

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
Інститут модернізації змісту освіти
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання Національної
академії педагогічних наук України
Комунальний заклад «Харківська гуманітарно- педагогічна академія»
Харківської обласної ради
Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної
педагогічної освіти

ЗБІРНИК ТЕЗ

*за матеріалами Всеукраїнської
науково-практичної*

Інтернет-конференції з міжнародною участю
**“Сучасні інформаційні технології
та інноваційні методики навчання:
досвід, тенденції, перспективи”**

9 – 10 листопада 2017 року

Випуск 1

Тернопіль — 2017

*Рекомендовано до друку методичною радою фізико-математичного факультету
Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира
Гнатюка (протокол № 2 від 14 листопада 2017 року)*

Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9 – 10 листопада, 2017) : — Тернопіль Осадца Ю.В.. 2017. — № 1. — 199 с.

У збірнику містяться матеріали подані на Всеукраїнську науково-практичну Інтернет-конференцію з міжнародною участю “Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи”. Для магістрантів, аспірантів, вчителів, викладачів, науковців.

Усі матеріали подаються у авторській редакції

© Автори статей, 2017

© Фізико-математичний факультет,
ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2017

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: STEM-ОСВІТА: ШЛЯХИ ВПРОВАДЖЕННЯ, АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ	7
ПІДГОТОВКА 3D МОДЕЛІ ДО ДРУКУ	7
Бабій Анастасія Володимирівна	
Бойко Володимир Володимирович	
Генсерук Галина Романівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У ПЕДАГОГІЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ.....	11
Балик Надія Романівна	
Барна Ольга Василівна	
Шмигер Галина Петрівна	
ФОРМУВАННЯ STEM-КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ	15
Балик Надія Романівна	
Шмигер Галина Петрівна	
Василенко Ярослав Пилипович	
ВИКОРИСТАННЯ КЕЙС-УРОКІВ У ПРОЦЕСІ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ В СЕРЕДНІХ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ УКРАЇНИ.....	19
Балик Надія Романівна	
Шпортак Уляна Володимирівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	23
Богачук Тетяна Сергіївна	
Скасків Ганна Михайлівна	
АКТУАЛЬНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ STEM-ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ	26
Грузін Денис Віталійович	
Новікова Наталія Володимирівна	
ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM-ОСВІТИ У ПРОЦЕС ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПЕДАГОГІЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ	30
Коломієць Алла Миколаївна	
Кобися Володимир Михайлович	
ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM-ОСВІТИ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	35
Олексюк Олеся Романівна	
ВИКОРИСТАННЯ ПЛАТФОРМИ ARDUINO ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КУРСУ «ОСНОВИ РОБОТОТЕХНІКИ» В НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ	39
Павлюс Василь Петрович	
СЕКЦІЯ: ОСОБЛИВОСТІ ТА СТРАТЕГІЇ ПІДГОТОВКИ ІТ-ФАХІВЦІВ	44
ОСОБЛИВОСТІ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ ІЗ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК	44
Василенко Ярослав Пилипович	
Дмитроца Леся Павлівна	
ІНСТРУМЕНТИ ПРОФЕСІЙНОГО САМОРОЗВИТКУ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ГАЛУЗІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	49
Карабін Оксана Йосифівна	
ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ ДО ЗАСТОСУВАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	53
Олексюк Василь Петрович	
МОУШН-ДИЗАЙН ЯК СКЛАДНИК ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДИЗАЙНЕРІВ У ВИЩОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ	57
Романишина Оксана Ярославівна	
СЕКЦІЯ: СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ТА СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ	63

EDUKACJA MEDIALNA I INFORMACYJNA : NOWE WYZWANIA I PERSPEKTYWY .63 Vladimir Petrov	
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОСВІТНЬОГО МАТЕМАТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА GEOGEBRA (НА ПРИКЛАДІ РОЗВ’ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ).....	66
Брюхань Лілія Михайлівна	
ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ GOOGLE ANALITIC ДЛЯ КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАННЯ.....	71
Габрусев Валерій Юрійович	
Кулянда Олена Олегівна	
УТОЧНЕННЯ ТАКСОНОМІЧНОГО РІЗНОМАНІТТЯ ТА ОЦІНКА ВИДОВОГО БАГАТСТВА ІХТІОФАУНИ СТАВКІВ І ПОТІЧКІВ ГІДРОПАРКУ ТОПІЛЬЧЕ, ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО СТАВУ ТА РІЧКИ СЕРЕТ	76
Грод Інна Миколаївна	
Шевчик Любов Омелянівна	
ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ВЕБ 2.0 ДЛЯ НАВЧАННЯ ЛЕКСИКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ.....	80
Дацків Ольга Павлівна	
ВИКОРИСТАННЯ КОМП’ЮТЕРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ФІЗИКИ ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ.....	83
Дронь Вікторія Василівна	
ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ АНАЛІЗУ ДАНИХ СТУДЕНТАМ ГУМАНІТАРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	88
Іваницький Роман Іванович	
Ковальчук Ольга Ярославівна	
ВИКОРИСТАННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО WEB-САЙТУ ВЧИТЕЛЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ	91
Катеринюк Галина Дмитрівна	
РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩА ЙОГО РОЗГОРТАННЯ	95
Козбур Марія Миколаївна	
Мартинюк Сергій Володимирович	
Мартинюк Олеся Миронівна	
ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	99
Костецька Ольга Павлівна	
ІНФОРМАЦІЙНА БЕЗПЕКА НЕВІД’ЄМНА СКЛАДОВА ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА	105
Костюченко Альона Миколаївна	
Фурман Олена Андріївна	
Бабій Надія Василівна	
ТЕХНОЛОГІЯ AUGMENTED REALITY ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	108
Кравець Іван Володимирович	
Мідак Лілія Ярославівна	
Кузишин Ольга Василівна	
СОЦІАЛЬНІ СЕРВІСИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ВНЗ.....	111
Лазаренко Наталія Іванівна	
Уманець Володимир Олександрович	
СУЧАСНИЙ E-LEARNING В КЛАСИЧНІЙ УНІВЕРСИТЕТСЬКІЙ ОСВІТІ	116
Левчук Віктор Георгійович	
Тимченко Ганна Миколаївна	
ДИСТАНЦІЙНА ІНФОРМАЦІЙНО-ДОВІДКОВО-НАВЧАЛЬНА СИСТЕМА	120
Максимов Михайло Андрійович	

Піщуліна Олена Вікторівна РЕФОРМУВАННЯ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ У СУЧАСНОМУ ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ УКРАЇНИ	125
Маланюк Надія Богданівна МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ОЛІМПІАДНИХ ЗАДАЧ З ПРОГРАМУВАННЯ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ	129
Мельник Марія Степанівна Маланюк Надія Богданівна ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДТРИМКИ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ	133
Мацюк Віктор Михайлович Басістий Павло Васильович ПРОГРАМИ РЕАЛІЗАЦІЇ ІНТЕГРОВАНОГО ПІДХОДУ У ПРОЦЕСІ ПРОФЕСІЙНОЇ ІНШОМОВНОЇ КОМУНІКАТИВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ПРОГРАМІСТІВ	138
Микитишин Аліна Андріївна ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНОГО СЕРВІСУ LEARNINGAPPS.ORG В НАВЧАЛЬНО- ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З ФІЗИКИ	141
Мисліцька Наталія Анатоліївна Заболотний Володимир Федорович Копитко Ангеліна Ігорівна ВИКОРИСТАННЯ 3D-ЗОБРАЖЕНЬ МОЛЕКУЛ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	145
Мідак Лілія Ярославівна Кузишин Ольга Василівна Базюк Лілія Володимирівна ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (НІТ) ПРИ ПРОВЕДЕННІ АСТРОНОМІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ	148
Мохун Сергій Володимирович Борсук Юлія Володимирівна ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДІАЛОГІЧНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЛОЛОГІЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ	152
Мішеніна Тетяна Михайлівна ІНШОМОВНА ОСВІТА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА СУЧАСНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	155
Оніщук Ірина Ігорівна ТЕХНОЛОГІЇ МОБІЛЬНОГО НАВЧАННЯ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ХІМІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ	158
Мідак Лілія Ярославівна Пахомов Юрій Дмитрович Луцишин Віктор Михайлович КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ МЕТОД НАВЧАННЯ НА ПРИРОДНИЧИХ ФАКУЛЬТЕТАХ ВНЗ	162
Постумент Марія Вікторівна Грод Інна Миколаївна ДО ПИТАННЯ ПРО СТВОРЕННЯ ВІДЕОЛЕКЦІЙ З МАТЕМАТИКИ	165
Сидорук Людмила Миколаївна ЕЛЕМЕНТИ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	169
Ткачук Галина Володимирівна Стеценко Надія Миколаївна Стеценко Володимир Петрович ЦИФРОВА ЛАБОРАТОРІЯ EINSTEIN ЯК СУЧАСНА ТЕХНОЛОГІЯ НАВЧАННЯ ХІМІЇ	174

Трубчаніна Олена Михайлівна	
СУЧАСНІ ЗАСОБИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ФОРМУВАННЯ МЕТОДИЧНИХ УМІНЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ.....	178
Чорний Віктор Зіновійович	
Качурівський Роман Ігорович	
Бачинська Роксолана Степанівна	
ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ.....	183
Федчишин Ольга Михайлівна	
НАВЧАЛЬНИЙ ВЕБ-РЕСУРС ЯК СКЛАДОВА СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ЕКОЛОГІВ	187
Шерман Михайло Ісаакович	
Степаненко Наталя Володимирівна	
Фельбуш Артем Вікторович	
СЕКЦІЯ: ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА ОРГАНІЗАЦІЇ SMART-УНІВЕРСИТЕТУ АБО SMART-НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ	192
ІНФОРМАЦІЙНА ТЕХНОЛОГІЯ ГНУЧКОГО ТЕСТУВАННЯ РІВНЯ ЗНАНЬ У СЕРЕДОВИЩІ MOODLE.....	192
Бармак Олександр Володимирович	
Мазурець Олександр Вікторович	
МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДІВ ПОШУКУ КЛЮЧОВИХ ТЕРМІНІВ У КОНТЕНТІ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ	196
Мазурець Олександр Вікторович	
Якимюк Олена Миколаївна	196

РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ІНФОРМАТИКИ ДЛЯ 7 КЛАСУ ТА СЕРЕДОВИЩА ЙОГО РОЗГОРТАННЯ

Козбур Марія Миколаївна
магістрантка спеціальності «Середня освіта. Інформатика»,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Мартинюк Сергій Володимирович
кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри інформатики та методики її викладання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Мартинюк Олеся Миронівна
кандидат фізико-математичних наук,
завідувач кафедри економіко-математичних методів, доцент,
Тернопільський національний економічний університет
м. Тернопіль

Глобалізація знань, швидкі темпи накопичення та поширення інформації, що спостерігаються останні десятиліття з винайденням та розвитком комп'ютерних технологій, викликають появу нових підходів до навчального процесу. Оскільки сучасний світ — це світ інформаційних технологій, тому освіта не може бути позаду, освітні заклади і їх працівники, насамперед учителі, повинні йти пліч-о-пліч із сучасністю. Тому сьогодні дослідники приділяють досить велику увагу впровадженню ефективних інформаційних педагогічних технологій навчання, створенню нової системи інформаційного забезпечення освіти, розробленню автоматизованих навчальних систем тощо, 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 того щоб полегшити встановлення й оновлення програмного забезпечення для ЕНМК, використовують Vagrant — вільне і відкрите програмне забезпечення для створення і конфігурації віртуального середовища розробки, яке є «обгорткою» для програмного забезпечення віртуалізації, наприклад VirtualBox. VirtualBox — це програма, яка дозволяє створювати, запускати й імпортувати одну або кілька віртуальних машин одночасно на усіх комп'ютерах. Тобто користувач

може встановити і працювати з будь-якою програмою, сайтом чи середовищем без встановлення її на свій комп'ютер — всі системи запускаються в ізолюваному середовищі [1].

Vagrant забезпечує легке налаштування та відтворення портативних робочих середовищ, побудованих на вершині галузевого стандарту технології і під контролем одного послідовного процесу, щоб забезпечити максимальну продуктивність але сам Vagrant — це тільки *частина* рішення, він обробляє генерацію і базову візуалізацію віртуальних машин для формування ізолюваних середовищ розробки. Тим не менше, Vagrant не виконує жодних налаштувань цих віртуальних машин, але легко інтегрується з існуючими *provisioners*, у тому числі з Ansible [2].

Ansible — це програмне рішення для віддаленого управління конфігураціями. Воно дозволяє налаштовувати віддалені машини, управляти конфігураціями, призначеними для контролю налаштувань і операцій великої кількості серверів. За допомогою Ansible можна управляти різними системами в автоматичному режимі [3].

Інформатизація освіти полягає у використанні нових інформаційних технологій, удосконаленні форм і методів організації навчального процесу і забезпеченні самоосвіти і саморозвитку всіх учасників навчально-методичного процесу. Новітні технології освіти з використанням інформаційно-комунікаційних засобів навчання допоможуть організувати й удосконалити форми, методи різноманітної роботи із учнями [4, 48]. Однак, на відміну від інших шкільних дисциплін, курс «Інформатика» для 7 класу за новою програмою недостатньо забезпечений відповідними програмними засобами. Серед рекомендованих для використання програмних засобів такого типу можна назвати лише один сайт «Інформатика, 7» (<http://inf7-m.blogspot.com>), який розробила О. В. Барна.

Метою статті є аналіз засобів для створення та розгортання ЕНМК, зокрема CMS WordPress, *Vagrant*, *Ansible*, *VirtualBox* й опис такого комплексу, розробленого за допомогою даних систем. Матеріали дослідження представлені на основі аналізу роботи ЕНМК у вигляді розробленого нами сайту.

Аналіз ринку електронних навчальних продуктів свідчить, що вони представлені трьома групами: видання для підтримки та 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 ЕНМК [5, с. 23]; інформаційно-довідникові джерела; видання загальнокультурного характеру.

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 й отримати у такий спосіб пояснення, flash-анімаційні чи відеофрагменти. Окрім цього, як і в звичайній книзі, є доступ до окремих розділів або тем [6, с. 14]. Отже, 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 доволі проста у використанні система управління контентом. Вбудована система «тем» і «плагінів» у поєднанні з вдалою архітектурою дозволяє конструювати на основі WordPress практично будь-які веб-проекти. Вибираючи систему CMS WordPress, можна розраховувати на такі переваги: вона дозволяє здійснювати миттєву публікацію записів; забезпечує керування сторінками; надає можливість захисту паролем сторінок і постів; у Wordpress інтегрована стрічка дружніх блогів; встановлений захист від спаму в коментарях; проста в установці, її легко оновити або модифікувати; її можна адмініструвати кількома авторами; вона безкоштовна; зручний і простий персоналізований інтерфейс; інтеграція з іншими продуктами.

Для розгортання середовища VirtualBox для ЕНМК на платформі WordPress використовують Vagrant та Ansible. Перевагою VirtualBox є кросплатформність — можливість працювати на багатьох популярних операційних системах [7]. Vagrant забезпечує легке налаштування та відтворення портативних робочих середовищ, а Ansible є інструментом для автоматизації процесів встановлення [8].

На першому етапі створення ЕНМК з інформатики для 7 класу проведено аналіз літератури, що містить інформацію за обраною темою, а також детально проаналізовано навчальні програми. Матеріал, узятий із різних джерел, систематизовано і опрацьовано. Виділені основні теми, що відповідають навчальній програмі.



Рис. 1. Головне вікно ЕНМК з інформатики для 7 класу

На другому етапі виконувалася робота безпосередньо по розробці структури ЕНМК. Зокрема, зроблено розбивку наявного матеріалу на розділи. Текст відредагований і розподілений за змістом ЕНМК. Пропонований комплекс містить такі розділи: головну сторінку; підручники; навчальні програми та календарні планування; медіатеку; глосарій; конспекти уроків; тести; методичні рекомендації; додаткові матеріали.

Електронний навчально-методичний комплекс з інформатики для 7-го класу розроблено для забезпечення підтримки уроків інформатики. Він містить необхідні ресурси для використання як на уроках, так і під час самонавчання. 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.

Список використаних джерел:

1. Oracle VM VirtualBox User Manual. // Oracle Corporation. — 2004. — 357 с.
2. HashiCorp. VAGRANT DOCUMENTATION [Електронний ресурс]. / HashiCorp. — 2010. — Режим доступу до ресурсу: <https://www.vagrantup.com/docs/>.
3. Gourav S. Ansible Playbook Essentials / Shah Gourav. — BIRMINGHAM — MUMBAI: Packt Publishing, 2015.
4. 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.
5. 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.
6. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования / составители И. В. Роберт и др. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. — 69 с. : ил.
7. Виртуальная машина VirtualBox [Електронний ресурс]. — Режим доступу до ресурсу: <http://help.ubuntu.ru/wiki/virtualbox>.
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 p.

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Костецька Ольга Павлівна

вчитель інформатики Комунального закладу Великоберезовицька ЗОШ І–ІІІ ступенів,
Тернопільський район, Тернопільська область
смт. Велика Березовиця

Інформатизація освіти в Україні — один із найважливіших механізмів, що зачіпає основні напрями модернізації освітньої системи. Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу.

Вчителям інформатики потрібно шукати нові підходи до методики навчання програмних засобів і викладати загальні принципи побудови та функціонування інформаційних технологій. Головним має стати не знання, як виконати ту чи іншу операцію, а розуміння її сутності, уміння використати в іншій сфері діяльності.