

Куршелець Н. Версон  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КІРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Серія:  
ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ  
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ  
І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

---

Випуск 4

частина II

2013

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИРОВОГРАДСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

*Серія:*

**ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ  
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ  
І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**ВИПУСК 4**

**ЧАСТИНА 2**

**Кіровоград – 2013**

ББК 22.3-Р

Н 24

УДК 53(07)

Наукові записки. – Випуск 4. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2013 – 300 с.

ISBN 978-966-7406-67-7

Збірник включено до Переліку наукових фахових видань України рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України (наказ №54 від 25 січня 2013 року)

*Збірник наукових праць є результатом наукових пошуків дослідників теоретичних і методичних аспектів проблем методики навчання за фізико-математичним і технологічним напрямками освіти у середній і вищій школі.*

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

- |                 |  |
|-----------------|--|
| Величко С.П.    | – доктор педагогічних наук, професор (головний редактор)   |
| Вовкотруб В.П.  | – доктор педагогічних наук, професор   |
| Коновал О.А.    | – доктор педагогічних наук, професор   |
| Кушнір В.А.     | – доктор педагогічних наук, професор (заст. головного редактора)   |
| Радул В.В.      | – доктор педагогічних наук, професор   |
| Садовий М.І.    | – доктор педагогічних наук, професор   |
| Самойленко П.І. | – доктор педагогічних наук, професор Московського державного університету технологій та управління (Росія, м. Москва)                        |
| Царенко О.М.    | – кандидат технічних наук, професор (відповідальний секретар)  |
| Шершнев Є.М.    | – кандидат технічних наук, доцент, зав. кафедри загальної фізики УО Гомельського державного університету ім. Ф.Скоріни (Білорусь, м. Гомель) |

*Друкується за рішенням ученої ради  
Кіровоградського державного педагогічного  
університету імені Володимира Винниченка  
(протокол №10 від 29 квітня 2013 року)*

Статті подано у авторській редакції.

ISBN 978-966-7406-67-7

© Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка, 2013.

## ЗМІСТ

<b>I. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН</b> .....	3
<i>ОЛЕКСАНДР БАРАНЮК</i> . ВИКОРИСТАННЯ СТРУКТУРНОГО ПРОГРАМУВАННЯ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МОВИ АСЕМБЛЕРА.....	3
<i>СВІТЛАНА БАС</i> . WOLFRAM ALPHA: МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ У НАВЧАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТІВ ЕКОНОМІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	8
<i>ВОЛОДИМИР БУРАК</i> . САМОСТІЙНІСТЬ НАВЧАННЯ ЯК СУЧАСНИЙ ДИДАКТИЧНИЙ ПРИНЦИП.....	11
<i>ЛЮДМИЛА ГЛАДКОВА, МАРИНА НАУМОВА</i> . ЗАСТОСУВАННЯ ТЕОРІЇ ІГОР В ЕКОНОМІЦІ.....	16
<i>ВАЛЕРІЙ ГРИЦЕНКО, ВАСИЛЬ КАЧАН</i> . ВИКОРИСТАННЯ СЕРЕДОВИЩА EVERNOTE В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	22
<i>ТАМАРА ЖЕЛОНКИНА, СВЕТЛАНА ЛУКАШЕВИЧ, ДЕНИС БЕЛОНОЖКО</i> . ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД В РЕШЕНИИ ЗАДАЧ .....	26
<i>ЛЮДМИЛА ІЗЮМЧЕНКО, ОЛЕКСАНДР ІЗЮМЧЕНКО</i> . ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ ЧИСЕЛ.....	29
<i>НЕЛЯ КИРИЛЕНКО</i> . ПІДГОТОВКА СТУДЕНТІВ ДО ІНФОРМАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ ВИЩОГО ПЕДАГОГІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ.....	33
<i>МАРІЯ КИСЛОВА</i> . GEOGEBRA – ЗАСІБ СТВОРЕННЯ ДИНАМІЧНИХ МОДЕЛЕЙ В НАВЧАЛЬНОМУ СЕРЕДОВИЩІ.....	36
<i>ДМИТРО КОВАЛЬЧУК</i> . ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У РОЗРОБЦІ НАВЧАЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СЕРЕДОВИЩ НОВОГО ТИПУ....	40
<i>ВЛАДИМИР КОНДРАТЕНКО, ЮРИЙ НИКИТЮК</i> . МЕТОДИ ПОВЫШЕНИЯ ИНФОРМАТИВНОСТИ УЧЕБНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА.....	44
<i>ЛАРИСА ЛІСІНА</i> . СТРУКТУРА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛЯ .....	48
<i>ІРИНА МИХАЙЛЕНКО</i> . ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ТЕХНІЧНИХ ВНЗ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ..	52
<i>ЮРИЙ НИКИТЮК, ДМИТРИЙ КОВАЛЕНКО, ИГОРЬ НОВОЗЕНКО, АЛЕКСАНДР САПАНОВИЧ, СЕРГЕЙ ХАХОМОВ</i> . АВТОМАТИЗАЦИЯ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ ПО РАСПИСАНИЮ ФАКУЛЬТЕТА .....	56
<i>НАДІЯ ОЛЕФІРЕНКО</i> . ПРОЕКТУВАННЯ АВТОРСЬКИХ ЕЛЕКТРОННИХ ДИДАКТИЧНИХ РЕСУРСІВ ДЛЯ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ .....	59
<i>НАТАЛІЯ САМОЙЛЕНКО, ЛАРИСА СЕМКО</i> . КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ .....	63
<i>ОЛЕКСАНДРА СОКОЛЮК</i> . ФОРМУВАННЯ УМІНЬ І НАВИЧОК УЧНІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕРЕЖНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	67
<i>ОКСАНА ТИХОНЕНКО</i> . ПРОБЛЕМИ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛІВ ДО ВИКЛАДАННЯ ІНФОРМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ .....	72
<i>ОЛЬГА ТРЕГУБ</i> . ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ У МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКАХ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНОГО СУПРОВОДУ У ВНЗ.....	75
<i>ВАЛЕРІЯ ЦИСЬ</i> . ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ .....	79
<i>ИГОРЬ ЯКОВЦОВ, ВИТАЛІЙ ГРИЦЕНКО, АЛЕКСАНДР КУПО, АЛЕКСАНДР ВЕРАКСИЧ</i> . АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ТРИБОМЕТР.....	83

<b>II. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ</b> .....	86
<i>СТЕПАН ВЕЛЮЧКО, VICTORIA BUZKO. INTEGRATION OF KNOWLEDGE OF NATURE STUDIES WHILE FORMING COGNITIVE INTEREST TO PHYSICS IN SECONDARY SCHOOLS</i> .....	86
<i>АНДРІЙ АНДРЕЄВ. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ НАВЧАЛЬНИХ БЛОКІВ З ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ</i> .....	91
<i>ВАЛЕНТИНА БОГДАНОВИЧ, ВАЛЕНТИНА СВИРИДОВА, МИХАИЛ ДУБАСОВ. РАЗРАБОТКА ГЕНЕРАТОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ РАДИОЭЛЕКТРОННЫХ СХЕМ</i> .....	96
<i>МИХАЙЛО ГАЛАТЮК, ТАРАС ГАЛАТЮК, ЮРІЙ ГАЛАТЮК. ПРОБЛЕМНО-ЗМІСТОВЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ МЕТОДОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ</i> .....	99
<i>ОКСАНА ГНАТЮК. З ДОСВІДУ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ДО ПРОВЕДЕННЯ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ В ШКОЛІ</i> .....	104
<i>ЕВГЕНИЙ ДЕЙ, ГЕННАДИЙ ТЮМЕНКОВ. ПОСТРОЕНИЕ КРИВЫХ ИНВЕРСИИ ЭФФЕКТА ДЖОУЛЯ – ТОМСОНА МЕТОДОМ ПРИВЕДЕННЫХ ПЕРЕМЕННЫХ</i> .....	107
<i>ТАМАРА ЖЕЛОНКИНА, СВЕТЛАНА ЛУКАШЕВИЧ, ЕВГЕНИЙ ШЕРШНЕВ. ЗНАЧЕНИЕ УРОКОВ ФИЗИКИ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦЕЛОСТНОГО МИРОПОНИМАНИЯ</i> .....	111
<i>ТАМАРА ЖЕЛОНКИНА, СВЕТЛАНА ЛУКАШЕВИЧ. РЕШЕНИЕ ВОСПИТАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ ПРИ ПОМОЩИ ИГРЫ В ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ</i> .....	114
<i>ЮРІЙ ЖУК. ФЕНОМЕН РОЗПОДІЛУ СКЛАДУ ЛАБОРАТОРНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ З ФІЗИКИ У СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ</i> .....	116
<i>НАТАЛІЯ ІВАНИЦЬКА. ДОМІНУЮЧІ СКЛАДОВІ МОДЕЛІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ СТАРШИХ КЛАСІВ ЯК ОСНОВА ЯКІСНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ</i> .....	120
<i>ЛЮДМИЛА ІСИЧКО. ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ЕЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В КУРСІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ</i> .....	124
<i>СЕРГІЙ КОВАЛЬОВ, ОЛЕСЯ БУЗЯН. ОСОБЛИВОСТІ ВІДОБРАЖЕННЯ ОПТИЧНИХ СПЕКТРІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ГРАФІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ІКТ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ</i> .....	128
<i>ОЛЕКСАНДР КОНОВАЛ, АНАТОЛІЙ КАСПЕРСЬКИЙ. ОЗНАЙОМЛЕННЯ СТУДЕНТІВ З НАУКОВО-МЕТОДИЧНИМИ СУПЕРЕЧНОСТЯМИ ПРИ ВИВЧЕННІ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ, ЯК УМОВА ЕФЕКТИВНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ</i> ..	132
<i>ОЛЬГА КОСТИНІЧ. ТЕХНОЛОГІЯ РОЗВИТКУ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ УЧНІВ НА УРОКАХ ФІЗИКИ</i> .....	139
<i>ОЛЕНА КУЗНЕЦОВА. МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ РЕЗУЛЬТАТІВ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ В УНІВЕРСИТЕТІ АВІАЦІЙНОГО ПРОФІЛЮ</i> .....	143
<i>АЛЛА ЛАВРОВА. ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВОГО МІКРОСКОПА НА УРОКАХ ФІЗИКИ</i> .....	148
<i>ДМИТРО ЛАЗАРЕНКО. МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ВИВЧЕННЯ МЕХАНІКИ В ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ФІЗИКИ</i> .....	151
<i>ЄВГЕН МАЛЕЦЬ, ЄВГЕН ПИВОВАР. ДЕЯКІ ДОСЛІДИ З ЕЛЕКТРОСТАТИКИ З ЗАСТОСУВАННЯМ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i> .....	154
<i>ВОЛОДИМИР МАНЬКО, ЄВГЕН ЗАДОРЖНИЙ. ВИЗНАЧЕННЯ МОДУЛЯ ЗСУВУ ЗА ДОПОМОГОЮ КРУТИЛЬНОГО МАЯТНИКА</i> .....	158
<i>ВАДИМ МЕНДЕРЕЦЬКИЙ, СЕРГІЙ МУРАВСЬКИЙ. МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПІДХОДУ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ</i> .....	161
<i>НАТАЛІЯ МЕНТОВА. ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕБ-КВЕСТА НА УРОКАХ ФІЗИКИ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ НОВИХ ОСВІТНІХ СТАНДАРТІВ</i> .....	165

ІВАН МОРОЗ. ТРЕТІЙ ЗАКОН ТЕРМОДИНАМІКИ В КУРСІ ТЕОРЕТИЧНОЇ ФІЗИКИ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ .....	166
ОЛЕКСІЙ НІКОЛАЄВ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ФІЗИКИ .....	170
ВАЛЕНТИНА ОВЧАРЕНКО, ОЛЕКСАНДР КОСТИКОВ, РИТА ОЛІЙНИК. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ .....	174
АНДРІЙ ПЕТРИЦЯ. ПОСДНАННЯ ВІРТУАЛЬНОГО ТА РЕАЛЬНОГО В НАВЧАЛЬНОМУ ФІЗИЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ ЗА ДОПОМОГОЮ ЦИФРОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ NOVA5000 .....	178
СЕРГІЙ ПОДЛАСОВ, ВАЛЕНТИН БРИГІНЕЦЬ. ЕЛЕМЕНТИ ІНФОРМАЦІЙНО-НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ДЛЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ТЕХНІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ .....	181
ВІКТОР ПРАВИЙ. З ДОСВІДУ ВИКОРИСТАННЯ ЛЕКЦІЙНО-ПРАКТИЧНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ .....	185
ОЛЕКСАНДР ПРУДКИЙ. ЕКСКУРСІЙНИЙ МЕТОД ЯК ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ КУЛЬТУРНО-НАУКОВОГО СВІТОГЛЯДУ УЧНІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ .....	190
ТЕТЯНА СЕМАКОВА. ПРО МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В СИСТЕМІ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ .....	194
ОКСАНА СЕМЕРНЯ. СВІТОГЛЯДНО-ЦІННІСНИЙ ОБРАЗ УЧИТЕЛЯ-МОДЕРАТОРА З ФІЗИКИ .....	199
БОРИС СЕРПЕЦЬКИЙ, СЕРГІЙ ЛУЩИН. КОМП'ЮТЕРНИЙ ФІЗИЧНИЙ ПРАКТИКУМ ПРИ ВИВЧЕННІ ЗАКОНОМІРНОСТЕЙ РАДІОАКТИВНОГО ГАММА-ВИПРОМІНЮВАННЯ .....	202
АНАТОЛІЙ СІЛЬВЕЙСТР. ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ НА НЕФІЗИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЯХ ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТІВ .....	203
ЕДУАРД СІРИК. НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ СУЧАСНОГО ФІЗИЧНОГО ПРАКТИКУМУ .....	207
ВІКТОР СЛЮСАРЕНКО. ВИМІРЮВАННЯ ПОВЕРХНЕВОГО НАТЯГУ ЗА ДОПОМОГОЮ НОВІТНЬОГО ОБЛАДНАННЯ «РНУВЕ» .....	211
ОЛЕНА СОНДАК, ВІТАЛІЙ ТИЦУК. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ СТУДЕНТАМИ МЕДИЧНИХ КОЛЕДЖІВ НА ЗАСАДАХ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ .....	214
СЕРГІЙ СТЕЦИК. РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ .....	218
ІГОР ТКАЧЕНКО. МОТИВАЦІЙНО-ЦІЛЬОВА КОМПОНЕНТА У МЕТОДИЧНИЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ АСТРОНОМІЇ .....	222
МИХАЙЛО ТОРЧУК, ЛЕСЯ ЗБАРАВСЬКА. ФУНДАМЕНТАЛЬНЕ ТА ПРОФЕСІЙНО СПРЯМОВАНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В АГРАРНО-ТЕХНІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ .....	226
ОЛЕКСАНДР ЦОКОЛЕНКО. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ УМІНЬ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ПІД ЧАС ПРАКТИКИ З ШКІЛЬНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ .....	230
КАТЕРИНА ЧОРНОБАЙ, ЮЛІЯ ГОРИШНЯК. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ .....	236
ВІКТОР ШУЛКА. ВИКОРИСТАННЯ НАОЧНОСТЕЙ ТА НОВИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ .....	239

<b>III. ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН</b> .....	244
<i>СНІЖАНА БОГОМАЗ-НАЗАРОВА.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЕЛЕМЕНТ МЕТОДИКИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ КУРСІВ ФІЗИКИ ТА ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	244
<i>ТЕТЯНА ГЛАДУН.</i> ПІДВИЩЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОЇ МАЙСТЕРНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ЕКОЛОГІЇ ПІД ЧАС РОБОТИ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ.....	247
<i>РОМЕО ГОГАЛАДЗЕ, МАЙЯ БАРБАКАДЗЕ.</i> УЧЕБНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В ТЕХНИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ.....	253
<i>ОЛЬГА ЄЖОВА.</i> ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ НАСТУПНОСТІ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ .....	256
<i>СВІТЛАНА КІЗИМ.</i> ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ЗАСОБАМИ ПРОГРАМИ «MACROMEDIA FLASH 8 PRO» .....	260
<i>ВІТА КРИКУН.</i> МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО- МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСІВ З ДИСЦИПЛІН ІНФОРМАТИЧНОГО ЦИКЛУ .....	263
<i>НАТАЛІЯ КУРИЛЕНКО.</i> КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ.....	266
<i>РУСЛАНА МЕЛЬНИЧЕНКО, ВАЛЕНТИНА ТАНЬСЬКА.</i> ЕКОЛОГІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ ЯК ПЕРЕДУМОВА ЗДІЙСНЕННЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ВИХОВАННЯ.....	271
<i>НАТАЛЯ МИРОНЕНКО.</i> ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ОСНОВ ПРОЕКТУВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ.....	275
<i>ЕЛЕНА ТИХОВА.</i> СТРУКТУРИЗАЦІЯ УЧЕБНОГО МАТЕРІАЛА ДЛЯ САМОСТЯТЕЛЬНОЇ РАБОТИ.....	278
<i>АНДРІЙ ТКАЧУК.</i> СУЧАСНІ РЕАЛІЇ ТА АСПЕКТИ ПРИ ВИВЧЕННІ НЕБЕЗПЕК, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З НАДЗВИЧАЙНИМИ СИТУАЦІЯМИ ВІЙСЬКОВОГО ХАРАКТЕРУ	280
<i>ВАСИЛЬ ЧУБАР.</i> ПІДГОТОВКА СТАРШОКЛАСНИКІВ ДО РАЦІОНАЛІЗАТОРСЬКОЇ ТА ВИНАХІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ З ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА .....	285
<i>ГЕННАДІЙ ШИШКІН.</i> СИСТЕМНО-ОРІЄНТОВАНЕ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ.....	291

шукати вірні відповіді на всі питання. При цьому на студента поширюється весь комплекс допоміжних навчаючих впливів, дають можливість скористатися теоретичним матеріалом, отримати довідку, словник, допомогу або підказку, пояснення або коментар. Наявність прогалин у знаннях або помилок при виконанні практичних робіт фіксується і повертає студента до попереднього теоретичного матеріалу.

В цілому застосування ЕНМК в цілому істотно актуалізує навчальну інформацію, робить її наочнішою для сприйняття і легшою для засвоєння. Таким чином, постійне застосування комплексів в організації навчального процесу є дуже корисним за рахунок зручності і наочності викладу матеріалу, легкості його переміщення, можливості швидко знайти потрібну інформацію, показати процес, який вивчається, або явище в динаміці. Більш легкі теми, можна виносити на самостійне засвоєння, вони не вимагають роботи з додатковими джерелами інформації, а окремі роботи, пов'язані з виконанням інтеграційних завдань, можуть вивчатися, без допомоги викладачів. Тестування як контроль за навчальною діяльністю може охопити велику кількість студентів одночасно. Проблема оперативної автоматичної обробки великої кількості тестів успішно вирішується при використанні контрольно-діагностичного модуля ЕНМК.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів / М.І. Жалдак, В.В. Лапінський, М.І. Шут. – К., 2003
2. Казаков В. А. Самостоятельная работа студентов [Текст]: учеб. пособие. / В.А. Казаков. – Курск: УМК ВО, 1989.
3. Кравченко Г. В. Разработка и реализация электронного учебно- методического комплекса в процессе гуманитаризации высшего математического образования [Текст]: дис. ... канд. пед. наук: 13.00:08 / Г. В. Кравченко. – Барнаул, 2006. — 251 с.
4. Роберт И. В., Панюкова С. В., Кузнецов А. А., Кравцова А. Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно- методическое пособие / под ред. И. В. Роберт. -М.: Дрофа, 2008. - 312 с.
5. Стародубцев В. А. Проектирование и реализация комплексов мультимедийных дидактических средств в педагогическом процессе вуза [Текст]: автореф. дис. ... д-ра. пед. наук / В. А. Стародубцев. — Барнаул, 2004. — 43 с.
6. Чепрасова Т. І. Варіативність змісту, форми і методи подання навчального матеріалу з використанням інформаційних технологій / Т.І. Чепрасова // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики. – Т.3. Кривий Ріг: Видавничий відділ НМетАУ. – 2003. – С. 358-361.
7. Яшанов С. М. Сучасні підходи до організації навчальних курсів щодо використання Інтернет-технологій в освіті / С.М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Сер. 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. – К. : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2008. – Вип. 13. – С. 223-230.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Крикун Віта Михайлівна – аспірант, НПУ імені М.П. Драгоманова.  
Коло наукових інтересів: засоби ІКТ у підготовці вчителів технологій

## КОМПЕТЕНТІСНИЙ ПІДХІД ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

Наталія КУРИЛЕНКО

*У статті розглянуто підходи до визначення поняття «компетентнісний підхід» «компетентність», «екологічна компетентність» та визначено підходи, умови та засоби формування екологічної компетентності учнів у процесі вивчення фізики.*

*The article considers the approaches to the definition of «competence approach» «competence», «ecological competence» and the ways of ecological competence of students in the study of physics.*

Все частіше і частіше ми звертаємо увагу на екологічні проблеми, що склалися на сьогодні у світі та Україні зокрема. Екологічна криза, що нависла над суспільством спонукає до переосмислення відносин між природою та людиною і пошуку шляхів їх гармонізації. Успіхи у вирішенні цих життєво важливих проблем залежать від рівня готовності і здатності людей нести особисту відповідальність як за власне благополуччя, так і за суспільне. Суспільство висуває потребу у компетентній особистості, яка на основі самостійного критичного мислення і



відповідальності буде готовою і здатною не лише визначати екологічні проблеми, знаходити раціональні шляхи вирішення їх, а й попереджати їх виникнення.

У Концепції екологічної освіти в Україні N13/6-19 від 20.12.2001 зазначається, що школі відводиться провідна і найважливіша роль в екологічній освіті і вихованні молоді [10].

Реформування загальноосвітньої школи на нові показники освіти (компетентності) дає можливість для підготовки особистості, здатної знаходити правильні рішення у конкретних навчальних, життєвих, а в майбутньому і професійних ситуаціях. Тому актуальним завданням сучасної школи є реалізація компетентнісного підходу в навчанні, який передбачає спрямованість освітнього процесу на формування і розвиток компетентностей особистості однією із яких є екологічна.

Мета нашої статті полягає у розкритті теоретичних аспектів і сутності компетентнісного підходу як основи формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики.

Досягнення мети обумовило необхідність розв'язання наступних завдань:

- здійснення огляду методичної літератури з теми дослідження;
- з'ясування змісту, сутності поняття "компетентнісний підхід", "компетентність", "екологічна компетентність";
- визначення шляхів формування екологічної компетентності школярів основної школи у процесі вивчення фізики.

Питання вдосконалення системи освіти шляхом впровадження компетентнісного підходу активно обговорюються у педагогічній науці.

Розв'язання окресленої проблеми започатковане у працях А.Л.Андрєєва [1], І.О.Зимньої [8], О.В.Овчарук [15], О.І.Пометун [16], Дж.Равена [19], А.В.Хуторського [23] та інших вітчизняних і закордонних дидактів.

Компетентнісний підхід в освіті пов'язаний з особистісно орієнтованим і діяльнісним підходами до навчання, оскільки ґрунтується на особистості учня та може бути реалізованим і перевіреном тільки в процесі виконання конкретним учнем певного комплексу дій. Він потребує трансформації змісту освіти, перетворення його з моделі, яка існує об'єктивно, для "усіх" учнів, на суб'єктивні надбання одного учня, які можна виміряти [4].

О.С.Заблюцька наводить результати порівняльного аналізу компетентнісного підходу з традиційним та інноваційними (особистісно орієнтованим та діяльнісним) підходами до навчання. Компетентнісний підхід кардинально відрізняється від традиційного "знаннєвого" за функціями викладача і учня у процесі навчання, за метою навчальної діяльності та результатами навчання, у той же час він має багато спільних рис із особистісно орієнтованим та діяльнісним підходами. [7, с. 63–68.]

Визначальними категоріями компетентнісного підходу є "компетенція" і "компетентність". Аналіз сучасних публікацій засвідчує, що єдиного, загальноприйнятого визначення сутності цих понять немає, тому зустрічаються різні їх тлумачення.

Г.Селевко трактує компетенцію як "... освітній результат, який виявляється в підготовленості випускника, у реальному володінні ним методами та засобами діяльності, у можливостях справлятися з поставленими завданнями; форма поєднання знань, умінь та навичок, яка дозволяє ставити і досягати мети в перетворенні довкілля". [20, с. 138–143.]

В електронному ресурсі "Вікіпедія" [3] досліджуване поняття трактується як сукупність предметів відання, завдань, повноважень, прав і обов'язків державного органу або посадової особи, що визначаються конституцією; коло питань, у яких дана особа має певні повноваження, знання, досвід.

Дж.Равен означував компетентність як специфічну здатність, необхідну для ефективного виконання конкретної дії в конкретній предметній галузі, яка включає вузькоспеціальні знання, особливого роду предметні навички, способи мислення, а також розуміння відповідальності за свої дії. Бути компетентним – значить мати набір специфічних компетентностей різного рівня [19]. Дж. Равен в структурі компетентності виділяє чотири компоненти: когнітивний, афективний, вольовий, навички і досвід.

У роботах російських дослідників (В.А.Болотов, В.В.Серіков [2], І.О.Зимня [8], А.В.Хуторський [21] та ін.) змістовий аспект поняття компетентності включає складові: мотиваційну (готовність до появи компетентності), когнітивну (володіння знаннями); діяльну

(сформованість способів діяльності, технологічної письменності); аксіологічну (освоєння цінностей, ціннісне ставлення до професійної діяльності і особистого зростання).

І.О.Зимня [8], ґрунтуючись на працях вітчизняних психологів, виділяє три групи компетентностей:

- особистісні – компетентності, що стосуються самого себе як особистості, як суб'єкта життєдіяльності;
- комунікативні – компетентності, що стосуються взаємодії людини з іншими людьми;
- діяльнісні – компетентності, що стосуються діяльності людини, яка проявляється у всіх її типах і формах.

А.К.Маркова вважає, що компетентність – це поєднання психічних якостей, психічних станів, що дає змогу діяти самостійно й відповідально, оволодіння людиною навичками і вміннями виконувати трудові функції.

Дослідниця звертає увагу на те, що поняття «компетентність» конкретної особи вужче, ніж професіоналізм. Людина може бути професійною у своїй галузі, але не бути компетентною у вирішенні професійних питань [13, с.31–34].

В.І.Лозова, характеризуючи компетентність, підкреслює її «інтегративну природу, що її джерелом є різні сфери культури (духовної, громадської, соціальної, педагогічної, управлінської, правової, етичної, екологічної тощо), вона вимагає значного інтелектуального розвитку, включає аналітичні, комунікативні, прогностичні та інші розумові процеси» [11, с.3–8; 5, с.31–34].

У «Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти» №1392 від 23 листопада 2011р. поняття «компетентність» трактується як набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається із знань, умінь, досвіду, цінностей і ставлення, що можуть цілісно реалізовуватися на практиці [5].

А.Хуторський [21] під компетентністю розуміє володіння людиною відповідною компетенцією, яка охоплює її особистісне ставлення до діяльності та об'єкту. Він виводить трирівневу ієрархію компетентностей: ключові, загальнопредметні (міжпредметні), предметні.

Цей поділ співзвучний з тим, який запропоновано у «Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти». Згідно «Стандарту» до *ключових* компетентностей належить уміння вчитися, спілкуватися державною, рідною та іноземними мовами, математична і базові компетентності в галузі природознавства і техніки, інформаційно-комунікаційна, соціальна, громадянська, загальнокультурна, підприємницька і здоров'язбережувальна компетентності, а до *предметних* (галузевих) – комунікативна, літературна, мистецька, міжпредметна, естетична, природничо-наукова і математична, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна, суспільствознавча, історична компетентності [5].

Кожна з компетентностей формується через навчання в певній освітній галузі, набуваючи в цьому процесі характеру засвоєння освітніх дій, які пов'язані з освітніми завданнями та змістом цієї галузі.

Екологічний компонент освітньої галузі «Природознавство», до якого входить фізика, спрямований на формування в учнів екологічної компетентності і пов'язаний, насамперед, із перетворенням уявлень про природу із зовнішнього знання на внутрішнє, особистісно значиме.

На основі праць вчених [6, 9, 12, 14, 15, 17, 20, 21, 22], екологічну компетентність можна визначити як інтегрований результат навчальної діяльності учнів, який формується передусім завдяки опануванню змісту предметів екологічного спрямування серед яких значиме місце займає фізика.

Ознайомлення з літературою, присвяченою даній проблемі дало можливість встановити, що єдиного підходу до визначення поняття «екологічної компетентності» немає.

Педагоги розглядають екологічну компетентність як систему знань, умінь та навичок у сфері екологічної діяльності, що відповідають внутрішній позиції та забезпечують кваліфіковане розв'язання екологічно небезпечних ситуацій, спостереження та контроль за дотриманням екологічних вимог у різних сферах життєдіяльності згідно з екологічним законодавством України (О.О.Колонькова) [9]; здатність особистості до ситуативної діяльності в побуті та природному оточенні, коли набуті екологічні знання, навички, досвід і цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля (В.В.Маршицька) [14]; вияв екологічної культури в полі відповідальності особистості (О.Л.Пруцакова) [17]; підготовленість і здатність людини до практичного вирішення екологічних завдань, наявності в неї ряду особистісних якостей у поєднанні з необхідним запасом знань і

умінь ефективно доцільно діяти у проблемних ситуаціях, що виникають у різних сферах діяльності, та знаходити правильні шляхи їх вирішення (Л.Д.Руденко) [20].

Вивчення літератури з проблеми екологічної компетентності дозволило також встановити, що науковці виділяють три компонента екологічної компетентності, які можна формувати у загальноосвітніх закладах на уроках фізики, зокрема: особистісний, когнітивний, діяльнісний.

Особистісний компонент спрямований на усвідомлення себе частиною природи через формування екопсихологічної свідомості, забезпечує усвідомлення необхідності ведення здорового способу життя та його ролі для саморозвитку й самореалізації особистості, сприяє формуванню особистісної компетентності школярів; забезпечує усвідомлення учнями сутності людини, норм її поведінки.

Когнітивний компонент включає систему екологічних знань, що лежить в основі екологічного світогляду і виражається у світосприйнятті, світовідчутті і світорозумінні людини.

Діяльнісний компонент забезпечує опанування учнем світоглядних знань у процесі формування природничо-наукової картини світу на основі наукових знань про природу, які є основою для формування екологічної культури і поведінки школярів у природі.

Теоретичні положення, що визначають процес формування екологічної компетентності на уроках фізики, дають підстави визначити провідні підходи у їх розробленні. Такими підходами є:

- науковий – охоплює поняття, закономірності, інформацію, що характеризують та визначають взаємодії у системі «людина-природа-суспільство». Забезпечує науковість та інноваційність знань в процесі екологічної підготовки;

- системний підхід – спрямований на усвідомлення екологічної підготовки як цілісного утворення, яке має змістовні, структурні і функціональні зв'язки;

- ціннісний – ґрунтується на усвідомленні необхідності відповідального ставлення до навколишнього природного середовища та особистого внеску у збереження природи;

- нормативний – спрямований на засвоєння сукупності екологічних норм, законів, правил, що регулюють навчальну діяльність;

- особистісно-діяльнісний – забезпечує формування вмінь екологічної діяльності.

Умови формування екологічної компетентності школярів під час навчання фізики включають:

- ціннісний підхід до організації навчально-виховного процесу школярів;

- дотримання принципу міждисциплінарності та посилення інтеграції теоретичних знань учнів;

- залучення школярів до виконання завдань екологічного спрямування (розв'язування задач на екологічну тематику, відвідування екологічних стежок і т.д.);

- упровадження активних методів навчання, таких як тренінги, ділові ігри, що дають досвід і навички комунікативності, висунення та обговорення гіпотез розв'язку певних екологічних проблем;

- володіння вчителем фізики екологічною компетентністю як складовою професійної компетентності.

Найбільш сприятливими, на нашу думку, засобами формування екологічної компетентності учнів у процесі вивчення фізики є:

- активні та інтерактивні уроки (інтелектуально-творчі ігри, діалог, дискусія, екскурсія та ін.);

- практикуми, лабораторні роботи екологічного напрямку;

- екологічні творчі проекти;

- виставки, конкурси, наукові товариства учнів;

- екологічні науково-практичні конференції;

- предметні екологічні олімпіади, конкурси, турніри;

- впровадження елективних курсів екологічної тематики.

Приймаючи до уваги вище наведене, можна стверджувати, що:

- реалізація компетентнісного підходу в освіті – інноваційний напрям, який дає змогу повному усвідомити і зрозуміти значущість навчальних дисциплін;

- компетентнісний підхід передбачає високу готовність випускника школи до успішної діяльності в різних сферах;

- безперечною перевагою компетентнісного над іншими традиційними та інноваційними підходами є його результативно-цільова спрямованість освіти;

- кінцевим результатом навчання є сформованість компетентностей людини, перенесення акцентів з рівня знань суб'єктів навчання на їх уміння використовувати інформацію для вирішення практичних проблем;

- компетентнісний підхід дає можливість для опанування змісту предметів екологічного спрямування серед яких значиме місце займає фізика;

- компетентнісний підхід дає можливість для формування в учнів екологічної компетентності як результату перетворення уявлень про природу із зовнішнього знання на внутрішнє, особистісно значиме.

Перспективою подальших досліджень з даної проблеми буде розробка методики формування екологічної компетентності учнів основної школи у процесі вивчення фізики.

#### БІБЛІОГРАФІЯ

1. Андреев А.Л. Компетентностная парадигма в образовании: опыт философско-методологического анализа / А.Л.Андреев // Педагогика. – № 4. – 2005. – С.19–27.
2. Болотов В.А., Сериков В.В. Компетентностная модель: от идеи к образовательной программе / В.А.Болотов, В.В.Сериков // Педагогика. – 2003. – № 10. – С. 8–14.
3. Вікіпедія. - Режим доступу [Електронний ресурс] - <http://uk.wikipedia.org/wiki/>
4. Гулай О.І. Компетентнісний підхід як основа нової парадигми освіти. / Гулай О.І./ Педагогічні науки. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. 2/2009.-С.41-51
5. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти №1392 від 23 листопада 2011р.- Режим доступу. - [Електронний ресурс] - <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>
6. Ермаков Д.С. Формирование экологической компетентности учащихся. / Ермаков Д.С./ М.: МИОО, 2009. -180 с.
7. Заблоцька О.С. Компетентнісний підхід як освітня інновація: порівняльний аналіз / О.С.Заблоцька // Вісник Житомирського державного університету. Випуск 40. – Серія : Педагогічні науки. – 2008. – С. 63–68.
8. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А.Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 5. – С. 34–42.
9. Колонькова О.О. Формування екологічної компетентності старшокласників засобами дистанційної освіти. //Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. – Збірник наукових праць. – Вп. 10. т.1. – Кам'янець–Подільський – 2007. – С.379–387.
10. Концепція екологічної освіти України // Екологія і ресурси: зб. наук. праць. – 2002. – № 4. – С.5–25.
11. Лозова В.І. Формування педагогічної компетентності викладачів вищих навчальних закладів. Педагогічна підготовка викладачів вищих навчальних закладів: матеріали міжвуз. наук.-практ. конф. – Х.: ОВС, 2002. – 167 с.
12. Лук'янова Л.Б. Феномени екологічної компетентності // Філософія педагогічної майстерності: Зб. наук. пр.; Редкол.: Н.Г. Ничкало та ін. – К.; Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – С.136–145.
13. Маркова А.К. Психология профессионализма: монография / А. К. Маркова. – Москва: международный гуманитарный фонд знание, 1996. – 380с.
14. Маршицька В.В. Сутнісні характеристики екологічної компетентності учнів початкової школи // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді: Зб. наук. праць. – Київ, 2005. – Кн.2. – Вип.8. – С.20-24.
15. Овчарук О.В. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: Світовий досвід та українські перспективи. Библиотека з освітньої політики./ Овчарук О.В. Київ К.І.С., 2004. – 112 с.
16. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О.Пометун.- // Рідна школа. – 2005. - №1. – С.65-69.
17. Пруцакова О.Л. Зміст екологічної освіти як чинник формування екологічної компетентності школярів. // Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді. – Збірник наукових праць. – Вп. 10. т.1. – Кам'янець–Подільський – 2007. – С.362–370.
18. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы: Пер. с англ., Изд. 2-е, испр. – М.: "Когито-Центр", 2001. –142 с.
19. Селевко Г. Компетентности и их классификация / Г. Селевко // Народное образование. – 2004. – № 4. – С. 138–143.
20. Формування екологічної компетентності школярів: наук.-метод. посібник /[Н.А.Пустовіт, О.Л.Пруцакова, Л.Д.Руденко, О.О.Колонькова]. – К.: Педагогічна думка, 2008. – 64 с.
21. Хуторской А. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. – 2003. – №2. – С. 58–64
22. Шарко В.Д. Підготовка вчителя до здійснення екологічного виховання учнів на уроках фізики. /В.Д.Шарко// Фізика та астрономія №1.-2005.-С. 14-16.

#### ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Куриленко Наталія Валентинівна – завідувач навчальної лабораторії, Херсонський державний університет  
Коло наукових інтересів: формування екологічної компетентності учнів основної школи під час вивчення фізики.

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

## Випуск 4

Серія:

### ПРОБЛЕМИ МЕТОДИКИ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ

## ЧАСТИНА 2

Свідоцтво про державну реєстрацію  
друкованого засобу масової інформації  
Серія КВ № 18039–6889Р від 22.06.2011 р.  
«Наукові записки. Серія: Проблеми методики  
фізико-математичної і технологічної освіти»

СВІДОЦТВО ПРО ВНЕСЕННЯ СУБ'ЄКТА ВИДАВНИЧОЇ СПРАВИ  
ДО ДЕРЖАВНОГО РЕЄСТРУ ВИДАВЦІВ,  
ВИГОТІВНИКІВ І РОЗПОВСЮДЖУВАЧІВ ВИДАВНИЧОЇ ПРОДУКЦІЇ  
Серія ДК № 1537 від 22.10.2003 р.

Підп. до друку 29.04.2013. Формат 60×90/16. Папір офсет.  
Друк різнограф. Ум. др. арк. 29. Тираж 100. Зам. № 7182.

**РЕДАКЦІЙНО-ВИДАВНИЧИЙ ВІДДІЛ**  
Кіровоградського державного педагогічного  
університету імені Володимира Винниченка  
25006, Кіровоград, вул. Шевченка, 1  
Тел.: (0522) 24-59-84.  
Факс.: (0522) 24-85-44.  
E-Mail: [mails@kspu.kr.ua](mailto:mails@kspu.kr.ua)