые методы информационных и коммуникационных технологий (AMICT – 2014)»

- Андреев А. А., Колосов А. С., Богоявленский Ю. А.
Автоматизация построения графа канального уровня ИКТ-инфраструктуры локального поставщика услуг Интернета. 97
- Богоявленская О. Ю.
Оценка дисперсии производительности алгоритма предотвращения насыщения в сети передачи данных. 103
- Вдовенко А. С., Корзун Д. Ж.
Управление интервалом проверки уведомлений по подписке мобильным клиентом в интеллектуальном пространстве. 108
- Марченков С. А., Корзун Д. Ж.
Определение присутствия пользователей в интеллектуальном зале на основе отслеживания активности в беспроводной сети. 114

Юбилей

- К 75-летию А. Е. Болгова. 120
- Научная информация. 121
- Информация для авторов. 122
- Contents. 124