

ГЕОІНФОРМАТИКА

№ 4(60) • 2016

жовтень • грудень

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

Б.С. БУСИГІН, д-р техн. наук
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

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

С.В. КОСТРИКОВ, 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. Калашикова*

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації від 28.05.2002р., 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 №4/16 від 12 вересня 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 «ПРІНТБАЗАР»:

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) 528-24-91

Адреса редакції:

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

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

№ 4(60) • 2016

October • December

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

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. KUDELSKY, 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

Editorial office address:

Earth Sciences Management and Marketing Centre,

Institute of Geological Sciences of National Academy Sciences

of Ukraine, 01133, Kyiv, Laboratory lane, 1, off. 266

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

E-mail: cmm@karbon.com.ua

www.geology.com.ua

Registration certificate: KB № 6174 of May 28, 2002

ЗМІСТ

Теорія та практика оптимізації освоєння природних ресурсів

<i>Лозинський О.Є., Лозинський В.О.</i> Алгоритм і програмне забезпечення для оцінки освоєваності позабалансових запасів нафти в малопродуктивних пластах	5
<i>Самчук І.М.</i> Виявлення похованих антиклинальних структур за допомогою аналізу карт азимутів падіння порід	13

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

<i>Малицький Д.В., Грицай О.Д., Павлова А.Ю., Муйла О.А., Асташкіна О.О., Обідіна О.О.</i> Методика визначення параметрів джерела (точкового та розподіленого) за даними обмеженої кількості сейсмічних станцій	20
<i>Верпаховська О.О., Пилипенко В.М., Пилипенко О.В.</i> Скінченнорізницева міграція у тривимірному варіанті з розпаралелюванням процесу обчислень	29
<i>Зацерковний В.І., Халімендік В.В.</i> Автоматизація розрахунку поправок нейтронного каротажу за допомогою програмного пакета "Геопошук"	39

Геоінформаційні аспекти природокористування

<i>Левашов С.П., Якимчук М.А., Корчагін І.М., Божежа Д.М.</i> Електромагнітне випромінювання в районах епіцентрів землетрусів за попередніми результатами частотно-резонансної обробки даних ДЗЗ	49
<i>Пігулевський П.Г., Свистун В.К., Кирилюк О.С.</i> Дослідження геоелектричними методами інженерно-геологічного стану Південно-Західного Кривбасу. Частина 2. Результати застосування геоелектричних методів при обстеженні ділянок підтоплення	62
<i>Бондар К.М., Бобровський Т.А., Цюпа І.В.</i> Вивчення ефективності георадарних досліджень на території Національного заповідника "Софія Київська" для вирішення археологічних завдань	75

Актуальна інформація, дискусії, інтерв'ю

<i>Хтема А.В., Хтема В.М.</i> Геолого-демографічна модель процесу народонаселення Землі. Стаття I	83
<i>Якимчук М.А.</i> Геоактивні зони в житті людини	92

СОДЕРЖАНИЕ

Теория и практика оптимизации освоения природных ресурсов

<i>Лозинский О.Е., Лозинский В.О.</i> Алгоритм и программное обеспечение для оценки освоиваемости забалансовых запасов нефти в малопродуктивных пластах	5
<i>Самчук И.Н.</i> Выявление скрытых антиклинальных структур с помощью анализа карт азимутов падения пород	13

Математические методы и компьютерные технологии геолого-геофизических исследований Земли

<i>Малицкий Д.В., Грицай А.Д., Павлова А.Ю., Муйла А.А., Асташкина А.А., Обидина А.А.</i> Методика определения параметров источника (точечного и распределенного) по данным ограниченного количества сейсмических станций	20
<i>Верпаховская А.О., Пилипенко В.Н., Пилипенко Е.В.</i> Конечно-разностная миграция в трехмерном варианте с распараллеливанием процесса вычислений	29
<i>Зацерковный В.И., Халимендик В.В.</i> Автоматизация расчета поправок нейтронного каротажа с помощью программного пакета "Геопоиск"	39

Геоинформационные аспекты природопользования

<i>Левашов С.П., Якимчук Н.А., Корчагин И.Н., Божежа Д.Н.</i> Электромагнитное излучение в районах эпицентров землетрясений по предварительным результатам частотно-резонансной обработки данных ДЗЗ	49
<i>Пигулевский П.И., Свистун В.К., Кирилюк А.С.</i> Исследования геоэлектрическими методами инженерно-геологического состояния Юго-Западного Кривбасса. Часть 2. Результаты применения геоэлектрических методов при обследовании участков подтопления	62
<i>Бондарь К.М., Бобровский Т.А., Цюпа И.В.</i> Изучение эффективности георадарных исследований на территории Национального заповедника "София Киевская" для решения археологических задач	75

Актуальная информация, дискуссии, интервью

<i>Хтема А.В., Хтема В.М.</i> Геолого-демографическая модель процесса народонаселения Земли. Статья I	83
<i>Якимчук Н.А.</i> Геоактивные зоны в жизни человека	92

CONTENTS

Optimization of Natural Resources Development: Theory and Practice

<i>Lozynskiy O.E., Lozynskiy V.O.</i> An Algorithm and Software to Estimate the Development of Off-Balance Petroleum Sheet Reserves in Unproductive Layers	5
<i>Samchuk I.N.</i> Hidden Anticlinal Structure Detection Using the Analysis of Azimuths Falling Rock Maps	13

Mathematical Methods and Computer Technologies for Geological-Geophysical Earth Research

<i>Malyskiy D., Hrytsai O., Pavlova A., Muyla O., Astashkina O., Obidina O.</i> The Method of Determining the Parameters of the Source (Point and Distributed) Using Data from a Limited Number of Seismic Stations	20
<i>Verpakhovska O.O., Pylypenko N.V., Pylypenko O.V.</i> 3D Finite-Difference Migration with Parallelization of Computing Process	29
<i>Zatserkovnyi V., Khalimendik V.</i> Software for Calculation of Neutron Logging Environment Corrections Using Software Package “Geopisk”	39

Geoinformation Aspects of Natural Resources Management

<i>Levashov S.P., Yakymchuk N.A., Korchagin I.N., Bozhezha D.N.</i> Electromagnetic Radiation in Areas of Earthquake Epicenters by the Preliminary Results of Remote Sensing Data Frequency-Resonance Processing	49
<i>Pigulevskiy P.I., Svystun V.K., Kyryliuk O.S.</i> Geoelectric Study of Engineering-Geological Condition of South-western Kryvbas. Part 2. The Application Results of Geoelectric Methods in the Survey of Flooding Areas	62
<i>Bondar K., Bobrovskiy T., Tsiupa I.</i> Efficiency of GPR Survey for Archaeological Targets Detection in the National Conservation Area of “St. Sophia of Kyiv”	75

Geoinformation Aspects of Natural Resources Management

<i>Khtema A.V., Khtema V.M.</i> Geological-Demographic Model of the Earth’s Human Population Process. Part I	83
<i>Yakymchuk M.A.</i> Geoactive Zones in the Person’s Life	92