

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ

ЦЕНТР МЕНЕДЖМЕНТУ ТА МАРКЕТИНГУ В ГАЛУЗІ НАУК ПРО ЗЕМЛЮ  
ІНСТИТУТУ ГЕОЛОГІЧНИХ НАУК НАН УКРАЇНИ

ISSN 1684-2189

# ГЕОІНФОРМАТИКА

№ 2(58) • 2016

квітень • червень

Науковий журнал • Заснований у березні 2002 р. • Виходить 4 рази на рік

## Редакційна колегія журналу

Головний редактор: М.А. ЯКИМЧУК, доктор фізико-математичних наук, член-кореспондент НАН України  
Заступники головного редактора: В.М. ЄРЕМЄЄВ, д-р фіз.-мат. наук, акад. НАНУ; І.М. КОРЧАГІН, д-р фіз.-мат. наук;  
А.Є. КУЛІНКОВИЧ, д-р техн. наук; В.І. ЛЯЛЬКО, д-р геол.-мінерал. наук, акад. НАНУ; Л.Г. РУДЕНКО, д-р геогр.  
наук, акад. НАНУ; В.М. ШЕСТОПАЛОВ, д-р геол.-мінерал. наук, акад. НАНУ  
Відповідальний секретар: О.О. ТАТАРІНОВА, канд. геол. наук

## Члени редакційної колегії

О.В. КЕНДЗЕРА, чл.-кор. НАНУ  
Ю.К. ТЯПКІН, д-р фіз.-мат. наук  
О.Д. ФЕДОРОВСЬКИЙ, д-р фіз.-мат. наук, чл.-кор. НАНУ  
В.М. ШУМАН, д-р фіз.-мат. наук

В.Г. БАХМУТОВ, д-р геол. наук  
С.А. ВИЖВА, д-р геол. наук  
В.М. КУРГАНСЬКИЙ, д-р геол.-мінерал. наук  
Р.І. КУТАС, д-р геол.-мінерал. наук, чл.-кор. НАНУ  
О.М. ПОНОМАРЕНКО, д-р геол. наук, акад. НАНУ

Б.С. БУСИГІН, д-р техн. наук  
А.І. ГОНЧАР, д-р техн. наук, чл.-кор. НАНУ  
Г.В. ЛИСИЧЕНКО, д-р техн. наук, чл.-кор. НАНУ  
А.Г. ШАПАР, д-р техн. наук, чл.-кор. НАНУ  
Є.О. ЯКОВЛЄВ, д-р техн. наук

С.В. КОСТРІКОВ, д-р геогр. наук  
В.І. ОСАДЧИЙ, д-р геогр. наук, чл.-кор. НАНУ  
В.П. ПАЛІЄНКО, д-р геогр. наук  
В.П. РУДЕНКО, д-р геогр. наук  
О.Г. ТОПЧІЄВ, д-р геогр. наук

## Міжнародна редакційна рада

В. АЛКАЗ, д-р хабіл. (Республіка Молдова); А.В. АРУТЮНЯН, канд. техн. наук (Республіка Вірменія); М.Г. ГУБАЙДУЛІН, д-р геол.-мінерал. наук (Російська Федерація); Т. JANIK, Dr. habil. (Poland); О.С. ДОЛГАЛЬ, д-р фіз.-мат. наук (Російська Федерація); В.І. ЗУЙ, д-р геол.-мінерал. наук (Республіка Білорусь); Д.Ф. КАЛІНІН, д-р техн. наук (Російська Федерація); N. KILIFARSKA, Dr. (Republic of Bulgaria); А.В. КУДЕЛЬСЬКИЙ, д-р геол.-мінерал. наук, чл.-кор. НАН Білорусі (Республіка Білорусь); Г.Г. КУЛІЄВ, д-р фіз.-мат. наук, акад. НАН Азербайджану (Азербайджанська Республіка); D. MAJČIN, RNDr. (Slovak Republic); Т. MATCHARASHVILI, Dr. of sciences (Physics & Mathematics) (Georgia); Yu. MAYSTRENKO, Dr. rer. nat. (Kingdom of Norway)

Редактор: **О.І. Калашникова**

Технічний редактор і комп'ютерна верстка: **В.В. Прилуков**

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації від 28.05.2002 р., серія КВ № 6174

Рекомендовано до друку вченою радою Центру менеджменту та маркетингу в галузі наук про Землю Інституту геологічних наук НАН України і редакційною колегією журналу (протокол № 2/16 від 19 квітня 2016 р.). Статті відрецензовані

## Видавництво ТОВ «Карбон ЛТД»:

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції від 25.02.2005 р., серія ДК № 2116  
Україна, 01133, Київ, пров. Лабораторний, 1, оф. 230  
Тел./факс: (44) 522-98-76

## Друк ТОВ «ПРИНТБАЗАР»:

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції від 18.05.2015 р., серія ДК № 4900  
Україна, 01133, Київ, Лабораторний пров., 1, оф. 120  
Тел./факс: (44) 494-24-91

## Адреса редакції:

Україна, 01133, Київ, пров. Лабораторний, 1, оф. 266  
Тел./факс: (44) 522-81-45  
E-mail: [cmm@karbon.com.ua](mailto:cmm@karbon.com.ua)  
[www.geology.com.ua](http://www.geology.com.ua)

© Центр менеджменту та маркетингу в галузі наук про Землю ІГН НАН України, 2016

КИЇВ • 2016

NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE

EARTH SCIENCES MANAGEMENT AND MARKETING CENTRE,  
INSTITUTE OF GEOLOGICAL SCIENCES OF NAS OF UKRAINE

ISSN 1684-2189

# GEOINFORMATIKA

№ 2(58) • 2016

April • June

Scientific periodical • Founded in March 2002 • Issued Quarterly

## EDITORIAL BOARD

### Editor-in-Chief

Mykola YAKYMCHUK, Dr. of sciences (Physics & Mathematics), Corresponding member of National Academy of Sciences of Ukraine, Director of Earth Sciences Management and Marketing Centre, Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine

### Deputies of Editor-in-Chief

Valery EREMEEV, Dr. of sciences (Physics & Mathematics), Academician of NAS of Ukraine

Ignat KORCHAGIN, Dr. of sciences (Physics & Mathematics)

Arnold KULINKOVICH, Dr. of Technical sciences

Vadim LYALKO, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy), Academician of NAS of Ukraine

Leonid RUDENKO, Dr. of sciences (Geography), Academician of NAS of Ukraine

Vyacheslav SHESTOPALOV, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy), Academician of NAS of Ukraine

### Executive Secretary

Olena TATARINOVA, PhD (Geology), Earth Sciences Management and Marketing Centre, Institute of Geological Sciences of NAS of Ukraine

### Members of the Editorial Board

V.G. BACHMUTOV, Dr. of sciences (Geology)

B.S. BUSYGIN, Dr. of Technical sciences

O.D. FEDOROVSKIY, Dr. of sciences (Physics & Mathematics),  
Corresponding member of NAS of Ukraine

**A.I. GONCHAR**, Dr. of Technical sciences, Corresponding  
member of NAS of Ukraine

O.V. KENDZERA, Corresponding member of NAS of Ukraine

S.V. KOSTRIKOV, Dr. of sciences (Geography)

V.M. KURGANSKY, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy)

R.I. KUTAS, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy),  
Corresponding member of NAS of Ukraine

G.V. LYSYCHENKO, Dr. of Technical sciences, Corresponding  
member of NAS of Ukraine

V.I. OSADCHYI, Dr. of sciences (Geography), Corresponding  
member of NAS of Ukraine

V.P. PALIENKO, Dr. of sciences (Geography)

O.M. PONOMARENKO, Dr. of sciences (Geology),  
Academician of NAS of Ukraine

V.P. RUDENKO, Dr. of sciences (Geography)

A.G. SHAPAR, Dr. of Technical sciences, Corresponding member  
of NAS of Ukraine

V.M. SHUMAN, Dr. of sciences (Physics & Mathematics)

O.G. TOPCHIEV, Dr. of sciences (Geography)

Yu.K. TYAPKIN, Dr. of sciences (Physics & Mathematics)

S.A. VYZHVA, Dr. of sciences (Geology)

E.O. YAKOVLEV, Dr. of Technical sciences

### International Editorial Board

V. ALCAZ, Dr. habil. (Republic of Moldova); A.S. DOLGAL, Dr. of sciences (Physics & Mathematics) (Russian Federation);

M.G. GUBAIDULLIN, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy) (Russian Federation); H.H. GULIYEV, Dr. of sciences (Physics  
& Mathematics), Academician of NAS of Azerbaijan (Republic of Azerbaijan); A.V. HARUTYUNYAN, PhD of Technical sciences

(Republic of Armenia); T. JANIK, Dr. habil. (Republic of Poland); D.F. KALININ, Dr. of Technical sciences (Russian Federation);

N. KILIFARSKA, Dr. (Republic of Bulgaria); A.V. KUDEL'SKY, Dr. of sciences (Geology & Mineralogy), Corresponding member  
of NAS of Belarus (Republic of Belarus); D. MAJCIN, RNDr. (Slovak Republic); T. MATCHARASHVILI, Dr. of sciences

(Physics & Mathematics) (Georgia); Yu. MAYSTRENKO, Dr. rer. nat. (Kingdom of Norway); V.I. ZUI, Dr. of sciences (Geology  
& Mineralogy) (Republic of Belarus)

**Editor:** O.I. Kalashnykova

**Computer make-up:** V.V. Prylukov

Registration certificate: KB № 6174 of May 28, 2002

### Editorial office address:

Earth Sciences Management and Marketing Centre,  
Institute of Geological Sciences of National Academy Sciences  
of Ukraine, 01133, Kyiv, Laboratny lane, 1, off. 266

**Tel.:** +380(44) 522-81-45; **Fax.:** +380(44) 522-98-97

**E-mail:** [cmm@karbon.com.ua](mailto:cmm@karbon.com.ua)

[www.geology.com.ua](http://www.geology.com.ua)

## ЗМІСТ

### Теорія та практика оптимізації освоєння природних ресурсів

<i>Левашов С.П., Якимчук М.А., Корчагін І.М., Божежа Д.М., Прилуков В.В.</i> Мобільні прямопошукові технології: факти виявлення та локалізації каналів вертикальної міграції флюїдів – додаткові свідчення на користь глибинного синтезу вуглеводнів .....	5
<i>Хтема А.В., Хтема В.М.</i> Часові параметри водонафтогазоносних осадових товщ за результатами створення і застосування реперного геохронографа. Стаття I .....	24

### Математичні методи та комп'ютерні технології геолого-геофізичних досліджень Землі

<i>Нагорний В.П., Денисюк І.І.</i> Розсіювання акустичної хвилі порою .....	38
<i>Лубков М.В.</i> Особливості локальних теплових процесів у регіоні Дніпровсько-Донецької западини .....	43
<i>Білий Т.А.</i> Чисельне моделювання розподілу густини електричних зарядів у фронтальних хмарах .....	52
<i>Савків Л.Г.</i> Система дистанційного прийому-передачі даних геофізичних спостережень .....	59

### Геоінформаційні аспекти природокористування

<i>Кендзера О.В., Белов І.Д., Щербіна С.В., Лісовий Ю.В., Ільєнко В.А., Гайдайчук В.В., Дедов О.П., Черевко І.А.</i> Експериментальна перевірка розрахункової вібраційної моделі Великої лаврської дзвіниці Києво-Печерського заповідника .....	68
<i>Чепурна Т.Б., Касіянюк Д.В., Кузьменко Е.Д., Чепурний І.В.</i> Методологія кількісної прогнозової оцінки ризиків від розвитку екзогенних геологічних процесів: селеві ризики .....	79

### Події

Геоінформатика відсвяткувала свій ювілей (XV Міжнародна конференція “Геоінформатика: теоретичні та прикладні аспекти”, 10–13 травня 2016 р., Київ) ( <i>Д.М. Божежа</i> ) .....	86
---	----

## СОДЕРЖАНИЕ

### Теория и практика оптимизации освоения природных ресурсов

<i>Левашов С.П., Якимчук Н.А., Корчагин И.Н., Божежа Д.Н., Прилуков В.В.</i> Мобильные прямопоисковые технологии: факты обнаружения и локализации каналов вертикальной миграции флюидов – дополнительные свидетельства в пользу глубинного синтеза углеводородов .....	5
<i>Хтема А.В., Хтема В.М.</i> Временные параметры водонефтегазоносных осадочных толщ по результатам создания и применения реперного геохронографа. Статья I .....	24

### Математические методы и компьютерные технологии геолого-геофизических исследований Земли

<i>Нагорный В.П., Денисюк И.И.</i> Рассеивание акустической волны порой .....	38
<i>Лубков М.В.</i> Особенности локальных тепловых процессов в регионе Днепровско-Донецкой впадины .....	43
<i>Белый Т.А.</i> Численное моделирование распределения плотности электрических зарядов в фронтальных облаках .....	52
<i>Савкив Л.Г.</i> Система дистанционного приема-передачи данных геофизических наблюдений .....	59

### Геоинформационные аспекты природопользования

<i>Кендзера А.В., Белов И.Д., Щербина С.В., Лесовой Ю.В., Ильенко В.А., Гайдайчук В.В., Дедов О.П., Черевко И.А.</i> Экспериментальная проверка расчетной вибрационной модели Большой лаврской колокольни Киево-Печерского заповедника .....	68
<i>Чепурна Т.Б., Касиянюк Д.В., Кузьменко Э.Д., Чепурный И.В.</i> Методология количественной прогнозной оценки рисков от развития экзогенных геологических процессов: селевые риски .....	79

### События

Геоинформатика отпраздновала свой юбилей (XV Международная конференция “Геоинформатика: теоретические и прикладные аспекты”, 10–13 мая 2016 г., Киев) ( <i>Д.Н. Божежа</i> ) .....	86
--	----

## CONTENTS

### Optimization of Natural Resources Development: Theory and Practice

<i>Levashov S.P., Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bozhezha D.N., Prylukov V.V.</i> Mobile Direct-Prospecting Technology: Facts of Channels Detection and Localization of Fluids Vertical Migration – Additional Evidence for Deep Hydrocarbon Synthesis .....	5
<i>Khtema A.V., Khtema V.M.</i> Time Parameters of Water-Gas-Bearing Sedimentary Rocks Based on the Results of Creation and Application of Datum Geochronograph. Part I.....	24

### Mathematical Methods and Computer Technologies for Geological-Geophysical Earth Research

<i>Nagorniy V.P., Denisyuk I.I.</i> Dispersion of Acoustic Wave by Pores .....	38
<i>Lubkov M.V.</i> Specific Features of the Local Heat Processes in the Region of Dnepr-Donetsk Depression .....	43
<i>Belyi T.A.</i> Numerical Modelling the Distribution of the Charge Density in Frontal Clouds .....	52
<i>Savkiv L.G.</i> Remote Transfer System for Acquired Geophysical Data .....	59

### Geoinformation Aspects of Natural Resources Management

<i>Kendzera O.V., Byelov I.D., Shcherbina S.V., Lisovyi Yu.V., Ilyenko V.A., Haydaychuk V.V., Dyedov O.P., Cherevko I.A.</i> Experimental Verification of Calculated Vibrating Models of Great Lavra Bell Tower in Lavra Reserve .....	68
<i>Chepurna T.B., Kasiyanchuk D.V., Kuzmenko E.D., Chepurnyj I.V.</i> Methodology of Quantitative Risk Assessment Due to Development of Exogenous Geological Processes: Mudflows Risks .....	79

### Events

Geoinformatics Has Celebrated its Anniversary (XV International Conference “Geoinformatics: Theoretical and Applied Aspects” Kyiv, May 10–13, 2016) ( <i>D.M. Bozhezha</i> ) .....	86
--	----