

МЕЖДУНАРОДНЫЙ



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

# УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ISSN 1998-4502

e-ISSN 2499-975X

Sustainable Development of Mountain Territories

*"Земля - планета не простая".*

*А. де Сент-Экзюпери*

**НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

EARTH AND PLANETARY SCIENCES

ENVIRONMENTAL SCIENCES

**7**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ**

ENGINEERING

**109**

**ОБОЗРЕНИЕ**

REVIEW

**149**

**T.10**

**№1(35),**

**2018**



МЕЖДУНАРОДНЫЙ



НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ  
"УСТОЙЧИВОЕ  
РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ  
ТЕРРИТОРИЙ"

Журнал входит в Перечень изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией (ВАК)

Журнал включен в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus

Адрес редакции, учредителя, издателя:

362021, РСО-Алания,  
г. Владикавказ, ул. Николаева, 44,  
Северо-Кавказский горно-  
металлургический институт  
(государственный технологический  
университет),  
редакция журнала «Устойчивое  
развитие горных территорий».  
Тел.: 8(8672) 40-75-75,  
8(918) 707-39-25,  
8(8672) 40-72-28.

Адрес в Интернете:  
<http://www.naukagor.ru>  
E-mail: [editor@naukagor.ru](mailto:editor@naukagor.ru)

Ответственность за содержание статей несут авторы.

Редакция не имеет возможности возвращать присылаемые материалы. За сведения в рекламных материалах редакция ответственности не несет. Перепечатка допускается только с разрешения редакции и с обязательной ссылкой на журнал «Устойчивое развитие горных территорий».

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия.

Свидетельство о регистрации  
ПИ №ФС77-27831 от 19.04.2007 г.

Издается с 2009 г.

Редактор МИСИКОВА И.А.  
Технический перевод ПЕЙКАРОВА Н.И.  
Компьютерный дизайн  
и верстка ПРОВОТОВА Н.М.

Тираж 500 экз. Заказ №283  
Подписано в печать: 30.03.2018 г.  
Дата фактического выхода:  
31.03.2018 г.

Отпечатано в типографии  
ИП Могилевский Е.С.  
344064, г. Ростов-на-Дону,  
ул. 2-й Пятилетки 23У.

© «Устойчивое развитие горных территорий», 2018

УЧРЕДИТЕЛЬ:

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО-МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор – Дмитрак Юрий Витальевич – доктор технических наук, профессор, и.о. ректора Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

Темираев Р.Б. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, первый заместитель главного редактора, проректор по научной работе и инновационной деятельности Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Гуля А.Н. – доктор географических наук, профессор, руководитель горной группы МАВ-6 программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» в Институте географии Российской академии наук, старший научный сотрудник ИГ РАН (Москва, Россия).

Клюев Р.В. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), ответственный за выпуск номеров журнала (Владикавказ, Россия).

Хосаев Х.С. – доктор технических наук, профессор, заместитель начальника Управления внешних связей и устойчивого развития Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета), ответственный за выпуск номеров журнала (Владикавказ, Россия).

ОТВЕТСТВЕННЫЕ СЕКРЕТАРИ (по направлениям):

Науки о Земле – Хацаева Ф.М. – кандидат географических наук, доцент, декан факультета географии и геоэкологии, заведующий кафедрой «Геоэкология и землеустройство» Северо-Осетинского государственного университета им. К.Л. Хетагурова, Председатель отделения Русского географического общества в Республике Северная Осетия-Алания (Владикавказ, Россия).

Экология – Гриднев Е.А. – кандидат технических наук, доцент кафедры «Экология и техносферная безопасность» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Экономические науки – Галачиева С.В. – доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой экономической теории Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Технические науки – Лолаев А.Б. – доктор технических наук, заведующий кафедрой «Автомобильные дороги и аэродромы» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия); Хетагуров В.Н. – доктор технических наук, профессор кафедры «Технологические машины и оборудование» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

РЕДАКТОРЫ:

Караев Ю.И. – директор Международного инновационного научно-технологического центра «Устойчивое развитие горных территорий» (МИНТЦ «Горы») Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Мисикова И.А. – начальник редакционно-издательского отдела Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Председатель редакционного совета:

Котляков В.М. – доктор географических наук, академик РАН, Почётный президент Русского географического общества, председатель экспертного совета Национальной премии «Хрустальный компас», член Межправительственной группы экспертов по проблеме изменения климата (Москва, Россия).

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Вейнгартнер Р. – доктор наук, профессор Университета г. Берн (Швейцария), заведующий кафедрой гидрологии Географического института Университета г. Берн. Руководитель Международной Исследовательской Инициативы (MRI) (г. Берн, Швейцария).

Дзасохов А.С. – доктор политических наук, заместитель председателя Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО (Москва, Россия)

Кавалла Р. – кандидат технических наук, профессор, директор института обработки металлов давлением Фрайбергской Горной Академии (Германия).

Пучков Л.А. – доктор технических наук, профессор, член корр. РАН, профессор кафедры «Безопасность и экология горного производства» Горного института Национального исследовательского технологического университета «Московский институт стали и сплавов» (Москва, Россия)

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Айдаралиев А.А. – доктор медицинских наук, академик Национальной Академии наук Республики Кыргызстан, Председатель попечительского Совета УНПК «Международный университет Кыргызстана» (Бишкек, Кыргызская Республика).

Бабаян Г.А. – кандидат физико-математических наук, заведующий отделом мониторинга и инноваций Института геологических наук Национальной Академии наук Армении (Ереван, Республика Армения).

Баденков Ю.П. – кандидат геолого-минералогических наук, ведущий научный сотрудник Института географии РАН, научный руководитель горной группы МАВ-6 программы ЮНЕСКО «Человек и биосфера» в Институте географии РАН (Москва, Россия).

Большаков В.Н. – доктор биологических наук, профессор, академик Российской академии наук, Советник РАН, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией эволюционной экологии Института экологии растений и животных УрО РАН (Москва-Екатеринбург, Россия).

Вагин В.С. – доктор экономических наук, профессор, директор Института международного образования Южно-Российского государственного политехнического университета (Новочеркасского политехнического института) (Новочеркасск, Россия).

Викторов С.Д. – доктор технических наук, профессор, заместитель директора по научной работе Института проблем комплексного освоения недр РАН (Москва, Россия).

Глазырина И.П. – доктор экономических наук, кандидат физико-математических наук, профессор, заведующая кафедрой «Прикладная информатика и математика» Забайкальского государственного университета (Чита, Россия).

Голик В.И. – доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Технология разработки месторождений» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия)

Гроппен В.О. – доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Автоматизированная обработка информации» Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Залиханов М.Ч. – доктор географических наук, профессор, академик РАН, Главный научный сотрудник Высочайшего геофизического института Росгидромета (Нальчик, Россия).

Кондратьев Ю.И. – доктор технических наук, профессор Северо-Кавказского горно-металлургического института (государственного технологического университета) (Владикавказ, Россия).

Лурье П.М. – доктор географических наук, профессор, ведущий метеоролог Северо-Кавказского управления по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Ростов-на-Дону, Россия).

Матвеева Л.Г. – доктор экономических наук, профессор, заведующая кафедрой «Информационная экономика» экономического факультета Южного федерального университета (Ростов-на-Дону, Россия).

Минцаев М.Ш. – доктор технических наук, профессор, проректор по научной работе и инновациям Грозненского государственного нефтяного технического университета им. акад. М.Д. Миллионщикова (Грозный, Россия).

Прхалова М. – программный специалист отдела «Экология и науки о Земле» Секретариата ЮНЕСКО, (Париж, Франция).

Ревякин В.С. – доктор географических наук, профессор кафедры «Общая география» Национального исследовательского Томского государственного университета, руководитель региональной группы «Алтай-Саяны» в составе сети горных центров мира, (Алтай, Россия).

Сысоев Н.И. – доктор технических наук, профессор кафедры «Нефтегазовая техника и технологии» Южно-Российского государственного политехнического университета (НПИ) имени М.И. Платова, (Новочеркасск, Россия).

Штадельбауэр Й. – доктор философских наук, профессор Фрайбургского университета (Германия).

**FOUNDER:**  
NORTH CAUCASIAN INSTITUTE OF MINING AND METALLURGY (STATE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY).

**EDITORIAL TEAM:**

**Chief Editor – Yuri V. Dmitrak** – Professor, Acting Rector of the North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**DEPUTY CHIEF EDITORS:**

**First Deputy Chief Editor** – Rustem B. Temiraez – Doctor of Agricultural Science, Professor, Head of Publication Finalizing Team, Vice Rector for Research and Innovation, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Alexey N. Gunya** – Dr. Sci. in Geography, Professor, Head of Mountain Group MAB-6 aided by UNESCO "Man and Biosphere" Program, Institute of Geography, Russian Academy of Science, Senior Research Associate of IG RAS (Moscow, Russia).

**Roman V. Klyuev** – Doctor of Technical Science, Professor, Head of Department of Power Supply of Industrial Enterprises, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Hazbi S. Hosaev** – Doctor of Technical Science, Professor, Deputy Director of Centre for International Cooperation, External Relations and Sustainable Development, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**EXECUTIVE EDITORS (by areas of activity):**

**Earth Sciences – Fatima M. Khatsaeva** – Cand. Sc. in Geography, Associate Professor, Dean of Faculty of Geography and Geoecology, Head of Department Geoecology and Land Management Department of North Ossetian State University, Chairman of North Ossetian Department of Russian Geographical Society (Vladikavkaz, Russia).

**Ecology – Yevgeny A. Gridnev** – Cand. Sc. (Engineering), Associate Professor of Department of Ecology and Technosphere Safety, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Economic Sciences – Svetlana B. Galachieva** – Doctor of Economics, Professor, Head of Department of Economic Theory, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Engineering Sciences – Alan B. Lolaev** – Doctor in Technical Science, Professor, Head of Department of Automobile Roads and Aerodromes, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Valery N. Hetagurov** – Doctor of Technical Science, Professor of Department of Technological Science and Equipment, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**EDITORS:**

**Yuri I. Karaev** – Director of International Innovation Scientific Technological Centre Sustainable Development of Mountain Territories, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Indira A. Misikova** – Head of Editorial Department, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**EDITORIAL BOARD:**

**Chairman:**

**Vladimir M. Kotlyakov** – Dr. Sci. in Geography, Member of Russian Academy of Science, Honorary President of Russian Geographical Society, Chairman of Expert Board of Crystal Compass National Award, Member of Intergovernmental Panel on Climate Change (Moscow, Russia).

**CO-CHAIRS:**

**Rolf Weingartner** – Doctor of Science, Professor of University of Bern (Switzerland), Head of Department of Hydrology, Institute of Geography, University of Bern. Supervisor of International Research Initiative (MRI) (Bern, Switzerland).

**Alexander S. Dzasokhov** – Doctor of Political Science, Deputy Chairman of Russian Commission for UNESCO (Moscow, Russia).

**Rudolf Kawalla** – Doctor of Technical Science, Professor, Director of Institute of Metal Processing Pressure, Freiberg University of Mining and Technology (Germany).

**Lev A. Puchkov** – Doctor in Technical Science, Professor, Corresponding Member of Russian Academy of Science, Member of Academy of Natural Sciences, Member of International Academy of Higher Education, Professor of Department of Safety and Ecology of Mining Industry, College of Mining, National University of Science and Technology MISIS (Moscow, Russia).

**MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:**

**Asylbek A. Aidaraliev** – Dr. habil. in Medicine, Member of National Academy of Science of Kyrgyz Republic, Head of UNESCO Department of Sustainable Mountain Development and Chairman of Supervisory Board of Educational Research and Production Complex «International University of Kyrgyzstan» (Bishkek, Kyrgyz Republic).

**Hector A. Babayan** – Cand. Sc. (Physics and Mathematics), Head of Department of Monitoring and Innovation, Institute of Geological Sciences, National Academy of Science, Republic of Armenia (Yerevan, Republic of Armenia).

**Yuri P. Badenkov** – Cand. Sc. in Geology and Mineralogy, Leading Research Associate of Institute of Geography of Russian Academy of Science, Scientific Supervisor of Mountain Group MAB-6, Man and Biosphere Program by UNESCO, Institute of Geography of RAS (Moscow, Russia).

**Yuri N. Bolshakov** – Dr. Sci. in Biology, Professor, Member of Russian Academy of Science, Adviser to RAS, Senior Research Associate, Head of Laboratory of Evolutionary Ecology, Institute of Plant and Animal Ecology, Ural Department of Russian Academy of Science (Moscow-Yekaterinburg, Russia).

**Vladimir S. Vagin** – Doctor of Economics, Professor, Director of Institute of International Education, South Russian State Polytechnic University (Novocherkassk Polytechnic Institute) (Novocherkassk, Russia).

**Sergey D. Viktorov** – Doctor in Technical Science, Professor, Deputy Director for Research Institute of Comprehensive Exploitation of Subsoil, Russian Academy of Science (Moscow, Russia).

**Irina P. Glazyrina** – Doctor in Economics, Cand. Sc. in Physics and Mathematics, Head of Department of Applied Mathematics and Informatics, Trans-Baikal State University (Chita, Russia).

**Golik V. I.** – Doctor of Technical Sciences, Professor, Professor of the Department "Development of mineral deposits", North-Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Vitaly O. Groppen** – Doctor in Technical Science, Professor, Head of Department of Automated Processing of Information, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Mikhail Ch. Zalikhanov** – Dr. Sci. in Geography, Professor, Member of Russian Academy of Science, Senior Research Associate, High-Mountain Geophysical Institute of Federal Service for Hydrometeorology and Environmental Monitoring of Russia (Nalchik, Russia).

**Yuri I. Kondratyev** – Doctor Technical Science, Professor, North Caucasian Institute of Mining and Metallurgy (State Technological University) (Vladikavkaz, Russia).

**Pyotr M. Lur'e** – Dr. Sci. in Geography, Professor, Leading Meteorologist, North Caucasian Department of Hydrometeorology and Environmental Monitoring (Rostov-on-Don, Russia).

**Lyudmila G. Matveeva** – Doctor in Economics, Head of Department of Information Economy, Faculty of Economics, South Federal University (Rostov-on-Don, Russia).

**Magomed Sh. Mintsaez** – Doctor in Technical Science, Professor, Vice Rector for Research and Innovation, Acad. M. D. Millionshchikov Grozny State Oil Technical University (Grozny, Russia).

**Marie Prchalova** – Programme Specialist, Division of Ecological and Earth Sciences, UNESCO Secretariat.

**Viktor S. Revyakin** – Dr. Sci. in Geography, Professor of Department of General Geography, National Research Tomsk State University, Head of Altai-Sayans Regional Group of World Mountain Centers Network, Member of Russian Academy of Natural Sciences and Russian Ecological Academy (Barnaul, Russia).

**Nikolay I. Sysoev** – Doctor in Technical Science, Professor of Department of Petroleum Engineering and Technology, South Russian State Polytechnic University (Novocherkassk Polytechnic Institute) (Novocherkassk, Russia).

**Jorg Stadelbauer** – Dr. Phil., Professor of University of Freiburg (Germany).

INTERNATIONAL



SCIENTIFIC JOURNAL  
"SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF  
MOUNTAIN TERRITORIES"

The journal is included in the List of publications recommended by Supreme Attestation Commission (VAK)

The journal is included in the International Reference Database and Scopus citation System

**Address of the editorial office, founder, publisher:**

44 Nikolaev Street, Vladikavkaz,  
RNO-Alania, 362021,  
NORTH CAUCASIAN INSTITUTE  
OF MINING AND METALLURGY  
(STATE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY)  
Editorial Office of the journal "Sustainable  
Development of Mountain Territories".  
Tel.: +7 (8672) 40-75-75,  
+7(918) 707-39-25,  
+7 (8672) 40-72-28.

Internet address:

<http://www.naukagor.ru>

E-mail: [editor@naukagor.ru](mailto:editor@naukagor.ru)

Authors are responsible for the content of the articles.

Editorial staff is not in the position to return the submitted materials.

Editorial staff is not responsible for the information in promotional materials.

Reprinting is allowed only with the permission of the editorial office and reference to the journal «Sustainable Development of Mountain Territories» is required.

The journal is registered in the Federal Service for Media Law Compliance and Cultural Heritage Protection.

Registration Certificate  
PI No FS 77-27831 From April, 19 2007

Published since 2009 Is free

**Editor** MISIKOVA I.A.

**Technical translation**

PEYKAROVA N.I.

**Computer design and make-up**

PROVOTOROVA N.M.

Covering – 500 copies

Order No 283

Signed to print: 30.03.2018

Date of actual release:

31.03.2018

Printed by IE E.S. Mogilevsky,

23U 2 Pyatiletki st.

344064, Rostov-on-Don

© «Sustainable development of mountain territories», 2018



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>НАУКИ О ЗЕМЛЕ</b>	<b>7</b>	Matthias Schmidt DYNAMIC PROCESSES AND DEVELOPMENTS IN THE CENTRAL KARAKORAM	<b>91</b>
Орлова Н.С., Каменецкий Е.С. ВЕРИФИКАЦИЯ МОДЕЛИ ГОРНЫХ ОБВАЛОВ НА ОСНОВЕ КОНТИНУАЛЬНОГО ПОДХОДА	7	Le Jeune, Christine M. A COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO MOUNTAIN RESEARCH COMMUNITIES: INTERDISCIPLINARY AND INTERNATIONAL AGENDAS	97
Bilichenko I.N., Danko L.V. APPLICATION OF LANDSCAPE ECOLOGY METHODS IN THE STUDY OF GEOSYSTEMS OF BAIKALIAN SIBERIA	14	<b>ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ</b>	<b>109</b>
Гудкова Н.К., Горбунова Т.Л., Любимцев А.Л. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ, СВЯЗАННЫХ С РАЗВИТИЕМ РЕКРЕАЦИОННО- ТУРИСТИЧЕСКИХ РЕГИОНОВ ЧЕРНОМОРСКОГО ПОБЕРЕЖЬЯ КАВКАЗА НА ПРИМЕРЕ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ ЭКОСИСТЕМЫ ГОРНОЙ РЕКИ ЛАУРА	23	Борщевский С.В., Моргун В.С., Тотев Л., Чжун Чан ОСНОВА УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ РСО-АЛАНИЯ – ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ	109
Забураева Х. Ш., Заурбеков Ш.Ш., Таймасханов Х.Э. ОПТИМИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ В ГОРНЫХ РЕГИОНАХ СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО КАВКАЗА	35	Tran Viet Anh., Klyuev R.V., Bosikov I.I., Tsidaev B.S. ESTIMATION OF THE RELIABILITY OF THE VENTILATION CONTROL SYSTEM AT THE MINING SITES	117
Косолапов А.Е., Косолапова Н.А., Матвеева Л.Г., Чернова О.А. РАЦИОНАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В ЭКОНОМИКЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ СЕВЕРНОГО КАВКАЗА	48	Дребенштедт К., Голик В. И., Дмитрак Ю. В. ПЕРСПЕКТИВЫ ДИВЕРСИФИКАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ МЕТАЛЛОВ В РСО-АЛАНИЯ	125
Nwizug-bee Leyii Kluivert HEAVY OIL DEPOSITS AND COMPOSITIONAL ANALYSIS OF SOME BITUMINOUS OIL SAND SAMPLES OF SOUTH WESTERN NIGERIA	63	Евдокимов С.И., Ли И, Герасименко Т.Е. УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ГОРНЫХ ТЕРРИТОРИЙ: ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТЬ ТЕХНОГЕННЫХ ЗАПАСОВ ЗОЛОТА	132
Дега Н.С., Онищенко В.В, Петропавловский Б.С. ВЛИЯНИЕ ТЕХНОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ НА УСТОЙЧИВОСТЬ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ КАРАЧАЕВО-ЧЕРКЕСИИ	69	Грязев М.В., Качурин Н.М, Стась Г.В. ВОЗДЕЙСТВИЕ СТОКОВ С ПОРОДНЫХ ОТВАЛОВ ШАХТ УГОЛЬНОГО БАСЕЙНА НА ПОЧВЫ ПРИЛЕГАЮЩИХ ТЕРРИТОРИЙ	141
Червяцова О.Я., Потапов С.С., Филиппова К.А., Дбар Р.С. НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА НОВОАФОНСКОЙ ПЕЩЕРЫ (ЗАПАДНЫЙ КАВКАЗ) В КОНТЕКСТЕ СОВРЕМЕННОГО МИНЕРАЛООБРАЗОВАНИЯ И УСЛОВИЙ ПИТАНИЯ КАРСТОВЫХ ВОД	77	<b>ОБОЗРЕНИЕ</b>	<b>149</b>
		Габараев О.З., Соколова Е.А., Баликоева М.И. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ERASMUS+ В ГОРНЫХ ВУЗАХ	149
		ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ	153
		ПОДПИСКА	157

## CONTENTS

### **EARTH AND PLANETARY SCIENCES ENVIRONMENTAL SCIENCES**

Orlova N.S., Kamenetskiy E.S.  
VERIFICATION OF ROCK FALLS MODEL USING  
THE CONTINUUM APPROACH

7 *Matthias Schmidt*  
DYNAMIC PROCESSES AND DEVELOPMENTS  
IN THE CENTRAL KARAKORAM 91

Bilichenko I.N., Danko L.V.  
APPLICATION OF LANDSCAPE ECOLOGY  
METHODS IN THE STUDY  
OF GEOSYSTEMS OF BAIKALIAN SIBERIA

7 *Le Jeune, Christine M.*  
A COMPARATIVE ANALYSIS OF TWO MOUNTAIN  
RESEARCH COMMUNITIES:  
INTERDISCIPLINARY AND INTERNATIONAL  
AGENDAS 97

Gudkova N.K., Gorbunova T.L., Lubimtsev A.L.  
THE IDENTIFICATION OF THE ECOLOGICAL RISKS  
CONCERNING THE RECREATION – TOURIST  
REGIONS DEVELOPMENT OF THE CAUCASIAN  
BLACK SEA SHORE USING THE COMPLEX  
ESTIMATION OF THE MOUNTAIN RIVER LAURA  
ECOSYSTEM

14 **ENGINEERING** **109**  
*Borschevski S.V., Morkun V.S., Totev Lyuben,  
Chyun Chan*  
THE BASIS OF THE SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT OF NORTH  
OSSETIA-ALANIA – MININGINDUSTRY 109

Zaburaeva Kh.Sh., Zaurbekov Sh.Sh.,  
Taimaskhanov Kh.E.  
LAND USE OPTIMIZATION IN MOUNTAINOUS  
REGIONS OF THE NORTHEAST CAUCASUS

23 *Tran Viet Anh., Klyuev R.V., Bosikov I.I.,  
Tsidev B.S.*  
ESTIMATION OF THE RELIABILITY  
OF THE VENTILATION CONTROL  
SYSTEM AT THE MINING SITES 117

Kosolapov A.E., Kosolapova N.A., Matveeva L.G.,  
Chernova O.A.  
EFFICIENCY OF WATER RESOURCE USE  
IN ECONOMICS OF THE NORTH CAUCASUS  
MOUNTAIN TERRITORIES

48 *Golik V.I., Dmitrak Yu.V., Drebenshtedt K.*  
THE PROSPECTS OF DIVERSIFICATION  
OF TECHNOLOGY OF EXTRACTION  
OF METALS IN RSO-ALANIYA 125

Nwizug-bee Leyii Kluivert  
HEAVY OIL DEPOSITS AND COMPOSITIONAL  
ANALYSIS OF SOME BITUMINOUS OIL SAND  
SAMPLES OF SOUTH WESTERN NIGERIA

63 *Evdokimov S.I., Li I., Gerasimenko T.E.*  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF MOUNTAIN  
TERRITORIES: INVESTMENT INTERESTS  
OF TECHNOGENIC GOLD STOCKS 132

Dega N.S., Onischenko V.V., Petropavlovskiy B.S.  
AIR MEDIUM TECHNOGENIC TRANSFORMATION  
AFFECT ON THE CONIFEROUS FORESTS OF  
KARACHAI-CHEKESSIA

69 *Griyzev M.V., Kachurin N.M., Stas G.V.*  
INFLUENCING SLUDGE LIQUOR FROM WASTE  
DUMPS OF MOSCOW COAL BASIN MINES  
UPON SOILS OF ADJACENT TERRITORIES 141

Cherviatsova O.Ya., Potapov S.S.,  
Fillipova K.A., Dbar R.S.  
SOME FEATURES OF THE HYDROCHEMICAL  
REGIME OF THE NOVOAFONSKAYA CAVE  
(WESTERN CAUCASUS) IN THE CONTEXT  
OF THE MINERAL FORMATION  
AND THE GENESIS OF KARST WATER

77 **REVIEW** **149**

*Gabaraev O.Z., Sokolova E.A., Balikoeva M.I.*  
ERASMUS + PROJECTIMPLEMENTATIONIN  
MINING UNIVERSITIES  
INFORMATION FOR AUTHORS 149

MAGAZINE SUBSCRIPTION 153

SUBSCRIPTION 157

## DYNAMIC PROCESSES AND DEVELOPMENTS IN THE CENTRAL KARAKORAM

<sup>1</sup>Matthias Schmidt

### Introduction

Rural areas are sometimes referred to as "deceleration oases", in which developments seem to be delayed. Particular pronounced forms of rural habitation are high mountain regions, whose inhabitants are often characterized as backward and traditional. In the sense of classical regional development theories, high mountain areas show factors that inhibit development, such as a pronounced relief, a high potential of natural risks, low population and settlement densities or a lean network of traffic and communication infrastructures. According to these aspects, they are often considered as "underdeveloped" areas.

Undeniably, high mountain habitats require special efforts from the inhabitants due to their topographical and ecological features. However, to what extent these development-inhibiting factors are still influential or explanatory today, is to be examined by looking at the astonishing dynamics and development successes in the Central Karakoram of Northern Pakistan, thereby calling into question the theory of the backwardness of mountain societies.

### Baltistan – a hopeless case?

This study refers to the region of Baltistan in the Central Karakoram (see Fig. 1), whose inhabitants speak a Tibetan dialect, Balti, and who mainly belong to the Twelver Shia Islam (Schmidt 2004, 2012). In 1842 Baltistan fell to the Princely State of Jammu & Kashmir and thus came under the rule of the British Empire. Since the partition of the subcontinent and the first Kashmir war, the region has been under Pakistani administration and is part of what is now the administrative territory of Gilgit-Baltistan.

In the reports of colonial adventurers and explorers, who travelled to Baltistan in the mid-19th century, there were marked attributions of underdevelopment and civilization deficits, coupled with an urge to proselytize and a feeling of undaunted superiority. For example, the Baltis are described as "uncivilized savages" and "wild looking men" (Younghusband 1896: 260) or as "primitive and unintelligent" (Workman & Workman 1908: 201). As far back as the 1960s, geographer Furrer (1967: 13) wrote: "In the high-altitude settlements in particular, people still live on a Stone Age cultural level." This perception of the backwardness of the societies in the highlands of Baltistan persists until today in the collective memory of a modernizing world. For example, Alok Bansal of the Institute for Defense Studies and Analysis (New Delhi) recently associated the region with stagnation, poverty and backwardness: "Gilgit and Baltistan constitute the most backward areas in the entire South Asia and the region seems to have missed the development bus completely" (Bansal 2008: 93).

A look at the natural conditions and socio-political backgrounds seems to confirm this impression. For instance, the Karakoram has a deficit in resources, the settlements are relatively small, remote and seemingly isolated, the Balti ethnic minority is politically marginalized and the inhabitants, infrastructures and buildings are exposed to a high natural hazard risk. In addition, the large distances between the settlements and to central markets make the transport of people and goods time-consuming and cost-intensive. Assuming that the spatial parameters of density and distance have a significant impact on economic devel-

УДК: 551.4.035  
DOI: 10.21177/1998-4502-2018-10-1-91-96

*High mountain areas are often seen as regions of stagnation which are characterized by natural and societal development constraints. The Central Karakoram is such an area in which the Tibetan speaking Baltis are confronted with a harsh and hostile natural environment. In the sense of classical regional development theories, high mountain areas show factors that inhibit development, such as a pronounced relief, a high potential of natural risks, low population and settlement densities or a lean network of traffic and communication infrastructures. But today the Central Karakoram stands out against the widespread thesis of stagnation and backwardness as a result of dynamic developments. Through creative adaptive processes of its residents as well as externally induced measures and programs, natural development barriers lose their importance and can sometimes even be converted into advantages. The expansion of the transport and communication infrastructure and thus the improved accessibility and networking are important prerequisites for the expansion of individual scopes of action and the unfolding of individual abilities. Multi-local networks, social capital and formal education are becoming increasingly important factors within current livelihood strategies in this high mountain region.*

### KEYWORDS:

*Development, Modernisation, Discourses, Karakoram, Pakistan*

Article received 29.10.2017

<sup>1</sup> Institute of Geography, University of Augsburg





*Fig. 1. Study Region Baltistan (Draft: M. Schmidt 2018)*

opment (World Bank 2009), the positive developments of the past decades in Baltistan, which is considered to be ecologically disadvantaged, socioeconomically marginalized and politically controversial, are astounding.

#### **Creative adaptations to topographical and ecological challenges**

The basis of local livelihoods is mixed mountain agriculture, a combination of irrigation farming and mobile animal husbandry. This form of agriculture is adapted to the ecological conditions of the Karakoram with its semi-arid valleys, short growing seasons and considerable differences by elevation. Over the centuries of adaptation, the Baltis developed elaborate practices for the effective use of the scarce resources soil and water (Schmidt 2004).

In the light of significant population growth, utilisable farmland in particular is a limiting resource. As a result of the practiced inheritance law, which is based on a mixture of Islamic law and local customs, land ownership per household has steadily declined. Thus, the agricultural resources are no longer sufficient to secure the food supply.

One strategy to reduce this supply gap is to grow cash crops, such as apricots, apples or potatoes, which, as seed potatoes, produce relatively high prices in the urban centres of Pakistan. The earned income can be used to purchase the state-subsidized wheat flour. With such a strategy, the difficult agro-ecological conditions are transformed into an advantage. An important precondition for supra-regional marketing is the Karakoram Highway, built in the 1970s, through which the region is connected to the Pakistani lowland all year round. But even this important "lifeline" is interrupted several times

a year after heavy precipitation events or earthquakes followed by rock falls, mudflows or avalanches. The relatively extensive construction of roads – almost every settlement in Baltistan is connected to the road network (see Fig. 2) – is mainly a consequence of the strategic-military importance of the region in the Kashmir conflict.

#### **External development impulses and modernization**

Governmental and non-governmental organizations, such as the Aga Khan Foundation (Fazlur-Rahman 2007), have been providing important development impetus in education, health, agriculture, infrastructure or microcredit for decades. Particularly striking successes can be seen in the education sector (Benz 2014). The literacy rate in the Skardu District increased from 33 per cent in 1998 to 57 per cent in 2013 (Statistical Cell 2013). Meanwhile the advanced school enrolment rate affects not only boys but also girls (see Fig. 3); however, there is still a significant gap between the sexes in higher education.

Concerning infrastructure, in addition to the already mentioned expansion of roads, the water supply has also improved in many places through the installation of water pipe systems. Proportionally, more people have access to clean drinking water in Baltistan than in the rest of the country (World Bank 2010). A measurable consequence of higher levels of education and improved water supply are the lower mortality rates in infants, children and mothers, which are still above the national average (Statistical Cell 2013).

In addition to the population growth, changed living preferences have significantly modified the settlement structures. Increasing urban sprawl is particularly noticeable in larger agglomerations, which often seals valuable



*Fig. 2. Road in Basha Valley (Baltistan) (Photo: M. Schmidt)*

farmland. In Shigar Proper, about three-quarters of residential buildings are not older than 25 years or have been modernized (Kreutzmann et al. 2008). Traditionally built of stone, clay and wood, and thus relatively earthquake-proof and well isolated, closely built farmhouses with integrated cowsheds have become rare. Single-storey, detached residential buildings are preferred today, which are similar in style to those in the Pakistani lowlands, but are clearly less insulated.

The expansion of electrification is also progressing

rapidly, with the result that more and more settlements and residential buildings are being connected to the power grid. This goes hand in hand with the entry of TVs, refrigerators, washing machines and computers. Telecommunications are spreading at a particularly rapid pace: in 1998, there were only 25 landline connections in the entire Shigar Valley that could only be used nationally via a telephone exchange; in Shigar today, thousands of households have at least one mobile phone, that provides low-cost calls worldwide (own surveys). As a concomi-



*Fig. 3. Girls High School in Shigar Proper (Photo: M. Schmidt)*





*Fig. 4. Porters of a Mountaineering Expedition near Askole (Photo: M. Schmidt)*

tant of increased use of electricity and changing living conditions, a not inconsiderable share of income must be used to pay the electricity bills, creating a dependency on regular monetary income.

#### **Region-specific development potential**

The cultural and natural uniqueness of Baltistan offers great tourist potential. Gilgit-Baltistan is advertised as the most spectacular and fascinating region of Pakistan (Pakistan Tourism Development Corporation 2015). In addition to groups and individual travellers, trekking tourists and alpinists from all over the world visit the Karakoram, offering the local population various seasonal employment opportunities, such as mountain guides, porters, cooks or drivers (see Fig. 4). In this way, many young men in Baltistan earn an important extra income during the summer months, which roughly equals the annual salary of a teacher. Tourism is now the most important economic sector in the region after trade, but is fragile and subject to considerable fluctuations due to road blocks, negative reports on Pakistan in the international media or political-military conflicts.

Another more recent source of income is the often extremely dangerous exploration of precious stones and minerals. Amethysts, aquamarines, rubies, topazes, tourmalines and other gems from Baltistan are traded worldwide. But also the removal of marble for customers in urban agglomerations provides as niche production incomes for a few, who are in mining, trade or transportation.

#### **Diversified multi-local livelihoods**

However, the greatest contribution to individual and,

indirectly, to regional development is provided by the mobility willingness of the local population. The reduced significance of agriculture, the lack of off-farm employment opportunities, the desire to participate in modernization and the increasing monetization of lifestyles make it necessary to look for employment and income outside the region. Already the service in the army has a certain tradition. Large families send one or more sons to the army, reducing the pressure on limited land resources. With severance payment at the end of the military service, retired soldiers often make productive investments in a vehicle or a shop. Educational and labour migration to urban agglomerations or abroad, especially to the Gulf States, is also widespread today. The remittances support the local livelihoods and are increasingly being invested in the education of children. However, the absence of household members means a higher workload, especially for women. What makes things even more difficult is that traditional ideas about gender-specific division of labour and the strict separation of the spheres of men and women make the pursuit of certain activities almost impossible. For example, field irrigation and pasture services are purely male domains. In the absence of male workers in the household, some jobs can only be carried out with the help of arrangements with friends or paid services (Schmidt 2004).

Today, many of Baltistan's households have nationwide and even global networks and pursue multi-local livelihood strategies. The concomitant build-up of social capital with a large geographical reach increases the chances to participate in global prosperity developments.

Through these networks and the collected impressions, experiences and knowledge, diffusion of development impulses occurs. This ultimately leads to changes in local lifestyles. Thus, electronic devices become more important as status symbols and the modified architectural styles deliberately express the desired or successful lifestyle changes. However, social transformation also manifests itself in an increasing unwillingness to participate in formerly obligatory communal work such as the maintenance of irrigation canals or the provision of services on mountain pastures.

### Conclusion

The predominantly rural high-altitude Baltistan region stands out against the widespread thesis of stagnation and backwardness as a result of dynamic developments. Through creative adaptive processes of its residents as well as externally induced measures and programs, natural development barriers lose their impor-

tance and can sometimes even be converted into advantages. The expansion of the transport and communication infrastructure and thus the improved accessibility and networking are important prerequisites for the expansion of individual scopes of action and the unfolding of individual abilities. Multi-local networks, social capital and formal education are becoming increasingly important factors within current livelihood strategies. They open up new opportunities for participation in national and global prosperity development. However, for material and socially disadvantaged groups, these ways of overcoming poverty and underdevelopment are often closed, which can be expected to widen the gap between winners and losers of these processes. From an individual perspective, development increasingly takes place "de-territorialized" (Robinson 2002), since it is usually no longer tied to certain areas, but is the result of functioning networks that can differ significantly between individuals.

### REFERENCES:

1. Bansal A. (2008). Gilgit-Baltistan: The Roots of Political Alienation. In: Strategic Analysis 32(1): 81–101.
2. Benz A. (2014). Education for Development in Northern Pakistan: Opportunities and Constraints for Rural Households. Oxford.
3. Fazlur-Rahman (2007). The Role of Aga Khan Rural Support Programme in Rural Development in the Karakorum, Hindu Kush & Himalayan Region: Examples from the Northern Mountainous Belt of Pakistan. In: Journal of Mountain Science 4(4), S. 331–343.
4. Furrer G. (1967). Siedlungs- und agrargeographische Beobachtungen im Braldotal (Karakorum). In: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 15: 6–13.
5. Kreuzmann H., Schmidt M., Benz A. (eds.) (2008). The Shigar Microcosm: Socio-economic Investigations in a Karakoram Oasis, Northern Areas of Pakistan. Occasional Papers Geographie 35. Berlin.
6. Pakistan Tourism Development Corporation (2015). Desinations: About Gilgit-Baltistan. [www.tourism.gov.pk/northern\\_areas.html](http://www.tourism.gov.pk/northern_areas.html) (10.03.2015).
7. Robinson W.I. (2002). Remapping Development in Light of Globalisation: From a Territorial to a Social Cartography. In: Third World Quarterly 23(6): 1047–1071.
8. Schmidt, M. (2004). Boden- und Wasserrecht in Shigar, Baltistan. Autochthone Institutionen der Ressourcennutzung im Zentralen Karakorum. Bonner Geographische Abhandlungen 112. Sankt Augustin.
9. Schmidt M. (2012). (Un)mögliche Entwicklungen im Karakorum Nordpakistans. In: Geographische Rundschau 64(9): 20–27.
10. Statistical Cell (2013). Gilgit-Baltistan at a glance 2013. Planning and Development Department, Govt. of Gilgit-Baltistan. [www.gilgitbaltistan.gov.pk](http://www.gilgitbaltistan.gov.pk) (10.03.2015).
11. Workman F. B., Workman W. H. (1900). In the Ice World of Himalaya: Among the Peaks and Passes of Ladakh, Nubra, Suru and Baltistan. London. (Reprint: New Delhi 1994).
12. World Bank (2009). World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. Washington D.C.
13. World Bank (2010). Pakistan Gilgit-Baltistan Economic Report: Broadening the Transformation. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2984> (10.03.2015).
14. Younghusband F. E. (1896). The Heart of a Continent. A Narrative of Travels in Manchuria, Across the Gobi Desert, Through the Himalayas, the Pamirs, and Chitral, 1884–1894. London.

### INFORMATION ABOUT AUTHORS / Сведения об авторе:



#### Matthias Schmidt

Prof. Dr. Institute of Geography, University of Augsburg  
Alter Postweg 118, D-86159 Augsburg, Germany  
Phone: ++49/821/598-2268  
E-mail: [schmidt@geo.uni-augsburg.de](mailto:schmidt@geo.uni-augsburg.de)  
[www.geo.uni-augsburg.de/lehrstuhl\\_professur/humgeo/team/schmidt/](http://www.geo.uni-augsburg.de/lehrstuhl_professur/humgeo/team/schmidt/)

*Маттиас Шмидт, профессор, доктор.*  
*Институт Географии, Университет Аугсбурга, Германия*  
*Адрес: Alter Postweg 118, D-86159 Augsburg, Germany*  
*Телефон: ++49/821/598-2268*  
*Email: [schmidt@geo.uni-augsburg.de](mailto:schmidt@geo.uni-augsburg.de)*

[www.geo.uni-augsburg.de/lehrstuhl\\_professur/humgeo/team/schmidt/](http://www.geo.uni-augsburg.de/lehrstuhl_professur/humgeo/team/schmidt/)



## ДИНАМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ПРЕОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМ КАРАКОРУМЕ

**Маттиас Шмидт***Институт Географии, Университет Аугсбурга, Германия**E-mail: schmidt@geo.uni-augsburg.de*

DOI: 10.21177/1998-4502-2018-10-1-91-96

Высокогорные районы часто рассматриваются как районы застоя, для которых характерны естественные и социальные ограничения в области развития. Центральный Каракорум – это такая область, в которой тибетскоговорящие Балты сталкиваются с суровой и враждебной природной средой. В соответствии с классическими теориями регионального развития высокогорные районы характеризуются факторами, препятствующими развитию, такими, как выраженный рельеф, высокий потенциал природных рисков, низкая плотность населения и поселений или слабая сеть транспортных и коммуникационных инфраструктур. Но сегодня Центральный Каракорум выделяется на фоне широко распространенного тезиса о стагнации и отсталости в результате динамичных процессов развития. Благодаря творческим адаптационным процессам своих жителей, а также внешним мерам и программам, барьеры естественного развития теряют свою значимость и иногда даже могут иметь свои преимущества. Расширение транспортной и коммуникационной инфраструктуры и, следовательно, повышение доступности и создание сетей являются важными предпосылками расширения индивидуальных масштабов деятельности и развития индивидуальных способностей. В рамках нынешних стратегий обеспечения средств к существованию в этом высокогорном регионе все более важными факторами становятся местные сети, социальный капитал и формальное образование.

**Литература:**

1. Bansal A. (2008). Gilgit–Baltistan: The Roots of Political Alienation // In: Strategic Analysis 32(1): 81–101.
2. Benz A. (2014). Education for Development in Northern Pakistan: Opportunities and Constraints for Rural Households. Oxford.
3. Fazlur-Rahman (2007). The Role of Aga Khan Rural Support Programme in Rural Development in the Karakorum, Hindu Kush & Himalayan Region: Examples from the Northern Mountainous Belt of Pakistan. // In: Journal of Mountain Science 4(4). Pp. 331–343.

4. Furrer G. (1967). Siedlungs- und agrargeographische Beobachtungen im Braldotal (Karakorum). // In: Zeitschrift für Agrargeschichte und Agrarsoziologie 15: 6–13.

5. Kreuzmann H., Schmidt M., Benz A. (eds.) (2008). The Shigar Microcosm: Socio-economic Investigations in a Karakoram Oasis, Northern Areas of Pakistan. Occasional Papers Geographie 35. Berlin.

6. Pakistan Tourism Development Corporation (2015). Desitinations: About Gilgit-Baltistan. [www.tourism.gov.pk/northern\\_areas.html](http://www.tourism.gov.pk/northern_areas.html) (10.03.2015).

7. Robinson W.I. (2002). Remapping Development in Light of Globalisation: From a Territorial to a Social Cartography // In: Third World Quarterly 23(6): 1047–1071.

8. Schmidt, M. (2004). Boden- und Wasserrecht in Shigar, Baltistan. Autochthone Institutionen der Ressourcennutzung im Zentralen Karakorum. Bonner Geographische Abhandlungen 112. Sankt Augustin.

9. Schmidt M. (2012). (Un)mögliche Entwicklungen im Karakorum Nordpakistans // In: Geographische Rundschau. 64(9): 20–27.

10. Statistical Cell (2013). Gilgit-Baltistan at a glance 2013. Planning and Development Department, Govt. of Gilgit-Baltistan. [www.gilgitbaltistan.gov.pk](http://www.gilgitbaltistan.gov.pk) (10.03.2015).

11. Workman F. B., Workman W. H. (1900). In the Ice World of Himalaya: Among the Peaks and Passes of Ladakh, Nubra, Suru and Baltistan. London. (Reprint: New Delhi 1994).

12. World Bank (2009). World Development Report 2009: Reshaping Economic Geography. Washington D.C.

13. World Bank (2010). Pakistan Gilgit-Baltistan Economic Report: Broadening the Transformation. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/2984> (10.03.2015).

14. Younghusband F. E. (1896). The Heart of a Continent. A Narrative of Travels in Manchuria, Across the Gobi Desert, Through the Himalayas, the Pamirs, and Chitral, 1884–1894. London.

*Статья поступила в редакцию 29.10.2017*

## ДОРОГИЕ РЕКЛАМОДАТЕЛИ!

Редакция журнала приглашает вас разместить рекламу по тематике журнала на его страницах (предоставление услуг в сфере информационных технологий и программного обеспечения, купля-продажа природных материалов – камня, иного сырья, предложения о партнерстве в научной-практической деятельности, в области металлургического производства и обогащения руд, анонс опубликованных монографий, иной печатной продукции и пр.).

Не принимаются для размещения рекламные материалы, содержание или оформление которых не соответствует моральным и этическим нормам, противоречит действующему законодательству РФ или может отрицательно сказаться на реализации журнала «Устойчивое развитие горных территорий».

Редакция журнала оставляет за собой право не принимать к размещению те или иные рекламные материалы.

Если рекламируемый товар или услуга подлежит обязательной сертификации или лицензированию, или если деятельность рекламодателя подлежит лицензированию, в рекламные материалы должен быть включен номер лицензии или сертификата на рекламируемый товар или услугу или номер лицензии на деятельность, осуществляемую рекламодателем. Редакция журнала «Устойчивое развитие горных территорий» вправе потребовать предъявления сертификата или лицензии.

Тираж 500 экз. Периодичность журнала 4 раза в год.  
Объем журнала 100–120 черно-белых полос, полноцветная обложка, цветные вклейки.  
Территория распространения Россия, СНГ, страны Европы, Азии.

### Расценки на размещение рекламы (в рублях, в т.ч. НДС 18%)

Место размещения рекламы	Стоимость
2-я и 3-я стр. обложки (цветная)	15 000
4-я стр. обложки (цветная)	10 000
Страница внутри журнала (цветная) А4	6 000
Страница внутри журнала (черно-белая) А4	5 000
1/2 А4 (черно-белая)	2 500
1/4 А4 (черно-белая)	1 300

Все рекламодатели получают бесплатные экземпляры журнала с их рекламой.

При размещении рекламы в трех и более номерах предоставляется скидка в размере 10% от стоимости рекламы.

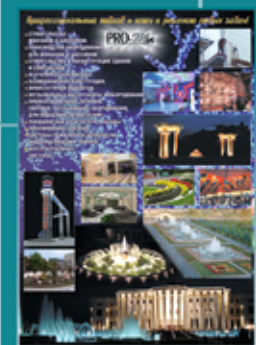
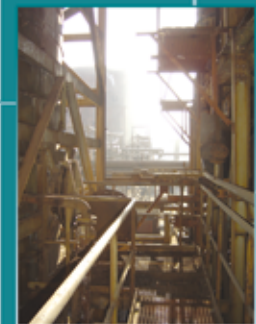
По вопросам размещения рекламы на страницах журнала «Устойчивое развитие горных территорий» обращаться в редакцию журнала:  
тел.: +7(918)707-39-25, e-mail: editor@naukagor.ru

#### Порядок оформления заказа на размещение рекламы в журнале:

1. Необходимо оформить договор согласно прилагаемой форме (все подробности на официальном сайте журнала «Устойчивое развитие горных территорий») и направить его в редакцию журнала.

2. В случае если заказываемая рекламная площадь может быть предоставлена, Вам будет выставлен счет, а площадь будет зарезервирована. Если счет не оплачен в течение 5 банковских дней, редакция вправе отменить резервирование заказанного рекламного места.

3. Макет предоставляется до 20 числа месяца, предшествующего месяцу выхода соответствующего номера журнала. (Макет передается в формате Tif, CMYK 300 pixels/inch или Grayscale) на CD-ROM. Передача макета по электронной почте оговаривается отдельно. По вашему желанию возможно изготовление рекламного блока дизайнерами журнала. Детали заказа оговариваются по телефону редакции или по электронной почте.







Сегодня Северо-Кавказский горно-металлургический институт (государственный технологический университет) — это динамично развивающееся высшее учебное заведение, готовящее специалистов для многих отраслей народного хозяйства, крупный научно-технический центр, ведущий активную и плодотворную научно-исследовательскую деятельность.

СКГМИ сегодня — это благоустроенный и ухоженный студенческий городок, 20 учебных и вспомогательных корпусов, просторное общежитие, новый плавательный бассейн, спортивный комплекс с футбольным полем и, конечно, студенты. На двенадцати факультетах университета в настоящее время обучается более 6 000 студентов по 36 специальностям и направлениям. Это: Горно-геологический, Metallургический, Электромеханический и Архитектурно-строительный факультеты, факультеты Электронной техники, Информационных технологий, Пищевых производств, Экономический, Юридический, а также факультеты Заочного обучения, Довузовской подготовки, Повышения квалификации и переподготовки специалистов. В аспирантуре университета под руководством наших именитых ученых продолжает обучение более 180 аспирантов. При СКГМИ функционируют диссертационные советы, в которых ежегодно проходит более 50 защит докторских и кандидатских диссертаций.





Фотоколлаж обложки:  
<https://404store.com/2017/02/24/793100.jpg>,  
<http://125375.webhosting36.1blu.de/wp-content/uploads/2012/06/umgebung-sommer-042.jpg>

Устойчивое развитие  
горных территорий  
2018



Sustainable Development  
of Mountain Territories  
2018