

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University

TRANSACTIONS
of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi
National University

Issue 2/2017 (103)

• Pedagogical sciences

Part 2

Kremenchuk – 2017

**TRANSACTIONS OF KREMENCHUK MYKHAILO OSTROHRADSKYI
NATIONAL UNIVERSITY –**

Kremenchuk: KrNU, 2017. – Issue 2/2017 (103) part 2 - 142 p.

Editor-in-chief

M. Zagirnyak – Full Member of National Academy of Pedagogic Sciences of Ukraine, DSc, Prof.

Deputy Editor-in-chief

T. Poyasok, DSc, Prof.

EDITORIAL BOARD

O. Bespartochnay CandSc, Assoc. Prof;

V. Bizin DSc, Prof;

N.Volkova, DSc, Prof.

L.Gerasymenko, DSc, Assoc. Prof.

M. Dernova CandSc, Assoc. Prof.;

S. Kozhushko, DSc, Prof.

G.Kozlazova, DSc, Prof.

O.Pavlenko, DSc, Prof.

K. Sizova, DSc, Prof.

S. Soshenko, CandSc, Assoc. Prof.;

Soloshych I. CandSc, Assoc. Prof.

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Gavin C Reid, DSc, Prof. (Scotland);

Peter Andráš, DSc, Prof. (Slovakia);

Kevin Donohue, DSc, Prof. (USA);

Nikolai Klyui, DSc, Prof. (Ukraine);

Ernest Yefremov, DSc, Prof. (Ukraine);

Krzysztof Klyuschyński, DSc, Prof. (Poland);

Stanislaw Korenik, DSc, Prof. (Poland);

Oleksandr Kyrylenko, DSc, Prof. (Ukraine);

Damijan Miljavec, DSc, Prof. (Slovenia);

Lubomír Paná, CandSc, Prof. (Czech);

Janusz Ślodziński, DSc, Prof. (Poland);

Bojan Štumberger, Prof. (Slovenia);

Johanes Zentner, DSc, Prof. (Germany);

Alicija Kozubska, Prof. (Poland);

Przemysław Ziolkowski, DSc, Prof. (Poland).

Scientific and technical editor - O. Bespartochnay, CandSc, Assoc. Prof.

Executive Editor – R. Kantemyrova (English)

The journal has been published since 1996. The journal is registered in the List of specialized editions for the research results of doctoral and candidate theses in Engineering, in Economics, in Pedagogy to be published in. The journal is presented in the top research libraries of Ukraine including the Vernadsky National Library of Ukraine. The journal is indexed in the national database «*Ukrainika Naukova*» («*Dzherelo*» abstract journal), *VINITI* abstract journal (Russian Academy of Science), and international databases: *eLIBRARY*, «*Index Copernicus*», global serials directory «*Ulrich's Web Global Serials Directory*», «*Polish Scholarly Bibliography*», «*Infobase Index*», «*Inspec*», «*Open Academic Journals Index*», «*Google Scholar*», «*CiteFactor*» and «*Scientific Indexing Services*».

The journal is published by the decision of the Scientific Council of Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University (Record no. 8 of 25 April, 2017). Registration Certificate KV № 18771–7571 PR of 30 January, 2012.

The journal publishes only original and peer-reviewed articles, which cover theoretical and experimental aspects of research outcomes in the fields of Engineering, Natural and Economic Sciences, and Humanities.

© Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University, 2017.

ISSN 1995–0519

e-ISSN 2072–8263

Office address: vul. Pershotravneva, 20, Kremenchuk, Poltavska obl., Ukraine 39600.

Science and Research Department, Kremenchuk Mykhailo Ostrohradskyi National University.

Tel: +3805366 31015. E-mail: poyasoktb@kdu.edu.ua; visnikkrnu@kdu.edu.ua; website: www.kdu.edu.ua.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Кременчуцький національний університет
імені Михайла Остроградського**

ВІСНИК
**Кременчуцького національного університету
імені Михайла Остроградського**

Випуск № 2/2017 (103)

• Педагогічні науки

Частина 2

Кременчук – 2017

**ВІСНИК КРЕМЕНЧУЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ МИХАЙЛА ОСТРОГРАДСЬКОГО. –**

Кременчук: КрНУ, 2017. – Випуск 2/2017 (103) частина 2 – 142 с.

Головний редактор

М. В. Загірняк, дійсний член (академік) Національної академії педагогічних наук України, д.т.н., проф.

Заступник головного редактора

Т.Б. Поясок, д.пед.н., проф.

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Беспарточна О. І., к. пед. н., доц.;

Бізін В. П., д. пед. н., проф.;

Волкова Н. П., д. пед. н., проф.;

Герасименко Л. В., д. пед. н., доц.;

Дернова М. Г., к. пед. н., доц.;

Кожушко С. П., д. пед. н., проф.;

Козлакова Г. О., д. пед. н., проф.;

Павленко О. О., д. пед. н., проф.;

Сізова К. Л., д. філол. н., проф.;

Сошенко С. М., к. пед. н., доц.;

Солошич І. О., к. пед. н., доц.

МІЖНАРОДНА РЕДАКЦІЙНА РАДА

Gavin C Reid, докт. наук, проф. (Шотландія);

Ернест Єфремов, член-кор. Національної академії наук України, д.т.н., проф.;

Олександр Кириленко, академік Національної академії наук України, д.т.н., проф.;

Микола Ключий, д.ф-м.н., проф., Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАНУ;

Peter Andráš, докт. наук, проф. (Словаччина);

Alicija Kozubska, проф. (Польща);

Przemyslaw Ziolkowski, доц. (Польща);

Kevin Donohue, докт. наук, проф. (США);

Krzysztof Klyuschyński, д.т.н., проф. (Польща);

Stanislaw Korenik, докт. наук, проф. (Польща);

Damijan Miljavec, докт. наук, проф. (Словенія);

Lubomír Paná, к.політ.н., доц. (Чехія);

Janusz Ślodeczyk, докт. наук, проф. (Польща);

Bojan Štumberger, проф. (Словенія);

Johanes Zentner, д.т.н., проф. (Німеччина).

Науково-технічний редактор – О. І. Беспарточна, к. пед. н., доц.

Відповідальний секретар – Р.М. Кантемирова (англійська мова)

Науковий журнал видається з 1996 року. Внесений до Переліку фахових видань, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата технічних, економічних і педагогічних наук. Журнал надсилається до провідних наукових бібліотек України, електронна версія журналу зберігається у Національній бібліотеці України імені В.І. Вернадського, індексується у загальнодержавній базі даних «Україніка наукова» (реферативний журнал «Джерело») і реферативному журналі *ВІНІТІ* (РАН), а також у міжнародних наукометричних базах даних «Ulrich's Web Global Serials Directory», «eLIBRARY», «Index Copernicus», «Polish Scholarly Bibliography», «Infobase Index», «Inspec», «Open Academic Journals Index», «Google Scholar», «CiteFactor» і «Scientific Indexing Services».

Друкується за рішенням Вченої ради Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського (протокол № 8 від 25.04.2017 р.). Свідчення про державну реєстрацію друкованих засобів масової інформації серії КВ № 18771–7571 ПР від 30.01.2012 р.

Журнал публікує після рецензування, редагування та перевірки на оригінальність статті, які містять результати досліджень з питань розвитку науки, освіти і виробництва, впровадження нових результатів фундаментальних досліджень і прикладних розробок у галузі технічних, природничих, економічних і гуманітарних наук.

© Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2017 р.

ISSN 1995–0519

e-ISSN 2072–8263

Адреса редакції: вул. Першотравнева, 20, м. Кременчук Полтавської обл., Україна, 39600.

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, науково-дослідна частина

т. +3805366 36217; E-mail: pozasoktb@kdu.edu.ua; visnikkrnu@kdu.edu.ua; website: www.kdu.edu.ua.
