

# **Л.Х. ГИТИС О НАУКЕ, ОБРАЗОВАНИИ, КНИГОИЗДАНИИ**

## **ГОРНАЯ БИБЛИОТЕКА**

Университет, претендующий на лидерство в горных отраслях, должен иметь в своей структуре наиболее полную библиотеку специальной литературы по всем направлениям горного дела. Сегодня такой нет.

## **ГОРНЫХ ИНЖЕНЕРОВ НУЖНО ОБУЧАТЬ ИСКУССТВУ ТОЛЕРАНТНОСТИ**

Агрессивность и нетерпимость широко распространены в современном российском обществе. Но руководитель должен быть психологически подготовленным к работе с людьми с разными взглядами. Отсутствие толерантности — широко распространенная социальная болезнь, которая излечивается методами «социальной психологии». Эти методы полезно изучать в университетах.

## **ИСКЛЮЧИТЬ ИДЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ ИЗ ГОРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

В техническом образовании не должно быть никакой идеологии, здесь нет места религиозным догмам, философским и политическим однозначным течениям, каким-либо предрассудкам. Вместо идеологии можно изучать историю, литературу, другие виды искусства. Технические теории стабильны, они опираются на законы механики, электричества, химии, математики. Однозначные теории опасны тем, что отучают учащихся от критического мышления, снижают интерес к дискуссиям, узаконивают догматику.

*Тезисное изложение предлагаемых реформ горного образования, 2016 г.*

**ВЫПУСКАЕТСЯ ИЗДАТЕЛЬСТВОМ «ГОРНАЯ КНИГА» ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:**

*Института горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН)*

*Инвестиционного фонда поддержки горного книгоиздания,  
проект ГИАБ-3466а-21*



# ГОРНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ БЮЛЛЕТЕНЬ (НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ)

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

### Главный редактор

В.Н. ЗАХАРОВ – член-корр. РАН, д.т.н., проф.,  
ИПКОН РАН, Москва

### Зам. главного редактора

Н.А. ГОЛУБЦОВ – руководитель рабочей группы  
ГИАБ, изд-во «Горная книга»,  
Москва

### Члены редколлегии

А.А. АБРАМОВ – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

П.Б. АВДЕЕВ – д.т.н., проф., ЗабГУ, Чита

В.Н. АМИНОВ – д.т.н., проф., Петрозаводский ГУ,  
Петрозаводск

С.И. АРБУЗОВ – д.г.-м.н., проф.,  
Томский ПУ, Томск

В.А. АТРУШКЕВИЧ – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

А.А. БАРЯХ – академик РАН, д.т.н., проф., Пермь

С.П. БАХАЕВА – д.т.н., проф., КузГТУ, Кемерово

А.П. ВЕРЖАНСКИЙ – д.т.н., проф., НП «Горнопро-  
мышленники России», Москва

С.Д. ВИКТОРОВ – д.т.н., проф., ИПКОН РАН,  
Москва

В.А. ВИННИКОВ – д.ф.-м.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

В.А. ГАЛКИН – д.т.н., проф., НИИОГР, Челябинск

В.И. ГАЛКИН – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

А.Б. ЖАБИН – д.т.н., проф., Тульский ГУ, Тула

Н.В. ЖУРАВЛЁВА – д.т.н., Западно-Сибирский  
испытательный центр,  
Новокузнецк

Н.О. КАЛЕДИНА – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

Д.Р. КАПЛУНОВ – член-корр. РАН, д.т.н., проф.,  
ИПКОН РАН, Москва

Н.М. КАЧУРИН – д.т.н., проф., Тульский ГУ, Тула

И.Л. КРАВЧУК – д.т.н., Челябинский ф-л  
ИГД УрО РАН

С.С. КУБРИН – д.т.н., проф., ИПКОН РАН,  
Москва

М.В. КУРЛЕНЯ – академик РАН, д.т.н., проф.,  
ИГД им. Н.А. Чинакала  
СО РАН, Новосибирск

А.А. ЛАВРИНЕНКО – д.т.н., проф., ИПКОН РАН,  
Москва

А.В. ЛЯХОМСКИЙ – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

Л.А. НАЗАРОВА – д.ф.-м.н., ИГД им. Н.А. Чинакала  
СО РАН, Новосибирск

А.В. НАСТАВКИН – к.г.-м.н., доцент, ЮФУ,  
Ростов-на-Дону

В.Н. ОПАРИН – член-корр. РАН, д.ф.-м.н.,  
проф., ИГД им. Н.А. Чинакала  
СО РАН, Новосибирск

С.Н. ПОДОБРАЖИН – д.т.н., Ростехнадзор, Москва

И.Ю. РАССКАЗОВ – член-корр. РАН, д.т.н., проф.,  
ИГД ДВО РАН, Хабаровск

В.В. РУДЕНКО – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

Г.П. СИДОРОВА – д.т.н., проф., ЗабГУ, Чита

С.А. СИЛЮТИН – к.т.н., СУЭК, Москва

И.О. ТЕМКИН – д.т.н., проф.,  
НИТУ «МИСиС», Москва

С.А. ЭПШТЕЙН – д.т.н., проф.,  
ГИ НИТУ «МИСиС», Москва

## МЕЖДУНАРОДНЫЙ РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

А.В. АНЦИФЕРОВ – член-корреспондент, Украина

Ф.М. БОРОДИЧ – Кардиффский университет,  
Великобритания

К. ДРЕБЕНШТЕДТ – Технического университета  
«Фрайбергская горная  
академия», Германия

Й. ДУБИНСКИ – Главный университет  
горного дела, Польша

В.Л. САВАТОРОВА – Университет Невады,  
Лас-Вегас, США

П.В. ЦЫБУЛЕНКО – Белорусский национальный  
технический университет,  
Белоруссия

ПАН ИШАН – Ляонинский университет,  
Китай

С. ВУЙИЧ – Горный институт, Сербия

М. ДОБРОКА – Мишкольцкий технический  
университет, Мишкольц,  
Венгрия

П. КОНИЧЕК – Институт геоники Чешской  
Академии Наук, Острава, Чехия

С. ПРУСЕК – Центральный Горный  
институт, Катовице, Польша

Ж. САНЧИДРИАН – Мадридский политехнический  
университет, Мадрид, Испания

М. САҘА – Горно-металлургическая  
Академия им. Станислава  
Сташица в Кракове, Краков,  
Польша

Л. ТОТЕВ – Горно-геологический  
университет «Св. Иван Рилски»,  
София, Болгария

П. ПАВЛОВ – Горно-геологический  
университет «Св. Иван Рилски»,  
София, Болгария

## ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Дальний Восток – И.Ю. РАССКАЗОВ

Карелия – В.Н. АМИНОВ

Монголия – П. ОЧИРБАТ

Тула

и Тульская область – А.Б. ЖАБИН

Урал – А.А. БАРЯХ

Журнал основан в 1992 г.

ISSN 0236-1493

# ГОРНЫЙ

**ИНФОРМАЦИОННО-  
АНАЛИТИЧЕСКИЙ  
БЮЛЛЕТЕНЬ**

*(НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ)*

**MINING INFORMATIONAL  
AND ANALYTICAL  
BULLETIN**

*(SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL)*

**ПРОБЛЕМЫ  
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ-2**

**№ 5-2  
2021**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО  
«ГОРНАЯ КНИГА»**

# MINING INFORMATIONAL AND ANALYTICAL BULLETIN

(SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL)

With assistance of the Publishing house «Mining book», Investment support Fund mining publishing

## CHIEF EDITOR

V.N. ZAKHAROV – Corresp. Member of the RAS,  
Dr. Sci. (Eng.), Prof., Institute of Comprehensive Exploitation  
of Mineral Resources RAS, Moscow, Russia

## DEPUTY CHIEF EDITOR

N.A. GOLUBTSOV – Publishing house «Mining book»,  
Moscow, Russia

## EDITORIAL BOARD

A.A. ABRAMOV – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

P.B. AVDEEV – Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Transbaikal State University, Chita, Russia

V.N. AMINOV – Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, Russia

S.I. ARBUZOV – Dr. of Geology and Mineralogy, Prof.,  
Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

V.A. ATRUSHKEVICH – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

A.A. BARYAKH – Academician of the RAS, Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Mining Institute, Ural Branch, RAS, Perm, Russia

S.P. BAKHAEVA – Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russia

S.A. EPSHTEIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

V.A. GALKIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., Research and Design  
Institute for Open Pit Mining, Chelyabinsk, Russia

V.I. GALKIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

N.M. KACHURIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., Tula State University,  
Tula, Russia

N.O. KALEDINA – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

D.R. KAPLUNOV – Corresp. Member of the RAS,  
Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources RAS,  
Moscow, Russia

I.L. KRAVCHUK – Dr. Sci. (Eng.), Chelyabinsk branch  
Mining Institute, Ural Branch, RAS, Chelyabinsk, Russia

S.S. KUBRIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., Institute of Comprehensive  
Exploitation of Mineral Resources RAS, Moscow, Russia

M.V. KURLENYA – Academician of the RAS, N.A. Chinakal  
Institute of Mining, Siberian Branch, RAS, Novosibirsk, Russia

A.A. LAVRINENKO – Dr. Sci. (Eng.), Prof., Institute of  
Comprehensive Exploitation of Mineral Resources RAS,  
Moscow, Russia

A.V. LYAKHOMSKY – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

A.V. NASTAVKIN – Cand. of Geology and Mineralogy,  
Associate Prof., Head of Department, Southern Federal University,  
Rostov-on-Don, Russia

L.A. NAZAROVA – Dr. of Physics and Mathematics, N.A. Chinakal  
Institute of Mining, Siberian Branch, RAS, Novosibirsk, Russia

V.N. OPARIN – Corresp. Member of the RAS,  
Siberian Branch, RAS, Novosibirsk, Russia

S.N. PODOBRAZHIN – Dr. Sci. (Eng.), Russia Federal Service for  
Ecological, Technological and Nuclear Supervision, Moscow, Russia

I.Yu. RASSKAZOV – Corresp. Member of the RAS,  
Dr. Sci. (Eng.), Prof., Institute of Mining, Far East Branch, RAS,  
Khabarovsk, Russia

V.V. RUDENKO – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Mining Institute, Moscow, Russia

G.P. SIDOROVA – Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Transbaikal State University, Chita, Russia

S.A. SILYUTIN – Cand. Sci. (Eng.), SUEK, Moscow, Russia

I.O. TEMKIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., National University of  
Science and Technology «MISIS», Moscow, Russia

A.P. VERZHANSKIY – Dr. Sci. (Eng.), Prof.,  
Chief Executive Officer, Noncommercial Partnership  
«Miners of Russia», Moscow, Russia

S.D. VIKTOROV – Dr. of Physics and Mathematics, Prof.,  
Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources RAS,  
Moscow, Russia

V.A. VINNIKOV – Dr. of Physics and Mathematics, Prof.,  
National University of Science and Technology «MISIS»,  
Mining Institute, Moscow, Russia

A.B. ZHABIN – Dr. Sci. (Eng.), Prof., Tula State University, Tula, Russia

N.V. ZHURAVLEVA – Dr. Sci. (Eng.), West-Siberian  
Test Operations Center, Novokuznetsk, Russia

## INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

A. ANTSIFEROV – Ukrainian State Research and Design Institute  
of Mining, Geology, Rock Mechanics and Mine Surveying, Ukraine

F. BORODICH – University of Cardiff, United Kingdom

C. DREBENSTEDT – Technical University Bergakademie Freiberg,  
Germany

J. DUBINSKY – Central Mining Institute, Poland

V. SAVATOROVA – University of Nevada, Las Vegas, USA

P. TSYBULENKO – Belarus National Technical University, Belarus

PAN YISHAN – Liaoning University, China

S. VUJIC – Rudarski institut, Belgrade, Serbia

M. DOBROKA – University of Miskolc, Miskolc, Hungary

P. KONICEK – The Czech Academy of Sciences,  
Institute of Geonics Studentska, Ostrava, Czech Republic

S. PRUSEK – Central mining institute, Katowice, Poland

José A. SANCHIDRIÁN – Universidad Politécnica de Madrid,  
Madrid, Spain

M. CAŁA – Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica  
w Krakowie, Krakow, Poland

L. TOTEV – University of Mining and Geology St Ivan Rislki, Sofia

P. PAVLOV – University of Mining and Geology St Ivan Rislki, Sofia

Publishing house «Mining book»

Actual address: Russia, Moscow, Leninskiy prospect, 6, build. 7 of. 3

Phone: +7 (499) 236-15-01, +7 (495) 737-32-64

E-mail: info@gornaya-kniga.ru, Internet: www.GIAB-online.ru

Printed in JSC «First Exemplary printing house» Branch

«Chekhov Printing House»



**PUBLISHING HOUSE**  
«MINING BOOK»

# No 5-2-2021