

УЧРЕДИТЕЛЬ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет» (ПГНИУ)

25.00.23 Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов
 25.00.24 Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география
 25.00.26 Землеустройство, кадастр и мониторинг земель
 25.00.27 Гидрология суши, водные ресурсы, гидрохимия
 25.00.29 Физика атмосферы и гидросферы
 25.00.30 Метеорология, климатология, агрометеорология
 25.00.33 Картография
 25.00.35 Геоинформатика
 25.00.36 Геоэкология (по отраслям)
 03.02.08 Экология (по отраслям)

*Издание включено
 в Перечень рецензируемых
 научных изданий ВАК РФ,
 в которых должны быть
 опубликованы основные
 научные результаты
 диссертаций на соискание
 ученой степени кандидата
 и доктора наук*

МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Анимца Е.Г., д.г.н., проф., заведующий кафедрой региональной и муниципальной экономики Уральского государственного экономического университета (Россия, Екатеринбург); **Добролюбов С.А.**, д.г.н., проф., чл.-корр. РАН, декан географического факультета Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (Россия, Москва); **Дьяконов К.Н.**, д.г.н., проф., чл.-корр. РАН, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтоведения Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (Москва, Россия); **Ердаветов С.Р.**, д.г.н., проф. Казахского национального университета им. Аль-Фараби (Алматы, Казахстан); **Паллот Дж.**, проф. колледжа Christ Church университета Oxford, специалист в области human geography of the Russian Federation (Оксфорд, Великобритания); **Подрезов О.А.**, д.г.н., проф. кафедры метеорологии, экологии и охраны окружающей среды Кыргызско-Российского Славянского университета (Бишкек, Кыргызстан); **Топчиев А.Г.**, д.г.н., проф., заведующий кафедрой экономической и социальной географии Одесского национального университета им. И.И.Мечникова (Одесса, Украина); **Чалов Р.С.**, д.г.н., проф. Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (Москва, Россия).

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Бузмаков С.А., д.г.н., проф., заведующий кафедрой биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ; **Воронов Г.А.**, д.г.н., проф. кафедры биогеоценологии и охраны природы ПГНИУ; **Двинских С.А.**, д.г.н., проф., заведующая кафедрой гидрологии и охраны водных ресурсов ПГНИУ; **Калинин Н.А.**, д.г.н., проф., заведующий кафедрой метеорологии и охраны атмосферы ПГНИУ; **Китаев А.Б.**, к.г.н., проф. кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов ПГНИУ; **Назаров Н.Н.**, д.г.н., проф., заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии ПГНИУ; **Пьянков С.В.**, д.г.н., проф., заведующий кафедрой картографии и геоинформатики ПГНИУ; **Чупина Л.Б.**, к.г.н., доцент кафедры социально-экономической географии ПГНИУ; **Шарыгин М.Д.**, д.г.н., проф., заведующий кафедрой социально-экономической географии ПГНИУ.

Главный редактор

Зырянов А.И., д.г.н., проф., заведующий кафедрой туризма, декан географического факультета ПГНИУ

Ответственный секретарь

Фролова И.В., к.г.н., доцент ПГНИУ

Адрес учредителя и издателя:
 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15

Адрес редакционной коллегии:
 614990, г. Пермь, ул. Букирева, 15.
 Тел. (342) 239-66-01, 239-64-41
 E-mail: geo_vestnik@psu.ru
 Сайт: <http://www.geo-vestnik.psu.ru>

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору
 в сфере связи, информационных технологий
 и массовых коммуникаций (Роскомнадзор),
 свид. о регистрации средства массовой информации
 ПИ №ФС77-53187 от 14.03.2013 г.

© Редакционная коллегия, 2016

FOUNDER

Perm State University

Included in the list of peer-reviewed scientific publications of the Higher Attestation Commission (VAK) of the Russian Federation, where major scientific results of doctor's and candidate's dissertations are to be published

INTERNATIONAL EDITORIAL COUNCIL

Animitsa E.G., Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Regional and Municipal Economy, Ural State University of Economics (Ekaterinburg, Russia); **Dobrolyubov S.A.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Dean of the Faculty of Geography, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia); **Diakonov K.N.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of Physical Geography and Landscape Studies, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia); **Erdavletov S.R.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Al-Farabi Kazakh National University (Almaty, Kazakhstan); **Pallot J.**, Professor of the Human Geography of Russia, Christ Church College, Oxford University (Oxford, Great Britain); **Podrezov O.A.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor in the Department of Meteorology, Ecology and Environmental Protection, Kyrgyz Russian Slavic University (Bishkek, Kyrgyzstan); **Topichev A.G.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Human Geography, Odessa I.I. Mechnikov National University (Odessa, Ukraine); **Chalov R.S.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Lomonosov Moscow State University (Moscow, Russia).

EDITORIAL BOARD

Buzmakov S.A., Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Biogeocenology and Environmental Protection, PSU; **Voronov G.A.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor in the Department of Biogeocenology and Environmental Protection, PSU; **Dvinskikh S.A.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Hydrology and Water Conservation, PSU; **Kalinin N.A.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Meteorology and Air Protection, PSU; **Kitaev A.B.**, Candidate of Geographical Sciences, Professor in the Department of Hydrology and Water Conservation, PSU; **Nazarov N.N.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Physical Geography and Landscape Ecology, PSU; **Piankov S.V.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Cartography and Geoinformatics, PSU; **Chupina L.B.**, Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor in the Department of Human Geography, PSU; **Sharygin M.D.**, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Human Geography, PSU.

Editor-in-Chief

Zyryanov A.I., Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Tourism, Dean of the Faculty of Geography, PSU

Executive Secretary

Frolova I.V., Candidate of Geographical Sciences, Associate Professor, PSU

Address of the founder and publisher:
15, Bukireva st., Perm, 614990

Address of the editorial board:
15, Bukireva st., Perm, 614990
Tel. (342) 239-66-01, 239-64-41
E-mail: geo_vestnik@psu.ru
Web-site: <http://www.geo-vestnik.psu.ru>

The journal was registered in the Federal Service for Supervision of Communications, Information Technology, and Mass Media (Roskomnadzor). The mass media registration certificate PI №FS77-53187 dd. March 14, 2013.

© Editorial board, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

CONTENTS

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ЛАНДШАФТОВЕДЕНИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

**Чепурнов Р.Р., Прокашев А.М.,
Матушкин А.С., Охорзин Н.Д.,
Пупышева С.А., Мокрушин С.Л.,
Соболева Е.С., Вартан И.А.**
Ландшафтная структура коренных берегов
р. Вятки в районе Атарской Луки

Кадебская О.И., Максимович Н.Г.
Ординская пещера как географический
феномен мирового значения

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ И ПОЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ

Фартышев А.Н.
Метод расчёта степени прозрачности
политических границ как геополитической
категории

Чибилёв А.А. (младший)
Картографический анализ образования
неиспользуемых земель в степной зоне
Российской Федерации

Меркушев С.А.
Трансформация городской среды и развитие
городского электрического транспорта
г. Перми

ГИДРОЛОГИЯ

Обухов Е.В.
Сравнительные показатели внешнего
водообмена на водохранилищах
Днепровского каскада в условиях изменения
климата

Двинских С.А., Китаев А.Б., Носков В.М.
Гидроэкологическая обстановка на Камском
водохранилище в районе г. Добрянки

МЕТЕОРОЛОГИЯ

Стоchkute Ю.В., Василевская Л.Н.
Многолетние изменения температуры воздуха
и почвы на крайнем северо-востоке России

5 PHYSICAL GEOGRAPHY, LANDSCAPE SCIENCE AND GEOMORPHOLOGY

5 **Chepurnov R.R., Prokashev A.M.,
Matushkin A.S., Ohorzin N.D.,
Pupysheva S.A., Mokrushin S.L.,
Soboleva E.S., Vartan I.A.**
Landscape structure of watershed slopes in
Atarskaya Luka

17 **Kadebskaya O. I., Maksimovich N.G.**
Ordinskaya cave as geographical world-class
phenomena

29 ECONOMIC, SOCIAL AND POLITICAL GEOGRAPHY

29 **Fartyshev A.N.**
Mathematical method of calculatating political
borders transparency as a geopolitical category

40 **Chibilyov A.A. (Jr.)**
Cartographic analysis of unused land emergence
in the steppe zone of the Russian Federation

49 **Merkushev S.A.**
Transformation of the urban environment and
development of urban electric transport in the city
of Perm

61 HYDROLOGY

61 **E.V. Obukhov**
Comparative indices of external water exchange
in the Dnieper cascade reservoirs under climate
change

69 **Kitaev A.B., Dvinskikh S.A., Noskov V.M.**
Hydroecological situation in the Kama reservoir
in the area of Dobryanka town

84 METEOROLOGY

84 **Stochkute Y.V., Vasilevskaya L.N.**
Evaluation of long-term air and soil temperature
changes on the far north-east of Russia

ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

**Чижова В.П., Бухарова Е.В., Лозбенев Н.И.,
Лужкова Н.М., Разуваев А.Е.**
Ландшафтно-экологическое обоснование
развития познавательного туризма в
Баргузинском заповеднике

Санжеев Э.Д.
Подходы к эколого-экономической оценке
рекреационного природопользования на
приграничных территориях

ТУРИЗМ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Губская К.В., Зырянов А.И.
Сезонность туризма в Пермском крае

Коньшев Е.В.
Региональная туристско-рекреационная
система Кировской области (функциональный
и пространственный уровни)

Харитонов Н.В., Лимпинская А.А.
Состояние и перспективы выездного туризма
в Пермском крае

КАРТОГРАФИЯ И ГЕОИНФОРМАТИКА

**Баранова М.С., Филиппов О.В.,
Кочеткова А.И., Брызгалина Е.С.**
ГИС-технологии и спутниковые данные как
инструменты мониторинга геодинамических
процессов Волгоградского водохранилища

ДИСКУССИИ

Бочарников В.Н.
Дикая природа и антропогенный ландшафт:
интегрированный опыт геоинформационного
картографирования территории России

97 ECOLOGY AND NATURAL MANAGEMENT

97 **Chizhova V.P., Bukharova E.V., Lozbenev N.I.,
Luzhkova N.M., Razuvaev A.E.**
Landscape and ecological study of educational
tourism development in the Barguzin nature
reserve

110 **Sanzheev E.D.**
Approaches to ecological and economic
assessment of recreational nature management in
border territories

119 TOURISM AND RECREATIONAL GEOGRAPHY

119 **Gubskaya K.V., Zyrianov A.I.**
Tourist seasons in the Perm region

128 **Konyshov E.V.**
Regional tourism and recreation system of the
Kirov region (functional and spatial levels)

139 **Kharitonova N.V., Limpinskaya A.A.**
State and prospects of international outbound
tourism in the Perm region

148 CARTOGRAPHY AND GEOINFORMATICS

148 **Baranova M.S., Philippov O.V.,
Kochetkova A.I., Bryzgalina E.S.**
GIS technology and satellite data as tools for
monitoring geodynamic processes in the
Volgograd reservoir

161 DISCUSSIONS

161 **Bocharnikov V.N.**
Russia's wilderness and human-influenced
landscape: delimitation with the use of GIS-based
mapping