

ISSN 1998-6939  
EISSN 2306-1707  
DOI 10.14308/ite

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

# **Інформаційні технології в освіті**

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

**Головний редактор: професор Співаковський О.В.**

**Збірник наукових праць засновано у травні 2007 року**

**Випуск 22**

**Херсон – 2015**

УДК 004:37

Друкується за ухвалою вченої ради  
Херсонського державного університету  
(протокол № 9 від 21.05.07)

Затверджено до друку вченою радою  
Херсонського державного університету  
(протокол № 8 від 30.03.15)

**Фахова реєстрація у ВАК України:  
Постанова Президії ВАК України від 14.04.10 р. №1-05/03**

**Головний редактор**

Співаковський Олександр  
Володимирович – Херсонський державний університет, Україна

**Асоційовані редактори**

Гуржій Андрій Миколайович – НАПН України, Україна  
Єрмолаєв Вадим Анатолійович – Запорізький національний університет, Україна

**Відповідальні секретарі**

Кравцов Геннадій Михайлович – Херсонський державний університет, Україна  
Вінник Максим Олександрович – Херсонський державний університет, Україна

**Редакційна колегія**

Андрієвський Борис Макійович – Херсонський державний університет, Україна  
Биков Валерій Юхимович – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
Україна  
Ваган Терзіян – Університет Ювяскюля, Фінляндія  
Вангула Алагар – Університет Конкордія, Канада  
Гері Л. Пратт – Східний університет Вашингтона, США  
Генріх Майр – Альпен-Адрія-університет, Клагенфурт, Австрія  
Девід Камачо – Мадридський автономний університет, Іспанія  
Думітру Ден Бурдеску – Університет Крайови, Румунія  
Летичевський Олександр  
Адольфович – професор, доктор фізико-математичних наук, академік НАН України  
Лео Ван Моєргестел – Утрехтський університет прикладних наук, Нідерланди  
Львов Михайло Сергійович – Херсонський державний університет, Україна  
Морзе Наталія Вікторівна – Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна  
Нікітченко Микола Степанович – Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна  
Одінцов Валентин  
Володимирович – Херсонський державний університет, Україна  
Петухова Любов Євгенівна – Херсонський державний університет, Україна  
Раков Сергій Анатолійович – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Україна  
Саган Олена Валеріївна – Херсонський державний університет, Україна  
Спірін Олег Михайлович – Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,  
Україна  
Ставрос Деметріадіс – Університет Аристотеля в Салоніках, Греція  
Триус Юрій Васильович – Черкаський державний технологічний університет, Україна  
Філіпп Лаір – університет Ніцци-Софії Антиполіс, Франція  
Шарко Валентина Дмитрівна – Херсонський державний університет, Україна

Інформаційні технології в освіті: Збірник наукових праць. Випуск 22 . – Херсон: ХДУ, 2015. – 207 с.

Редакція зберігає за собою право на редагування та скорочення статей. Думки авторів не завжди збігаються з думкою редакції. За достовірність фактів, цитат, імен, назв та інших відомостей відповідають автори.

Засновник (співзасновник): Херсонський державний університет, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України.

Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації Серія КВ № 18045-6895ПР.

Електронна адреса збірника <http://ite.kspu.edu>

Збірник зареєстровано та представлено у бібліометричних БД та системах: Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, CrossRef, РИНЦ, Index Copernicus International S.A., Реферативна база даних "Україніка наукова", Universal Impact Factor, CiteFactor, Directory Of Research Journal Indexing, Google Scholar, Advanced Sciences Index (ASI), Scientific Journal Impact Factor (SJIF)

Адреса редакційної колегії: Херсонський державний університет,  
вул. 40 років Жовтня, 27, м. Херсон, Україна, 73000.

ISSN 1998-6939  
EISSN 2306-1707  
DOI 10.14308/ite

**MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE  
KHERSON STATE UNIVERSITY**

**NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF UKRAINE  
INSTITUTE OF INFORMATIONAL TECHNOLOGIES AND LEARNING TOOLS**

# **Informational Technologies**

## **in Education**

**SCIENTIFIC JOURNAL**

**Head Editor: Professor Spivakovsky O.V.**

**Scientific journal was founded in May 2007**

**22<sup>th</sup> Issue**

**Kherson – 2015**

Printed by decision of Academic Council  
of Kherson State University  
(protocol № 9 from 21.05.07)

It is ratified to print by Academic Council  
of Kherson State University  
(protocol № 8 from 30.03.15)

**Registration by HAC of Ukraine:  
Decision of the Presidium of the HAC of Ukraine of 14.04.10 p. №1-05/03**

**Editor-in-Chief**

Aleksander Spivakovsky – Kherson State University, Ukraine

**Associate Editors**

Andrey Gurzhij – National Academy of Pedagogical Sciences, Ukraine  
Vadim Ermolayev – Zaporozhye National University, Ukraine

**Editorial Assistants**

Hennadiy Kravtsov – Kherson State University, Ukraine  
Maksim Vinnik – Kherson State University, Ukraine

**Editorial stuff:**

Boris Andrievskiy – Kherson State University, Ukraine  
Valeriy Bykov – Institute of Informational Technologies and Learning Tools, National  
Academy of Educational Sciences, Ukraine  
Vagan Terziyan – University of Jyväskylä, Finland  
Vangalur Alagar – Concordia University, Canada  
Gary L. Pratt – Eastern Washington University, United States  
Heinrich C. Mayr – Alpen-Adria-Universität Klagenfurt, Austria  
David Camacho – Universidad Autónoma de Madrid, Spain  
Dumitru Dan Burdescu – University of Craiova, Romania  
Alexander Letichevsky – Glushkov Institute of Cybernetics, Ukraine  
Leo Van Moergestel – Utrecht University of Applied Sciences, Netherlands  
Michael Lvov – Kherson State University, Ukraine  
Natalia Morze – Borys Grinchenko Kiev University, Ukraine  
Mykola Nikitchenko – Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine  
Valentine Odintsov – Kherson State University, Ukraine  
Liubov Petukhova – Kherson State University, Ukraine  
Sergey Rakov – National Pedagogical Dragomanov University, Ukraine  
Yelena Sagan – Kherson State University, Ukraine  
Oleg Spirin – Institute of Informational Technologies and Learning Tools, National  
Academy of Educational Sciences, Ukraine  
Stavros Demetriadis – Aristotle University of Thessaloniki, Greece  
Yuriy Trius – Cherkasy State Technological University, Ukraine  
Philipp Lahire – University of Nice Sophia-Antipolis, France  
Valentina Sharko – Kherson State University, Ukraine

Informacion technologies in education: Scientific journal. Issue 22. – Kherson: KSU, 2015. – 207 p.

Editorial board can edit and reduce articles. Authors opinions cannot always agreed with editorial board's point of view. Authors are responsible for authenticity of facts, quotations, names, places, and other information.

The certificate of state registration of printed mass media Serial number KB № 18045-6895ПП.

The link of digest <http://ite.kspu.edu>

Founders: Kherson State University, Institute of Informational Technologies and Learning Tools of National Academy of Educational Sciences of Ukraine.

The collected volume is registered and submitted in bibliometric databases and systems: Ulrich's Periodicals Directory, WorldCat, CrossRef, ПИИЛ, Index Copernicus International S.A., Abstract database "Україніка наукова", Universal Impact Factor, CiteFactor, Directory Of Research Journal Indexing, Google Scholar, Advanced Sciences Index (ASI), Scientific Journal Impact Factor (SJIF)