

ISSN 2309-1460

**НОВІТНІ КОМП'ЮТЕРНІ
ТЕХНОЛОГІЇ**

**НОВЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

**NEW COMPUTER
TECHNOLOGY**

Том XIV

Кривий Ріг
Видавничий центр
ДВНЗ «Криворізький національний університет»
2016

Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2016. – Том XIV. – 150 с. : іл.

Матеріали випуску присвячені питанням моделювання у психолого-педагогічних дослідженнях, комп'ютерного моделювання у навчанні природничо-математичних та соціально-гуманітарних дисциплін, теорії та методики застосування засобів інформатизації освіти, створення і розвитку комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища.

Для науковців, працівників органів управління освітою, викладачів та студентів вищих навчальних закладів та коледжів, вчителів та аспірантів, для всіх тих, кого цікавлять історія, сучасні підходи до дослідження та тенденції розвитку комп'ютерного моделювання та інформаційних технологій в освіті.

Науковий журнал заснований у 2003 році.

Засновник і видавець: Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет».

Затверджено до друку і поширення через мережу Інтернет (<http://ccjournals.eu/ojs/index.php/nocote>) за рекомендацією Вченої ради (протокол № 9 від 21.04.2016 р.).

Редакційна колегія:

М. І. Жалдак, д. пед. н., проф., дійсний член НАПН України (Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ); *В. О. Радкевич*, д. пед. н., проф., член-кореспондент НАПН України (Інститут професійно-технічної освіти НАПН України, м. Київ); *Ю. С. Рамський*, д. пед. н., проф. (Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова, м. Київ); *В. М. Соловійов*, д. ф.-м. н., проф. (Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького); *Ю. В. Триус*, д. пед. н., проф. (Черкаський державний технологічний університет); *Ю. В. Єчкало*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет); *Н. В. Рашевська*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет); *К. І. Словак*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет); *І. О. Теплицький*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет); *С. В. Шокалюк*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет); *Н. А. Хараджян*, к. пед. н., доц. (Криворізький національний університет) – відповідальний секретар; *С. О. Семеріков*, д. пед. н., проф. (Криворізький національний університет) – відповідальний редактор.

Рецензенти:

А. Ю. Ків – д. ф.-м. н., проф., завідувач кафедри фізичного та математичного моделювання Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського (м. Одеса);
В. Й. Засельський – д. т. н., проф., завідувач кафедри металургійного обладнання ДВНЗ «Криворізький національний університет»;
Н. П. Волкова – д. пед. н., проф., завідувач кафедри педагогіки та психології Дніпропетровського університету імені Альфреда Нобеля.

Адреса редакції: а/с 4809, м. Кривий Ріг, 50086, Україна

Зміст

Комп'ютерне моделювання в освіті	7
<i>І. О. Теплицький. Моделювання як метод пізнання</i>	<i>7</i>
<i>В. М. Соловійов. Мережна парадигма складності як основа міждисциплінарних досліджень.....</i>	<i>9</i>
<i>Є. О. Лодатко. Педагогічне моделювання як інструмент дослідження складних соціальних систем</i>	<i>13</i>
<i>К. М. Гнезділова, С. О. Касярум. Моделювання у психолого-педагогічних дослідженнях.....</i>	<i>18</i>
<i>В. В. Корольський, Д. Є. Бобилев. Особливості моделювання системи планування і управління навчальною роботою студентів</i>	<i>20</i>
<i>Д. Є. Бобилев, Г. М. Білоусова. Професійно-педагогічна модель майбутнього вчителя математики.....</i>	<i>22</i>
<i>І. В. Лов'янова. Моделювання у навчальній математичній діяльності старшокласників</i>	<i>24</i>
<i>С. М. Симан. Методичні особливості використання комп'ютерних динамічних моделей геометричних об'єктів у процесі класифікації понять.....</i>	<i>26</i>
<i>Т. Г. Крамаренко. Особливості вивчення методу Монте-Карло в теорії ймовірностей та математичній статистиці</i>	<i>28</i>
<i>Б. Г. Пелешенко, О. В. Десятников. Майже стискуючі за напрямом відображення і нерухомі точки.....</i>	<i>30</i>
<i>О. І. Теплицький. Рівні та показники сформованості компетентності з комп'ютерного моделювання майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін</i>	<i>32</i>
<i>М. В. Моїсеєнко, Н. В. Моїсеєнко. Комп'ютерне моделювання у підготовці вчителів хімії та інформатики.....</i>	<i>37</i>
<i>Т. О. Шенаєва. Прогнозування фізико-хімічних властивостей органічних сполук на основі їх хімічної будови методом інкрементів із застосуванням табличних процесорів</i>	<i>39</i>
<i>О. В. Мерзликін. Модель використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики.....</i>	<i>41</i>
<i>В. В. Соловійова. Комп'ютерне моделювання у процесі підготовки спеціалістів з фінансів</i>	<i>46</i>
<i>С. В. Трухан. Байєсівські мережі як інструмент оцінювання та прогнозування актуарних процесів.....</i>	<i>48</i>
<i>П. П. Дітюк, Д. С. Мецєряков, М. М. Назар. Базові засади розробки моделі респондентів дистанційної групової психологічної роботи у мережі Інтернет.....</i>	<i>50</i>

<i>І. А. Котов.</i> Інтелектуалізація моделей автоматизованих систем при підготовці фахівців оперативного управління	52
Інформаційно-комунікаційні технології в освіті	54
<i>Н. М. Кіяновська.</i> Чинники ефективної інтеграції ІКТ у національну систему освіти	54
<i>М. В. Моїсєєнко, Н. В. Моїсєєнко, С. О. Семеріков.</i> Мобільне інформаційно-освітнє середовище вищого навчального закладу	55
<i>В. Г. Гриценко.</i> Створення та впровадження інформаційно-аналітичної системи управління університетом	57
<i>Ю. В. Триус.</i> Основні підходи до використання хмарних технологій у технічних університетах	59
<i>О. М. Маркова.</i> Теоретичні засади навчання основ математичної інформатики студентів технічних університетів з використанням хмарних технологій	63
<i>В. Г. Логвіненко.</i> Використання Google-технологій для організації навчання студентів аграрного ВНЗ	65
<i>М. П. Шишкіна, С. В. Шокалюк, М. В. Попель.</i> Організація спільної роботи із ресурсами проектів у SageMathCloud	67
<i>Д. С. Павловська.</i> Хмарні технології у профільному навчанні інформатики	69
<i>О. І. Голуб, А. В. Хоміянич, А. В. Колотій, П. В. Мерзликін, О. М. Степанюк.</i> Середовище INSTEAD як засіб вивчення основ об'єктно-орієнтованого та подіє-орієнтованого програмування в шкільному курсі інформатики	71
<i>М. І. Садовий, О. М. Трифонова, М. В. Хомутенко.</i> Хмаро орієнтоване навчальне середовище – основа розвитку сучасної наукової картини світу	73
<i>К. І. Грабовський.</i> Використання веб-ресурсів і хмарних технологій при вивченні фізики в середній школі	75
<i>Н. А. Хараджян, О. А. Хараджян.</i> Використання SunRav Software для підготовки електронних навчальних видань	77
<i>А. М. Рашевська, Н. В. Рашевська.</i> Аналіз використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій навчання учнями у процесі підготовки до ЗНО	79
<i>М. В. Кучеренко.</i> Використання інформаційно-комунікаційних технологій в туристичній індустрії	81
<i>В. В. Кабак.</i> Теоретико-методичні засади використання сучасних засобів комп'ютерних технологій у підготовці майбутніх інженерів-педагогів	83

<i>Н. В. Волкова.</i> Підготовка майбутніх інженерів-педагогів до застосування інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності.....	85
<i>І. В. Герасименко, О. С. Паламарчук.</i> Теоретико-методичні засади використання ІКТ при підготовці майбутніх бакалаврів комп'ютерних наук у ВНЗ.....	87
<i>А. Я. Батюк, Г. Г. Злобін, О. Я. Скоропад.</i> Програмне забезпечення ІТ-компанії та фахова підготовка студентів напряму «Комп'ютерні науки» на факультеті електроніки ЛНУ ім. І. Франка.....	89
<i>Л. М. Шокотько.</i> Методи та засоби навчання проектування та обслуговування комп'ютерних мереж.....	93
<i>В. І. Петраш.</i> Активізація пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання інформатики та комп'ютерної техніки у вищих навчальних закладах.....	94
<i>Н. Н. Шаповалова, Н. В. Рашиєвська.</i> Махіма як засіб реалізації міжпредметних зв'язків у технічному ВНЗ.....	95
<i>В. В. Макаренко, Г. Г. Власюк, В. М. Співак, М. Г. Лискова.</i> Використання програми NI Multisim для вивчення роботи електронних пристроїв.....	97
<i>О. М. Степанюк, П. В. Мерзликін, Ю. О. Наготнюк.</i> Пристрій для дистанційної керованої фотозйомки.....	100
<i>В. В. Чаговець.</i> Перспективи розвитку FabLab в Україні.....	102
<i>Т. В. Бодненко, Н. Г. Русіна.</i> Застосування середовища Moodle у процесі навчання студентів.....	103
<i>О. В. Віхрова, Н. О. Зінонос.</i> Адаптивний освітній підпростір студентів-іноземців.....	104
<i>С. В. Бас, К. І. Словак.</i> Можливості використання Wolfram Alpha для розв'язування компетентнісно орієнтованих задач.....	106
<i>М. А. Кислова.</i> Компонент ММС «Вища математика» у мобільному навчальному середовищі з вищої математики.....	108
<i>Г. А. Горшкова, О. В. Віхрова.</i> Застосування ресурсу «Plickers» для отримання зворотного зв'язку на лекціях з вищої математики.....	110
<i>І. С. Дереза, М. В. Попель.</i> Використання ІКТ у процесі вивчення диференціальної геометрії.....	112
<i>Т. В. Придача.</i> Планування роботи з обдарованими учнями при дистанційній підтримці навчання математики.....	114
<i>З. О. Сердюк.</i> Використання програми GeoGebra під час вивчення математики в школі.....	116
<i>С. В. Тютюннікова.</i> Використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у процесі логіко-математичного розвитку дошкільників.....	118

<i>М. С. Гаран.</i> Банк мультимедійних матеріалів для практичних / лабораторних занять з курсу «Методика навчання освітньої галузі «Математика» та методика його використання	120
<i>І. В. Онищенко.</i> Інформаційно-комунікаційне педагогічне середовище як засіб формування інформатичних компетентностей майбутнього вчителя початкових класів	122
<i>Н. Д. Красна.</i> Інформатична компетентність вчителя початкових класів.....	124
<i>О. А. Мукоєєнко.</i> Paint та Mapul як програмне забезпечення для складання карт знань на уроках інформатики	125
<i>Ю. В. Єчкало, Т. В. Грунтова.</i> Електронний навчально-методичний комплекс з фізики як засіб організації самостійної роботи студентів ..	127
<i>М. А. Сорокопуд.</i> Використання віртуальних лабораторій та моделюючих програмних засобів в курсі фізики вищої школи.....	129
<i>О. П. Шамшин.</i> Лабораторні роботи з використанням смартфона у фізичному практикумі	131
<i>Д. Л. Ткачук, С. Л. Мальченко.</i> Використання інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні астрономії для підвищення пізнавальної активності учнів	133
<i>П. П. Нечипуренко.</i> Навчально-дослідницька діяльність учнів з хімії у профільній школі як засіб формування дослідницьких компетентностей.....	135
<i>А. М. Косарінова.</i> Проектна технологія навчання в умовах освітньо-інформаційного простору позашкільної освіти	137
Наші автори	139
Алфавітний покажчик	148

МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ЗАСОБУ ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ ФІЗИКИ

О. В. Мерзликін

м. Кривий Ріг, Криворізький гуманітарно-технічний ліцей № 129
avm@ccjournals.eu

Формування дослідницьких компетентностей є одним із завдань профільного навчання фізики [1, с. 4; 2, с. 4]. Той факт, що реалізація мети і завдань профільного навчання фізики передбачає забезпечення можливостей для задоволення індивідуальних запитів учнів (зокрема, через використання сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій) [2; 3], створює передумови для використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики.

Разом із тим використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики повинно бути методично обґрунтованим. Першим рівнем опису відповідної методики є модель використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики (рис. 1).

Центральною складовою цієї моделі є учень, формування дослідницьких компетентностей якого відбувається у процесі профільного навчання фізики. Відповідно, у моделі в структурі особистості учня виокремлені з фізики, що являють собою систему, описану в [4] та [5, с. 119-120]. Дослідницькі компетентності генералізовані за етапами навчального фізичного дослідження (ДК11-ДК15 відповідають підготовчому етапу, ДК21-ДК24 – діяльнісному та ДК31-ДК35 – узагальнювальному).

Формування дослідницьких компетентностей відбувається за різних форм організації та методів профільного навчання фізики. При цьому певні форми організації та методи є більш придатними для формування дослідницьких компетентностей учнів, ніж інші. Так, серед форм організації профільного навчання фізики виокремлено орієнтовані на формування дослідницьких компетентностей (позначені у моделі як *дослідницько орієнтовані* форми організації профільного навчання фізики), зокрема, олімпіади, турніри юних фізиків, творчі та дослідницькі роботи, конференції, лабораторні роботи, демонстраційний, фронтальний та домашній фізичний експеримент.

Окрім них, виокремлено форми організації профільного навчання фізики, за яких доцільно організувати цілеспрямоване формування дослідницьких компетентностей учнів (позначені у моделі як *дослідницько спрямовані* форми організації профільного навчання фізики). Провідними серед них є лабораторні практикуми, елективні та факультативні курси, профільні групи на базі ВНЗ та наукові профільні школи МАН.

Методи профільного навчання фізики, найбільш придатними для формування дослідницьких компетентностей учнів у моделі поділені на *загальні*, які можуть бути застосовані як у навчанні фізики, так й інших навчальних дисциплін (евристичний, дослідницький та проектний методи), та *спеціальні*, притаманні саме профільному навчанню фізики (задачний, лабораторний та метод моделювання).

Засоби хмарних технологій формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики – це класи програмних засобів, найбільш придатних для формування дослідницьких компетентностей. Як було показано у [6], будь-який програмний засіб може бути віртуалізований задля використання за хмарною моделлю доступу. Тому в назвах класів засобів, що пропонується використовувати в процесі формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики, увагу на їх хмаро орієнтованості не акцентовано: мається на увазі, що всі вони є хмаро орієнтованими.

Серед засобів хмарних технологій формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики на основі результатів аналізу, наведеного у [7] та проведеного опитування експертів у галузі методики навчання фізики та використання ІКТ в процесі навчання фізики [8], було виокремлено основні (програмне забезпечення (далі – ПЗ) моделювання фізичних процесів; віртуальні лабораторії; табличні процесори; системи комп'ютерної математики; статистичні пакети; ПЗ для захоплення чи запису відео, аудіо тощо; редактори презентацій) і додаткові (ПЗ побудови діаграм зв'язків, станів, класів, об'єктів тощо; мови програмування та бібліотеки; текстові процесори; лабораторні журнали; ПЗ управління проектами; віртуальні тренажери; засоби контент-аналізу; медіа-редактори тощо) та вказано компетентності, на формування яких в першу чергу спрямоване використання кожного із виокремлених засобів. Зауважимо, що перелік додаткових засобів може бути розширений з урахуванням конкретних умов реалізації профільного навчання фізики та специфіки виконуваних навчальних фізичних досліджень.

Також модель включає вчителя як суб'єкта навчального процесу. Саме він визначає форми та методи організації профільного навчання фізики та здійснює первинний добір засобів хмарних технологій форму-

вання дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики. Учень також може вносити зміни до переліку цих засобів, пропонуючи нові, більш зручні саме для нього з урахуванням його особистісних потреб.

Оскільки процес навчання в цілому та процес формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики зокрема є інформаційно-комунікаційними процесами, то важливе місце в цій моделі займає навчальна комунікація вчителя з учнями та учнів між собою, що здійснюється безпосередньо або опосередковано, в тому числі й засобами хмарних технологій.

Розроблена модель використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики є першим етапом розробки відповідної методики, застосування якої сприятиме цілеспрямованому комплексному формуванню дослідницьких компетентностей старшокласників за різних рівнів та форм організації профільного навчання фізики.

Відповідно, напрямом подальших досліджень є експериментальна перевірка методики використання хмарних технологій як засобу формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики; розробка методичних рекомендацій для учителів фізики щодо використання хмарних технологій при реалізації навчальних досліджень у профільному навчанні фізики та методичних вказівок для учнів щодо використання хмарних технологій у навчально-дослідницькій діяльності з фізики.

Список використаних джерел

1. Пояснювальна записка // Збірник програм з профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика та астрономія. 10-12 класи. – Харків : Основа, 2010. – С. 3-19.

2. Про затвердження нової редакції Концепції профільного навчання у старшій школі : Наказ № 854 [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – К. – 11 вересня 2009 р. – Режим доступу : http://www.mon.gov.ua/images/newstmp/2009_1/11_09_1/nakaz_mon_854.doc.

3. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : Наказ, Положення № 466 [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – К. – 25.04.2013. – Режим доступу : <http://goo.gl/02oUe1>.

4. Мерзликін О. В. Дослідницькі компетентності з фізики старшокласників: структура, рівні, критерії сформованості / О. В. Мерзликін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та

ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2014. – Вип. 20 : Управління якістю підготовки майбутнього вчителя фізико-технологічного профілю. – С. 42-46.

5. Мерзликін О. В. Модель формування дослідницьких компетентностей старшокласників у профільному навчанні фізики / О. В. Мерзликін // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2015. – Вип. 21 : Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю. – С. 118-122.

6. Мерзликін О. В. Хмаро орієнтовані електронні освітні ресурси підтримки навчальних фізичних досліджень [Електронний ресурс] / Мерзликін Олександр Володимирович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 49. – № 5. – С. 106-120. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/1269/956>.

7. Мерзликін О. В. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій підтримки навчальних досліджень у профільному навчанні фізики [Електронний ресурс] / Мерзликін Олександр Володимирович, Мерзликін Павло Володимирович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2015. – Том 48. – № 4. – С. 58-87. – Режим доступу : <http://goo.gl/wnsUY1>.

8. Мерзликін О. В. Експертне оцінювання програмного забезпечення для формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики / О. В. Мерзликін // Дидактика фізики як концептуальна основа формування компетентнісних і світоглядних якостей майбутнього фахівця фізико-технологічного профілю : збірник матеріалів X Міжнародної конференції / Міністерство освіти і науки України, Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка ; [редкол. : П. С. Атаманчук (голов. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : ТОВ «Друкарня-Рута», 2015. – С. 42-43.

Лискова Марина Геннадіївна, асистент кафедри звукотехніки та реєстрації інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (*IT в науці та освіті*)

Лов'янова Ірина Василівна, д. пед. н., доцент, професор кафедри математики та методики її навчання Криворізького національного університету (*методика навчання старшокласників математики у профільній школі*)

Логвіненко Вікторія Григорівна, к. пед. н., доцент, доцент кафедри кібернетики та інформатики Сумського національного аграрного університету (*психолого-педагогічні проблеми викладання дисциплін комп'ютерного циклу, застосування сучасних комп'ютерних технологій у навчанні, організація навчального середовища, дистанційна освіта та навчання у системі вищої аграрної освіти*)

Лодатко Євген Олександрович, д. пед. н., професор, професор кафедри педагогіки вищої школи і освітнього менеджменту Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (*педагогічне моделювання, методико-математичний і світоглядний складники професійної підготовки вчителя початкових класів*)

Макаренко Володимир Васильович, к. т. н., доцент, доцент кафедри звукотехніки та реєстрації інформації Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут» (*IT в науці та освіті*)

Мальченко Світлана Леонідівна, к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри фізики та методики її навчання Криворізького національного університету (*астрофізика, методика викладання астрономії, впровадження інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні фізики та астрономії*)

Маркова Оксана Миколаївна, старший викладач кафедри комп'ютерних систем та мереж Криворізького національного університету (*використання хмарних технологій у навчанні майбутніх IT-фахівців*)

Мерзликін Олександр Володимирович, керівник гуртку «Фізик-винахідник» Криворізького гуманітарно-технічного ліцею № 129 (*хмарні технології в освіті, методика навчання фізики, навчальні фізичні дослідження, дослідницькі компетентності старшокласників*)

Мерзликін Павло Володимирович, к. ф.-м. н., завідувач кафедри інформатики та прикладної математики Криворізького національного університету (*розрахунки з перших принципів у фізиці твердого тіла*)

Мещеряков Дмитро Сергійович, старший науковий співробітник лабораторії нових інформаційних технологій навчання Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України (*психологічні особливості діяльності у соціальних мережах, Інтернет-тренінги, психологічне консультування, віртуальні освітні середовища*)

АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК

Б		І. А. Котов	52
С. В. Бас	106	Т. Г. Крамаренко	28
А. Я. Батюк	89	Н. Д. Красна	124
Г. М. Білоусова	22	М. В. Кучеренко	81
Д. Є. Бобилєв	20, 22		
Т. В. Бодненко	103	Л	
В		М. Г. Лискова	97
О. В. Віхрова	104, 110	І. В. Лов'янова	24
Г. Г. Власюк	97	В. Г. Логвіненко	65
Н. В. Волкова	85	Є. О. Лодатко	13
Г		М	
М. С. Гаран	120	В. В. Макаренко	97
І. В. Герасименко	87	С. Л. Мальченко	133
К. М. Гнезділова	18	О. М. Маркова	63
О. І. Голуб	71	О. В. Мерзликін	41
Г. А. Горшкова	110	П. В. Мерзликін	71, 100
К. І. Грабовський	75	Д. С. Мещеряков	50
В. Г. Гриценко	57	М. В. Моїсеєнко	37, 55
Т. В. Грунтова	127	Н. В. Моїсеєнко	37, 55
Д		О. А. Мукоєєнко	125
І. С. Дереза	112	Н	
О. В. Десятников	30	Ю. О. Наготнюк	100
П. П. Дітюк	50	М. М. Назар	50
Є		П. П. Нечипуренко	135
Ю. В. Єчкало	127	О	
З		І. В. Онищенко	122
Н. О. Зінонос	104	П	
Г. Г. Злобін	89	Д. С. Павловська	69
К		О. С. Паламарчук	87
В. В. Кабак	83	Б. Г. Пелешенко	30
С. О. Касярум	18	В. І. Петраш	94
Н. М. Кіяновська	54	М. В. Попель	67, 112
М. А. Кислова	108	Т. В. Придача	114
А. В. Колотій	71	Р	
В. В. Корольський	20	А. М. Рашевська	79
А. М. Косарінова	137	Н. В. Рашевська	79, 95
		Н. Г. Русіна	103

Науковий журнал

Новітні комп'ютерні технології

Новые компьютерные технологии

New computer technology

Том XIV

Підп. до друку 03.05.2016

Папір офсетний №1

Ум. друк. арк. 8,72

Формат 80×84 1/16

Зам. №6-0305

Тираж 300 прим.

Віддруковано у КП «Жовтнева районна друкарня»
Україна, 50014, м. Кривий Ріг, вул. Електрична, 2А
Тел. +380564016393

E-mail: semerikov@ccjournals.eu