

**ODESSA  
NATIONAL UNIVERSITY  
HERALD**  
Volume 19 Issue 1(20) **2014**  
***SERIES***  
GEOGRAPHY  
& GEOLOGY

**ВІСНИК  
ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ**  
Том 19 Випуск 1(20) **2014**  
***СЕРІЯ***  
ГЕОГРАФІЧНІ  
ТА ГЕОЛОГІЧНІ НАУКИ

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
ODESA I. I. MECHNIKOV NATIONAL UNIVERSITY

ODESSA NATIONAL  
UNIVERSITY  
HERALD

*Series: Geography & Geology*

Scientific journal

Published Four issues a year

Series founded in 1996

**Volume 19 Issue 1(20) 2014**

Odessa  
ONU  
2014

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

# ВІСНИК ОДЕСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

*Серія: Географічні та геологічні науки*

Науковий журнал

Виходить 4 рази на рік

Серія заснована у 1996 р.

**Том 19, випуск 1(20) 2014**

Одеса  
ОНУ  
2014

**Засновник та видавець** – Одеський національний університет імені І. І. Мечникова  
**Редакційна Рада журналу:**

І. М. Коваль (*головний редактор*), В. О. Іваниця (*заступник головного редактора*), О. В. Александров, С. М. Андріївський, Ю. Ф. Ваксман, В. В. Глебов, Л. М. Голубенко, Л. М. Дунаєва, В. В. Заморов, О. В. Запорожченко, В. Є. Круглов, В. Г. Кушнір, В. В. Менчук, М. О. Подрезова, О. В. Сминтина, В. І. Труба, В. М. Хмарський, О. В. Чайковський, С. А. Черкез, Є. М. Черноіваненко.

**Редакційна колегія серії:**

І.М.Буйневич, доктор філософії (Філадельфія, США); Г.В.Вихованець, д-р геогр. наук, професор; Є.І.Ігнатов, д-р геогр. наук, професор (Москва, РФ); В.І.Михайлов, д-р геогр. наук, професор; В.І.Михайлюк, д-р геогр. наук, професор; В.Д.Пейчев, д-р геогр. наук, професор (Варна, Болгарія); З.Прушак, д-р геогр. наук, професор (Гданськ, Польща); Л.Г.Руденко, д-р геогр. наук, академік НАН України; О.О.Світличний, д-р геогр. наук, професор; О.Г.Топчієв, д-р геогр. наук, професор; Х.Ф.Корал, доктор філософії, професор (Істанбул, Туреччина); О.В.Чепіжко, д-р геол. наук, професор; Є.А.Черкез, д-р геол.-мін. наук, професор; В.І.Шмуратко, д-р геол. наук, професор (*заступник наукового редактора*); Є.Ф.Шнюков, д-р геол.-мін. наук, академік НАН України; Ю.Д.Шуйський, д-р геогр. наук, професор (*науковий редактор*); В.В.Яворська, д-р геогр. наук; Т.А. Яніна, д-р геогр. наук, професор (Москва, РФ); В.В.Янко, д-р геол. наук, професор (*заступник наукового редактора*); Т.В. Козлова, канд. геол.-мін наук, доцент (*секретар редколегії*).

**Відповідальний за випуск** – проф. Ю.Д.Шуйський

**Establisher and Publisher** – Odessa I.I. Mechnikov National University

**Editorial Council of ONU Herald:**

I.N.Koval' (*Editor-in-Chief*); V.O.Ivanytsia (*Deputy Editor-in-Chief*); A.V.Alexandrov, S.M.Andriievskyi, Yu.F.Vaksman, V.V.Glebov, L.M.Golubenko, L.M.Dunayeva, V.V.Zamorov, O.V.Zaporozhchenko, V.Ye.Kruglov, V.G.Kushnir, V.V.Menchuk, V.O.Podrezova, O.V.Smyntyna, V.I.Truba, V.M.Khmarskyi, O.V.Chaikovskyi, Ye.A.Cherkez, Ye.M.Chornoivanenko.

**Editorial Board of Issue:**

Yu.D. Shuisky, Geography (Odessa, Ukraine) – *Scientific Editor of the Serie*; V.I.Shmuratko, Geology (Odessa, Ukraine) – *Vice-Editor of the Issue*; V.V.Yanko, Geology (Odessa, Ukraine) – *Vice-Editor of the Issue*; I.V.Buynievich, Geology (Philadelphia, USA); G.V.Vykhovantsev, Geography (Odessa, Ukraine); E.I.Ignatov, Geography (Moscow, Russian Federation); Kh.F.Koral, Geology (Turkey, Istanbul); V.I.Mikhaylov, Geography (Odessa, Ukraine); V.I.Mikhayliuk, Geography (Odessa, Ukraine); N.S.Panin, Geology (Bucharest, Rumania); V.D.Peychev, Geography (Varna, Bulgaria); Zb.Pruszek, Geography (Gdansk, Poland); L.G.Rudenko, Geography (Kyjiv, Ukraine); O.O.Svitlychny, Geography (Odessa, Ukraine); O.G.Topchiyev, Geography (Odessa, Ukraine); F.V.Chepizhko, Geology (Odessa, Ukraine); E.A.Cherkez, Geology (Odessa, Ukraine); E.F.Shniukov, Geology (Kyjiv, Ukraine); T.A.Yánina, Geology (Moscow, Russian Federation); V.V.Yavorskaya (Odessa, Ukraine); T.V.Kozlova, Geology (Odessa, Ukraine) – *The Board Secretary of Issue*.

**Response for the Issue** – Prof. Yu.D.Shuisky

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації:

Серія КВ № 11466–339Р від 07.07.2006 р.

Затверджено до друку Вченою радою Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Протокол № 10 від 26 июня 2014 р.