

Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Магістерський науковий вісник

Випуск № 26

Тернопіль — 2017

ББК 74.480.278
С.88

Магістерський науковий вісник. — Випуск № 26. — 2017. — 129 с.

*Рекомендовано до друку вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка за поданням Ради молодих вчених і спеціалістів.
Протокол № 10 від 25 квітня 2017 р.*

Видрук оригінал-макету у науковому відділі Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка

ББК 74.480.278
С.88

© Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка, 2017

ЗМІСТ

ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	3
<i>Плиць К. НЕСТАЦІОНАРНІ ТЕМПЕРАТУРНІ РОЗПОДІЛИ У НАПІВПРОВІДНИКУ</i>	<i>3</i>
<i>Бачинська Р. РОЛЬ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ.....</i>	<i>7</i>
<i>Морозова Ю. МОДЕЛЮВАННЯ У КВАНТОВІЙ ФІЗИЦІ НА ПРИКЛАДІ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕНЕРГІЇ ЗВ'ЯЗКУ МОДЕЛІ ХАББАРДА</i>	<i>10</i>
<i>Годун П. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ РЕАЛІЗАЦІЇ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ</i>	<i>15</i>
<i>Новосад О. ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТОНКИХ ФЕРОМАГНІТНИХ ПЛІВОК</i>	<i>18</i>
<i>Іваницька Я. ПРО СПІВВІДНОШЕННЯ МІЖ КЛАСАМИ ТА ЗАДАНИХ ЗА ДОПОМОГОЮ ОКРЕМИХ ВВЕРХ МОДУЛІВ НЕПЕРЕРВНОСТІ</i>	<i>21</i>
<i>Барна В., Савків Р. БАЗОВІ АСПЕКТИ РОЗРОБКИ ТЕЗАУРУСУ WORD TOPOLOGY SERVICE.....</i>	<i>24</i>
<i>Деренівська І. ВИВЧЕННЯ ІНФОРМАТИКИ У 6 КЛАСІ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕНМК.....</i>	<i>26</i>
<i>Біланик І. АНАЛОГ ПАРАБОЛІЧНОЇ ТЕОРЕМИ ДЛЯ ГІЛЛЯСТИХ ЛАНЦЮГОВИХ ДРОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ВИГЛЯДУ</i>	<i>28</i>
<i>Джус М. РОЛЬ АСТРОНОМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ПРИ ВИВЧЕННІ АСТРОНОМІЇ.....</i>	<i>30</i>
<i>Шпортак У. ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗАСОБАМИ ІКТ ЯК АКТУАЛЬНА ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА</i>	<i>33</i>
<i>Мельник А. ФІЛОСОФІЯ НАУКИ: ПРОБЛЕМА ІСТИННОСТІ ТВЕРДЖЕНЬ У МАТЕМАТИЦІ.....</i>	<i>36</i>
<i>Козбур М., Горак І. РОЗРОБКА ЕНМК З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩЕ ЙОГО РОЗГОРТАННЯ.....</i>	<i>38</i>
ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	41
<i>Шельваха Д. ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ ДО ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОІНСТРУМЕНТУ</i>	<i>41</i>
<i>Ухман І. ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ПЕРЕДУМОВА НЕОБХІДНОСТІ ВИВЧЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКАМИ ДИЗАЙНУ ПРЕДМЕТІВ ІНТЕР'ЄРУ</i>	<i>43</i>
<i>Чернець В. ЗАСТОСУВАННЯ ДИСТАНЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО КУРСУ «ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЇ ТА ВЕБ-ДИЗАЙНУ»</i>	<i>47</i>
<i>Цідило В. ДИДАКТИЧНІ ПРИНЦИПИ ЯК ОСНОВА ОЦІНКИ МІСЦЯ І РОЛІ ВІДЕОФІЛЬМУ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....</i>	<i>50</i>
<i>Фугель Н. МЕТОДИ НАВЧАННЯ ОСНОВ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ.....</i>	<i>53</i>
<i>Рак Н. ДО ПИТАННЯ ІКТ ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ</i>	<i>55</i>
<i>Процик О. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ</i>	<i>57</i>
<i>Попович В. ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА ЗАСОБІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ В КОРПОРАТИВНИХ МЕРЕЖАХ</i>	<i>61</i>
<i>Подедвірна Н. КОМПОЗИЦІЙНІ ЕЛЕМЕНТИ В ПРОЕКТУВАННІ ІНТЕР'ЄРІВ</i>	<i>63</i>
<i>Петрушенко В. АНАЛІЗ СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ ЗАПАЛЮВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ</i>	<i>66</i>
<i>Панас А. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ БУХГАЛТЕРСЬКОГО ОБЛІКУ НА ПІДПРИЄМСТВІ.....</i>	<i>68</i>
<i>Мазур С. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ КОНФІГУРАЦІЇ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ОБЛІКУ В СЕРЕДОВИЩІ «1С ПІДПРИЄМСТВО 8.2»</i>	<i>72</i>
<i>Ляниця Я. ХМАРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ АВТОМАТИЗАЦІЇ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ.....</i>	<i>79</i>
<i>Кудла В. ВИЗНАЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ФОРСУНОК У СИСТЕМІ УПОРСКУВАННЯ БЕНЗИНУ.....</i>	<i>82</i>

ЗМІСТ

<i>Кривий Ю. ВЕРСТКА WEB-СТОРИНОК ЗА ДОПОМОГОЮ ІНСТРУМЕНТА GULPJS</i>	85
<i>Злонкевич Р. ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ «ОРГАНАЙЗЕР ВЧИТЕЛЯ»</i>	87
<i>Гонтарук Н. ПРИНЦИПИ ТА ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ПОСІБНИКА</i>	91
<i>Гладиш О. ФОРМУВАННЯ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ</i>	93
<i>Барладин В. ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ РОЗВИТКУ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ «ALGOSTUDY»</i>	95
<i>Сорока О. ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ПРОЕКТУВАННЯ</i>	99
<i>Кибалюк А. РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ СТОЛЯРНОГО І МЕБЛЕВОГО ВИРОБНИЦТВА</i>	101
<i>Іванець В. САМОСТІЙНА РОБОТА СТУДЕНТІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ХУДОЖНЬОЇ ОБРОБКИ ДЕРЕВИНИ</i>	102
<i>Єпіфанов А. ЗМІСТ ВИВЧЕННЯ ДИЗАЙНУ ШАФ-КУПЕ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ</i>	104
<i>Дорохова О. ДИЗАЙН ЯК ОДИН ІЗ ВИДІВ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЇ</i>	108
<i>Пацалюк О. ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНИХ СМАКІВ У МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ОСНОВИ ДЕКОРАТИВНО-УЖИТКОВОГО МИСТЕЦТВА»</i>	110
<i>Козьмін І. ФОРМУВАННЯ ЕСТЕТИЧНОГО СПРИЙНЯТТЯ В СИСТЕМІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	112
<i>Мерещак М. ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОЕКТУВАННЮ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ</i>	113
<i>Алілуйко М. УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ НА ЗАНЯТТЯХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>	115
ХІМІКО-БІОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ	117
<i>Андросюк Ю. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ RHODIOLA ROSEA L. ТА RHODIOLA SEMENOVII BORISS IN VITRO</i>	117
<i>Бабій Ю. ОРГАНІЗАЦІЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ НА ОСНОВІ ДИДАКТИЧНИХ ЗАВДАНЬ НА УРОКАХ ХІМІЇ</i>	120
<i>Рудяк Н. ВИВЧЕННЯ ОКСИГЕНОВМІСНИХ ОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН НА ОСНОВІ МОДУЛЬНОГО ПІДХОДУ В ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ</i>	123
<i>Кульчицька Т. БІОЕЛЕКТРИЧНА АКТИВНІСТЬ МОЗКУ В ОСІБ З РІЗНИМ РІВНЕМ АДАПТАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ОРГАНІЗМУ</i>	125
ЗМІСТ	128

6. Хао Ван. Процес и существование в математике // Математическая логика и ее применения – М., 1965
7. Янов Ю.И. Математика, математика и истина. – М., 2006. – 32 с.

Козбур М., Горак І.

Наукові керівники — доц. Мартинюк, С. В. доц. Генсерук Г. Р.

РОЗРОБКА ЕНМК З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩЕ ЙОГО РОЗГОРТАННЯ

Постановка проблеми в загальному вигляді. Глобалізація знань, швидкі темпи накопичення та поширення інформації, що спостерігаються в останні десятиліття з винайденням та розвитком комп'ютерних технологій, викликають появу нових підходів до навчального процесу.

Ці процеси спричиняють пошуки нових форм накопичення та подання інформації. На допомогу сучасному навчальному процесу прийшов новий вид навчальної літератури -електронне навчальне видання. На сучасному етапі розвитку системи освіти України «пріоритетом є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що забезпечують даліше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві».

Оскільки сучасний світ-це світ інформаційних технологій, тому освіта не може бути позаду, освітні заклади і їх працівники, насамперед вчителі, повинні йти пліч-о-пліч із сучасністю. Сьогодні дослідники приділяють досить велику увагу впровадженню ефективних інформаційних педагогічних технологій навчання, створенню нової системи інформаційного забезпечення освіти, розробленню автоматизованих навчальних систем, які значно підвищують ефективність роботи основних учасників процесу навчання - вчителів та учнів.

На допомогу організаторам навчального процесу приходять засоби новітніх інформаційних технологій, які забезпечують створення і використання електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК). Для цього розроблено чимало проєктів. Надаються інформаційно-технологічні бази, електронний простір, модулі, шаблони оформлення і системи управління як за оплату, так і безкоштовно.

Сьогодні дослідники приділяють досить велику увагу впровадженню ефективних інформаційних педагогічних технологій навчання, створенню нової системи інформаційного забезпечення освіти, розробленню автоматизованих навчальних систем. Однак, на відміну від інших шкільних дисциплін, курс «Інформатика» для 7 класів за новою програмою недостатньо забезпечений відповідними педагогічними програмними засобами.

Тому недостатня комп'ютерна підтримка шкільного курсу інформатики зумовлює розробку нових програмно-педагогічних засобів, зокрема електронних навчально-методичних комплексів, які б максимально повно відповідали сучасним потребам відкритості, легкості і простоти налаштування та доступності навчального процесу. Одним із можливих вирішень поставленого завдання є використання систем управління контентом.

Метою статті є аналіз засобів для створення та розгортання ЕНМК.

Матеріали дослідження представлені на основі аналізу роботи ЕНМК у вигляді розробленого нами сайту.

Виклад основного матеріалу дослідження. Електронне навчання, безперечно, є одним з головних факторів, що формує соціокультурний образ сучасної молоді.

Аналіз ринку електронних навчальних продуктів свідчить, що вони представлені трьома групами: видання для підтримки та розвитку освітнього процесу; інформаційно-довідникові джерела; видання загальнокультурного характеру. Видання для підтримки і розвитку освітнього процесу спрямовані на розвиток діяльності та можливостей викладача, самостійного навчання учнів. Вони отримали назву електронних навчальних видань. До них і відносять електронні підручники та електронні навчально-методичні комплекси [2].

Електронний навчально-методичний комплекс — це автоматизована система, яка включає інформаційно-довідкові й методичні матеріали з навчальної дисципліни та дозволяє комплексно використовувати їх для отримання знань, умінь, навичок і здійснення контролю та самоконтролю за цим процесом. ЕНМК складається зі сторінок, однак його структура нелінійна. Інформація подається не лише у вигляді тексту, а й графіків, схем, анімації, звуку та відео. За допомогою гіпертексту користувач може виконати перехід на іншу сторінку і отримати в такий спосіб пояснення, flash-анімаційні чи відеофрагменти. Мережева структура має також і лінійні відрізки. Окрім цього, як і в звичайній книзі, є доступ до окремих розділів або тем [6, 7].

Електронний навчально-методичний комплекс - це система матеріалів, яка відображає модель навчального процесу і призначається для практичного використання вчителями та учнями. Він регламентує усі види навчальної діяльності учнів і значно полегшує роботу вчителя за рахунок активного використання методичного забезпечення.

ЕНМК включає такі компоненти:

- навчальна програма;
- методичні рекомендації з вивчення дисципліни;
- навчальні та навчально-методичні матеріали до занять;
- підручники;
- словник термінів, глосарій;
- навчально-довідникові матеріали.

Отже, виходячи з вищезгаданого, можна зазначити, що електронний навчально-методичний комплекс це інформаційний освітній ресурс, призначений для викладення структурованого навчального матеріалу дисципліни.

Розробка електронного навчально-методичного комплексу з інформатики для 7-го класу здійснювалася на основі CMS WordPress.

WordPress - це досить проста в інсталяції та використанні система управління контентом. Вбудована система «тем» і «плагінів» в поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які веб-проекти.

Аналіз літературних джерел дозволив виділити такі переваги системи CMS WordPress:

- вона дозволяє здійснювати миттєву публікацію записів;
- вона забезпечує керування сторінками;
- надає можливість захисту паролем сторінок і постів;
- в Wordpress інтегрована стрічка дружніх блогів;
- встановлений захист від спаму в коментарях;
- вона проста в установці, її легко оновити або модифікувати;
- її можна адмініструвати декількома авторами, ^ в Wordpress використовуються PHP і MySQL;
- WordPress — зручно розкручувати;
- зручна і проста в управлінні;
- інтеграція з іншими продуктами Wordpress і соціальними мережами. Отже, WordPress-це безкоштовний PHP + MySQL движок, який можна
- вільно використовувати в цілях створення сайтів і ЕНМК зокрема. Також як і більшість універсальних CMS має модульну структуру. Його можливості розширюються за рахунок установки спеціальних розширень, звані плагінами, які також використовувалися при розробці.

Для розгортання середовища VirtualBox для ЕНМК на платформі WordPress використовується vagrant та ansible. Перевагою VirtualBox є кросплатформність - можливість працювати на багатьох популярних операційних системах [5]. Vagrant забезпечує легке налаштування та відтворення портативних робочих середовищ, а Ansible є інструментом для автоматизації процесів встановлення. Він може конфігурувати системи, розгортання програмного забезпечення. Основними цілями Ansible є простота і легкість у використанні. Вона також має сильний акцент на безпеці і надійності, вимоги для установки Ansible мінімальні [8].

Починати наповнення будь-якого сайту слід з планування його інформаційної структури і створення інформаційної моделі.

На першому етапі створення ЕНМК з інформатики для 7 класу проведено аналіз літератури, що містить інформацію по обраному курсу, а також детально проаналізовано навчальні програми.

Матеріал, узятий із різних джерел, систематизовано і оброблено. Були виділені основні теми, що відповідають навчальній програмі.

Проведений аналіз кількох подібних електронних навчальних посібників допоміг виявити ряд недоліків, і запобігти їм появи розробки. До цих недоліків можна віднести:

- недостатню кількість навчального матеріалу;
- недостатньо продуману послідовність подачі матеріалу;
- відсутність результатів виконання описаних прикладів і прийомів роботи;
- відсутність завдань контролю чи самоконтролю [2, 10].

На другому етапі виконувалася робота безпосередньо по розробці структури ЕНМК. Зокрема зроблено розбивку наявного матеріалу на розділи. Текст відредаговано і розподілено по змісту ЕНМК.

При створенні електронного підручника були використані такі принципи:

- високий ступінь структурованості навчального матеріалу;
- багаторівневість викладання навчального матеріалу;
- образність і наочність подачі досліджуваного матеріалу;
- продуманість переходу за сторінками.

Пропонований комплекс містить такі розділи:

- головну сторінку;
- підручники;
- навчальні програми та календарні планування;

- медіатеку;
- глосарій;
- конспекти уроків;
- тести;
- методичні рекомендації;
- додаткові матеріали.

ЕНМК має зручну систему навігації. Користувач має можливість вивчати підручник і відразу переходити до тих матеріалів, які йому цікаві або задані за планом курсу. Усі сторінки сайту взаємозалежні. З розділу теоретичного матеріалу будь-якої запропонованої теми користувач зможе перейти до відповідного контролю знань.

Висновок. Передові технології змінюють оточуючий світ дуже швидко і величезну роль відіграють в організації навчання з використанням сервісів Інтернет. Особлива увага повинна приділятися організації підвищення рівня викладацької майстерності з використанням передових освітніх методик та функціонуванню інноваційного предметного комплексу.

Електронний навчально-методичний комплекс з інформатики для 7-го класу розроблено для забезпечення підтримки уроків інформатики і містить необхідні ресурси для використання як на уроках, так і під час самонавчання. Подання навчального матеріалу на основі сучасних Web-технологій надає можливість використовувати контент різної природи з підтримкою необхідного рівня інтерактивності. Засоби системи управління контентом WordPress дозволяють забезпечити доступ учнів до навчальних ресурсів з комп'ютерів як в межах школи, так і з домашніх комп'ютерів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Берденнікова Н. Г. Організаційне та методичне забезпечення навчального процесу у ВНЗ : [навч.-метод. посіб.] / Н. Г. Берденнікова, В. І. Меденцев, М. І. Панов. — СПб. : Д.А.Р.К., 2006. — 208 с.
2. Дистанційне навчання: теорія та практика : колективна монографія / [В. І. Гриценко, С. П. Кудрявцева, В. В. Колос, О. В. Вереніч] . — К. : Наукова думка, 2004. — 376 с.
3. Мартинюк С., ГенсерукГ., Кондратишин М. Розробка електронного навчально-методичного комплексу з інформатики для 6 класу // Студентський науковий вісник. — Випуск № 39. — 2016. — С. 105-108.
4. Тангиров Х. Э. Об использовании электронных средств обучения в процессе организации учебной деятельности школьников [Текст] / Х. Э. Тангиров, Т.
5. Т. Абдусаломов // Молодой ученый. — 2014. — №2. — С. 860—864.
6. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И. В. Роберт, Т. А. Лавина. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 69 с. : ил. — (Информатизация образования).
7. Gourav S. Ansible Playbook Essentials / Shah Gourav. - BIRMINGHAM - MUMBAI: Packt Publishing, 2015.
8. Lorin H. Ansible: Up and Running / Hochstein Lorin. - United States of America.: Published by O'Reilly Media, Inc., 1005 Gravenstein Highway North, Sebastopol, CA 95472., 2015. - 332 с.
9. HashiCorp. VAGRANT DOCUMENTATION [Електронний ресурс] / HashiCorp. - 2010. - Режим доступу до ресурсу: <https://www.vagrantup.com/docs/>.
10. Oracle VM VirtualBox User Manual. // Oracle Corporation. - 2004. - С. 357.
11. Виртуальная машина VirtualBox [Електронний ресурс] - Режим доступу до ресурсу: <http://help.ubuntu.ru/wiki/virtualbox>.

ББК 74.480.278
С.88

Магістерський науковий вісник. — Випуск № 26. — 2017. — 129 с.

***Видрук оригінал-макету
у науковому відділі Тернопільського національного
педагогічного університету імені Володимира Гнатюка***

Комп'ютерна верстка: **Процик Н.І.**