

**Міністерство освіти і науки України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання
Національної академії педагогічних наук
Рівненський державний гуманітарний університет**



МАТЕРІАЛИ
XIV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

1 листопада 2021 року
м. Рівне

УДК 004
І 74

**Інформаційні технології в професійній діяльності :
матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної
конференції / Рівне : РВВ РДГУ. 2021. 220 с.**

Програмний комітет:

Постоловський Р.М., канд. іст. наук, професор, ректор Рівненського державного гуманітарного університету

Павелків Р.В., докт. психол. наук, професор, перший проректор Рівненського державного гуманітарного університету

Дейнега О.В., доктор економічних наук, професор, проректор з наукової роботи Рівненського державного гуманітарного університету

Сергієнко В.П., доктор педагогічних наук, професор, академік АНВО України, заслужений працівник освіти України, директор Навчально-наукового інституту неперервної освіти Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

Малежик М.П., докт. фіз.-мат. наук, професор, завідувач кафедри комп'ютерної інженерії та освітніх вимірювань Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

Литвинова С.Г., доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання

Сяський А.О., докт. техн. наук, професор кафедри інформатики та прикладної математики Рівненського державного гуманітарного університету

Шахрайчук М.І., канд. фіз.-мат. наук, доцент, декан факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Войтович І.С., докт. пед. наук, професор, завідувач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Батишкіна Ю.В., канд. техн. наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Гнедко Н.М., канд. пед. наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Шроль Т.С., канд. пед. наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання інформатики Рівненського державного гуманітарного університету

Рекомендовано до друку Вченою радою Рівненського державного гуманітарного університету (протокол №9 від 28.10.2021 р.)

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ**Крисюк О.В.***здобувач вищої освіти***Остапчук Н.О.***кандидат педагогічних наук, доцент кафедри ІКТ та МБІ**Рівненський державний гуманітарний університет*

Анотація. Представлені дослідження структури та складових систем навчально – модульної системи. Розглянуті особливості побудови елементів системи, їх взаємодію та поділ на тематичні модулі.

Ключові слова: Навчальна модульна система (НМС), склад модульної системи, варіанти НМС.

Krysiuk O., Ostapchuk N. Organization of modular learning system of educational resources

Abstract. The article presents a study of the structure and components of the educational – modular system. It considers the features of the construction of system elements, their interaction and division into thematic modules.

Key words: educational modular system (EMS), composition of modular system, EMS variants.

Навчальна модульна система є електронним освітнім ресурсом модульної архітектури. Причому всі модулі є автономними, змістовно і функціонально повними освітніми ресурсами, призначеними для вирішення певних навчальних завдань. Основним принципом організації даних в НМС є поділ сукупного контенту по предмету на автономні модулі по тематичним елементам і компонентам навчального процесу (отримання інформації, практичні заняття, контроль) [2].

Інформаційний обсяг електронного навчального модуля (ЕНМ) становить 1-7 Мб, тому завантаження його через мережу в режимі offline не представляє принципових труднощів навіть для сучасних низькопоточних комп'ютерних мереж. Будь-який ЕНМ може мати аналог – варіат по виконанню (технологічний, методичний, змістовий). Варіат – це електронні навчальні модулі однакового типу, присвячені одному і тому ж тематичному елементу навчального курсу з даного предмету.

Варіанти відрізняються один від одного по:

- глибині викладення матеріалу (наприклад, співвідношенням постулатів і пояснень / доказів);
- методикою (наприклад, обумовленої іншим набором попередніх знань);
- характеру навчальної роботи (наприклад, рішення задач або експеримент, тест або контрольне вправу на тренажері);
- технології подання навчальних матеріалів (наприклад, текст або аудіовізуальний ряд);
- наявності спеціальних можливостей (наприклад, для людей з вадами слуху / слабозорих);
- способам досягнення навчальної мети (наприклад, варіантом доведення теореми Піфагора чи іншим змістом лабораторної роботи).

Так як творчу думку творців ЕНР важко обмежити, поняття варіативності можна розширювати по самих різних ознаках, проте неважко сформулювати загальну необхідну ознаку. Загальною необхідною умовою, формалізованим критерієм, за яким два ЕНМ розглядаються в якості варіативних, є відмінність їх контенту, представленими в модулі навчальними об'єктами і / або складовими мультимедіа компонентами, не менше ніж на 70% [2]. Електронний навчальний модуль являє собою цілком закінчений мультимедіа продукт, що вирішує певну навчальну задачу. Для того щоб кілька модулів НМС склали цілісний електронний курс з предмета, вони повинні мати уніфіковану архітектуру і стандартизовані внутрішні і зовнішні параметри. З точки зору комп'ютерних технологій це набір файлів, кожен з яких містить текст, графіку, відео, анімацію.

Сценарій (*script*) описує компонування компонентів в мультимедіа композицію, контентно залежну частину призначеного для користувача інтерфейсу, організацію інтерактиву та підключення моделі. Сценарій реалізується на мовах Java script і XML [1]. Для підвищення ефективності програмування і з метою уніфікації при розробці сценарію використовується спеціалізована технологія RMT (*rich multimedia technology*).

Метадані для електронного навчального модуля включають всі необхідні відомості на трьох рівнях розгляду: як системи, як елементи більш високої системи і у взаємодії з іншими модулями. Крім електронних навчальних модулів, що містять освітній контент по предмету, НМС передбачає ще так званий «модуль методичної підтримки» (ММП). ММП задає послідовність ЕНМ, складових курсу навчання за певною траєкторією. ММП може також містити файли з методичною інформацією по курсу.

Функціональне середовище НМС складається з двох частин – клієнтської і серверної. Серверна частина в загальних рисах забезпечує виконання таких функцій: централізоване зберігання НМС по предметам у вигляді сукупності електронних навчальних модулів; розмежування прав доступу для отримання або публікації ЕНМ; пошук, вибір і видача ЕНМ за запитом користувача. Клієнтська частина забезпечує виконання таких функцій: отримання інформації про доступні НМС і складових їх ЕНМ; доставка обраних ЕНМ на клієнтське робоче місце; організація локального сховища обраних ЕНМ; відтворення ЕНМ на клієнтському робочому місці.

Всі ЕНМ всіх предметних НМС відтворюються однією програмою реалізатором. Така уніфікація забезпечує будь-якому користувачеві доступ і відтворення будь-яких ЕНМ зі складу НМС з будь-якого предмету, незалежно від того, ким зроблений і де зберігається даний модуль. Крім того, забезпечується багаторазовість використання ЕНМ (наприклад, при побудові міжпредметних курсів).

Серверна частина функціонального середовища НМС є набором добре відомих інтернет сервісів, так що в якості сховища сукупного контенту НМС може виступати будь-який інтернет сайт або портал [2].

Оригінальною є клієнтська частина функціонального середовища. Основним клієнтським компонентом є програма-реалізатор, що відтворює поточний (завантажений в пам'ять в даний момент) ЕНМ. Програма реалізатор, доповнена засобами звернення до локального сховища ЕНМ і уніфікованим контентно незалежним компонентом користувацького інтерфейсу, становить функціонально повний плеєр ЕНМ.

Другим компонентом клієнтського програмного забезпечення є органайзер, що забезпечує доступ до джерела ЕНМ і структуроване (за каталогами) зберігання всіх модулів, обраних користувачем, на його робочому місці.

В архітектурі НМС передбачено два типи сховищ ЕНМ:

- Центральне сховище (ЦС) призначене для реєстрації, упорядкування ЕНМ, складових НМС з різних предметів. Кожна предметна НМС динамічно розширюється за рахунок постійного поповнення новими ЕНМ. Центральне сховище надає засоби пошуку і пересилання ЕНМ на робоче місце користувача.

- Локальна пам'ять (ЛП) призначена для зберігання ЕНМ, обраних користувачем (групою користувачів), на локальному комп'ютері (сервері локальної мережі).

Структуризація, каталогізація, пошук ЕНМ в центральному та локальному сховищах засновані на метаданих ЕНМ [2].

Програма – реалізатор складається з наступних підсистем: сполучення з операційною системою; доступу до ресурсів; декодування мультимедіа компонентів; відтворення мультимедіа компонентів; інтерпретації сценарію; взаємодії з користувачем. Програма – реалізатор за рахунок модулів розширення дозволяє використовувати різні низькорівневі засоби виведення 2D / 3D графіки та звуку. При цьому програма-реалізатор має відкриту архітектуру, що дозволяє доповнювати її функціональність в частині підтримки мультимедіа компонентів і композицій, а також в частині використання програмних засобів сторонніх виробників як «плагінів» (*plug in*). Таке рішення значно підвищує здатність адаптації програми

до різних апаратних і програмних платформ, забезпечує підтримку нових форматів мультимедіа компонентів і інтерактивних композицій, а також дозволяє вводити обробку сигналів нових засобів фіксації реакцій користувача.

Організатор – це програмний додаток зі стандартним графічним віконним інтерфейсом користувача. Організатор здатний працювати у фоновому режимі, призначеному для завантаження заздалегідь вибраних користувачем навчальних модулів. При цьому основне вікно програми приховано від користувача, виводиться тільки значок програми в спеціальній системній області панелі управління [2].

Перелік функцій організатора включає:

- перегляд списків і метаданих навчальних модулів, доступних для отримання з ЦС;
- пошук модулів в ЦС;
- перекачування ЕНМ і ММП з ЦС в ЛП;
- окреме завантаження метаданих ЕНМ і ММП з ЦС в ЛП;
- пошук ЕНМ і ММП в ЛП;
- переміщення ЕНМ і ММП в ЛП з зовнішнього носія;
- видалення ЕНМ і ММП з ЛП;
- видалення метаданих ЕНМ і ММП з ЛП;
- запуск програми реалізатора для відтворення ЕНМ і взаємодія з ММП.

Кожен процес отримання ЕНМ або його метаданих реалізований в окремому потоці управління. Це дозволяє забезпечити додатком необхідний рівень швидкодії і миттєву реакцію на дії користувача.

Список використаних джерел

1. Дистанційне навчання як сучасна освітня технологія: матеріали міжвузівського вебінару (м. Вінниця, 31 березня 2017 р.) / відп. ред. Л.Б. Ліщинська. Вінниця : ВТЕІ КНТЕУ, 2017. 102 с.
2. Осин А. В. Електронні освітні ресурси нового покоління: відкриті освітні модульні мультимедійні системи / Єдине вікно. URL: http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45271.
3. Попова К.О., Кудліна Є. А. Кредитно-модульна система організації навчання у вищих навчальних закладах як одна з ключових позицій Болонського процесу. URL: http://www.bdpu.org/scientific_published/Students_publications/01.

References

1. Distance learning as a modern educational technology: materials of the interuniversity webinar (Vinnytsia, March 31, 2017) / resp. ed. LB Lishchynska. Vinnytsia: VTEI KNTEU, 2017. 102 p.
2. Osin AV. Electronic educational resources of the new generation: open educational modular multimedia systems / Single Window. URL: http://window.edu.ru/window/library?p_rid=45271.
3. Popova KO & Kudlina EA. Credit-modular system of organization of education in higher educational institutions as one of the key positions of the Bologna process. URL: http://www.bdpu.org/scientific_published/Students_publications/01.

ЗМІСТ

ЧАСТИНА 1.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ НАУКАХ

<i>Абросімов Є. О.</i> ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ MOODLE.....	3
<i>Антонюк М. С., Генсіцька-Антонюк Н. О., Свиридюк Д. Т.</i> ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ GOOGLE В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	6
<i>Бабиш Т. Ю., Богданець В. О.</i> АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ ДИСЦИПЛІН ЗДОБУВАЧАМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ В НУВГП.....	8
<i>Гнедко Н. М.</i> МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ ДИЗАЙНУ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ДО ВИРІШЕННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАВДАНЬ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	11
<i>Гордієнко К. О.</i> ІНТЕРНЕТ-КОНСУЛЬТУВАННЯ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА ПРИ КІБЕРБУЛІНГУ СЕРЕД ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	14
<i>Гуменний О. Д.</i> ВИКОРИСТАННЯ КВАЗІНЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ КОСКО ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ СТУДЕНТАМИ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЄКТІВ.....	16
<i>Карташова Л. А., Сорочан Т. М.</i> ЦИФРОВЕ НАВЧАЛЬНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НАСТУПНОГО ПОКОЛІННЯ: ЯК БУДЕ ВИГЛЯДАТИ ЕКОСИСТЕМА НАВЧАННЯ ПІСЛЯ ЕРИ LMS.....	19
<i>Квятковська А. О.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ В ЗАКЛАДАХ ПЕРЕДВИЩОЇ ФАХОВОЇ ОСВІТИ.....	23
<i>Кисельова О. Б., Четаєва Л. П.</i> ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ ЗАСОБІВ ПІДТРИМКИ ІНКЛЮЗИВНОЇ ОСВІТИ.....	25
<i>Кондратова Л. Г.</i> ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ GOOGLE В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ... ..	27
<i>Крисюк О. В., Остапчук Н. О.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-МОДУЛЬНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ	30
<i>Кухаренко В. М.</i> ШВИДКЕ ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАННЯ.....	33
<i>Лагодюк П. С., Войтович І. С.</i> ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ КАБІНЕТУ ІНФОРМАТИКИ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЯК ГАРАНТІЯ ЯКІСНОЇ ОСВІТИ.....	35
<i>Лозян А. Ю., Галатюк М. Ю.</i> ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЯК СУКУПНІСТЬ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	38
<i>Манжара С. О., Манжара В. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ СЕРВІСІВ ВІДЕО-КОНФЕРЕНЦІЙ У ПСИХОЛОГІЧНІЙ ПРАКТИЦІ.....	40
<i>Мунько С. М.</i> WEB-САЙТ ЯК ЗАСІБ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ОСВІТИ.....	42
<i>Назаров А. Л.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ВПРОВАДЖЕННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ G-SUITE FOR EDUCATION У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС.....	45
<i>Ольхова Н. В., Вавелюк М. В.</i> ІННОВАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	47
<i>Остапчук В. О., Остапчук Н. О.</i> АНАЛІЗ СИСТЕМ СУЧАСНИХ ОСВІТНІХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ.....	50
<i>Павлова Н. С.</i> KEYС З МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ.....	52
<i>Прокопчук Т. Г., Войтович І. С.</i> ДИДАКТИЧНІ ЗАСАДИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ.....	54
<i>Романенко Т. В., Русіна Н. Г.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ОНЛАЙН-ДОШОК ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	56
<i>Сорочан Т. М., Карташова Л. А., Шеремет Т. І.</i> УКРАЇНСЬКИЙ ВІДКРИТИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ: ІННОВАЦІЙНА МОДЕЛЬ MASH-UP ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ФАХІВЦІВ.....	58
<i>Стецюк К. В., Шліхта Г. О.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНО-ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО ПІДХОДУ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ В ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....	60
<i>Стружук А. М., Галатюк М. Ю.</i> ПРОФЕСІЙНА ГРАМОТНІСТЬ КЕРІВНИХ КАДРІВ НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ: ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАТИВНИЙ ВИМІР.....	62

<i>Троценко Д.Ю., Семеніхіна О.В.</i> ПРО ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ОРГАНІЗАЦІЇ КАРАНТИННОГО НАВЧАННЯ.....	64
<i>Хоменко Є.В., Юрченко А.О.</i> НАВЧАННЯ В СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖАХ ЯК СУЧАСНА ФОРМА НАВЧАННЯ.....	67
<i>Чурок С.А., Острога М.М.</i> КОМП'ЮТЕРНА ГРА ЯК ПРОВІДНИЙ ВИД АКТИВНОСТІ МОЛОДІ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	69
<i>Шевченко І.М.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ВИКЛАДАННІ ФАХОВИХ ДИСЦИПЛІН.....	71
<i>Шупик Т.М.</i> ТВОРЧИЙ РОЗВИТОК ДОШКІЛЬНИКІВ ЗАСОБАМИ КАЗКИ ЯК ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА.....	74
<i>Юрова Т.М.</i> ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ НАУКАХ У ВИЩИХ ВІЙСЬКОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	77

ЧАСТИНА 2.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СУСПІЛЬНО-ГУМАНІТАРНИХ НАУКАХ

<i>Гриценко А.П.</i> МОЖЛИВОСТІ ІСТОРИЧНОЇ ІНФОРМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІСТОРІЇ.....	79
<i>Мірошніченко В.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ОФІЦЕРІВ-ПРИКОРДОННИКІВ.....	81
<i>Назаренко Т.Г.</i> ДИДЖИТАЛІЗАЦІЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ.....	83

ЧАСТИНА 3.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ТА ЕКОНОМІЧНИХ НАУКАХ

<i>Березовський В., Алексєєва Г.М., Чуприна Г.П.</i> МЕТОДИ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ: ПІДГОТОВКА ІТ ФАХІВЦІВ.....	85
<i>Бондарчук Н.А., Сяська Н.А.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ВИВЧЕННІ АЛГЕБРИ І ПОЧАТКІВ АНАЛІЗУ.....	87
<i>Булакевич А.В., Полухович Н.В.</i> ОГЛЯД ВІДКРИТИХ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИСЦИПЛІН.....	89
<i>Вознюк О.Ю., Бабич С.М.</i> РОЗРОБКА ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНОГО РЕСУРСУ З РОЗДІЛУ «СТРУКТУРИ ДАНИХ ТА АЛГОРИТМИ ЇХ ОБРОБКИ» ДИСЦИПЛІНИ «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ».....	91
<i>Войтович О.П., Сергієнко В.П., Войтович І.С.</i> ВІРТУАЛЬНІ ХІМІЧНІ ЛАБОРАТОРІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	93
<i>Гойда В.О., Павлова Н.С.</i> РОБОТОТЕХНІКА ЗАСОБАМИ SCRATCH.....	96
<i>Горбачук І.Т., Пудченко С.А., Мусієнко Ю.А., Куца Д.В.</i> МОДЕРНІЗАЦІЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ В.П. ДУЩЕНКА.....	98
<i>Демчук О.А., Сяська Н.А.</i> ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ КУРСУ «ПЛАНІМЕТРІЇ» ЗАСОБАМИ НОВІТНІХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	101
<i>Дідок Т.О., Сяська Н.А.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРИНЦИПУ НАСТУПНОСТІ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ І СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ.....	103
<i>Дмитрієва М.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ІНСТРУМЕНТІВ СДН MOODLE ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ МІНІ-КОНФЕРЕНЦІЙ В РАМКАХ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДИКА НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ».....	105
<i>Дорошенко А.В., Удовиченко О.М.</i> НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ НА ОСНОВІ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	108
<i>Друшляк М.Г., Семеніхіна О.В.</i> ДОДАТОК GEOGEBRA AR ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	111
<i>Дяденчук А.Ф.</i> ВІЗУАЛІЗАЦІЯ РОЗВ'ЯЗКІВ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ.....	113
<i>Іордан В.І.</i> ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНУ.....	115
<i>Карпенко О.В., Юрченко А.О.</i> ВЕКТОРНА ГРАФІКА ЯК СУЧАСНИЙ СПОСІБ ПОДАННЯ ГРАФІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ.....	116

Качан Д. С., Шроль Т. С. МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ З РОЗРОБКИ МОБІЛЬНИХ ЗАСТОСУНКІВ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	118
Кирик Т. А. ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ЗАГАЛЬНИХ ПРИНЦИПІВ ПРОЕКТУВАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З ПРОГРАМУВАННЯ.....	120
Кожан І. Р., Гнедко Н. М. ЗАВДАННЯ В СЕРЕДОВИЩІ SCRATCH ДЛЯ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ.....	122
Кот В. В. РОЗРОБКА АВТОНОМНОГО МІНІХОЛОДИЛЬНИКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ЛІКІВ.....	125
Лантух І. М., Шамо́ня В. Г. ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ГУРТКОВИХ ЗАНЯТЬ З ІНФОРМАТИКИ.....	127
Ляцевич Д. В., Вороницька В. М. ПРОЕКТУВАННЯ ТА РОЗРОБКА ІС «РОЗКЛАД ЗАНЯТЬ».....	129
Ляшук Т. Г. ПЛАТФОРМА ARDUINO ЯК ІНСТРУМЕНТАРІЙ STEM-ОСВІТИ.....	132
Момот Р. А., Шамо́ня В. Г. ДО ПИТАННЯ ПРО КОМП'ЮТЕРНУ МОДЕЛЬ ТА КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ.....	134
Мулеса П. П. ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН СЕРВІСІВ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ІНФОРМАЦІЇ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	136
Напрєєнко О.Ю., Алексєєва Г. М., Горбатюк Л. В. ВИКОРИСТАННЯ ТРИВИМІРНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ.....	138
Олесь Н. І. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ВЕБ-СТОРИНКИ «ФОТОГАЛЕРЕЯ».....	140
Ольхова Н. В. ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО РЕАЛІЗАЦІЇ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ З ІНФОРМАТИКИ.....	141
Ольхова Н. В., Мартинюк В. П. АНАЛІЗ ЧИННИКІВ ТА УМОВ ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІНФОРМАТИКИ.....	143
Петренко С. В. ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ: ДО АКТУАЛЬНОСТІ ПРОБЛЕМИ.....	146
Пожарський О. С., Шроль Т. С. РОЗРОБКА ОНЛАЙН-ПЛАТФОРМИ ДЛЯ НАВЧАННЯ ПРОГРАМУВАННЮ.....	148
Полюхович Н. В., Шроль Т. С. ПОБУДОВА МОДЕЛЕЙ МАТЕМАТИЧНИХ ОБЧИСЛЕНЬ У SIMULINK MATLAB.....	153
Притика О. В., Юрченко А. О. ПРО ОСОБЛИВОСТІ МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ C++.....	155
Романовська О. Ю., Остапчук Н. О. ДОБІР ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ НАВЧАННЯ РАСТРОВОЇ ГРАФІКИ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.....	158
Руднік З. О., Шліхта Г. О. СТАН ТА МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТУ «ІНФОРМАТИКА».....	160
Саковець В. О. РОЗРОБКА ВЕБ-СЕРВІСУ ДЛЯ ПРАЦЕВЛАШТУВАННЯ.....	163
Свид А. І. ПЕРЕВАГИ ВИКОРИСТАННЯ LATEX ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ЛЕКЦІЙ З ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИХ РІВНЯНЬ.....	164
Семерня О. М., Коротких І., Тимошук Л., Пехтерева К. GOOGLE ТЕХНОЛОГІЇ В ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ.....	166
Сидось О. В., Сяська Н. А. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ПРИ ВИВЧЕННІ СТЕРЕОМЕТРІЇ.....	167
Сіранчук В. О. РОЗРОБКА ІНТЕРАКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО РЕСУРСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ У ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.....	169
Сойко К. М., Павлова Н. С. МОВА ПРОГРАМУВАННЯ SCRATCH У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ.....	170
Франчук В. М., Франчук Н. П. ОРГАНІЗАЦІЯ ВІДКРИТОГО ВЕБОРІЄНТОВАНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ.....	172
Чечотка А. В., Шроль Т. С. РОЗШИРЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ TELNET SSH КЛІЄНТА.....	175
Чичкан Ю. С., Малюх Є. В. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ СЕРВІСІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФАХОВИХ МОЛОДШИХ БАКАЛАВРІВ.....	177

Шинкарук Н. В. ІНФРАСТРУКТУРА ВІРТУАЛЬНИХ РОБОЧИХ СТОЛІВ.....	181
Шліхта В. А., Шліхта Г. О. 3D МОДЕЛІ – ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ТА ВЗАЄМОДІЯ З НИМИ ПРИ СТВОРЕННІ ДОДАТКІВ З ДОПОВНЕНОЮ РЕАЛЬНОСТЮ.....	183
Шумський В. М., Бабич С. М. РОЗРОБКА ВЕБ-РЕСУРСУ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В ЗАКЛАДАХ (ПРОФЕСІЙНОЇ) ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ.....	186
Юрченко К. В. ТЕХНОЛОГІЇ STEM ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	188
Яловенко Л. В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБКИ ПРИКЛАДНОГО ПРОГРАМНОГО ДОДАТКУ «ХРЕСТИКИ-НУЛИКИ».....	190
Ярмолюк А. О., Полюхович Н. В. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ДО ОЛІМПІАД З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	192

ЧАСТИНА 4.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТНІХ ВИМІРЮВАННЯХ ТА МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ОСВІТИ

Білецький В. В. ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ТЕСТУВАННЯ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ СТУДЕНТАМИ ФАХОВИХ КОЛЕДЖІВ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	193
Долгіх Я. В. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАУКОВО-ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗАКЛАДІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ МЕТОДОМ DEA.....	195
Карплюк А. В., Войтович І. С. РОЗРОБКА СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ НА ПЛАТФОРМІ GOOGLE CLASSROOM В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ.....	197
Лук'янчук Т. А., Михасюк К. В. МЕТОДИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦЯ У ЗАКЛАДАХ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....	200
Остапчук У. В., Гнедко Н. М. МОДЕЛЬ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ GOOGLE ЯК ЗАСОБУ УПРАВЛІННЯ ОСВІТНЬОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ ЗАКЛАДІВ ФАХОВОЇ ПЕРЕДВИЩОЇ ОСВІТИ.....	203
Романишина О. М., Шліхта Г. О. КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК ТЕХНОЛОГІЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ ОСВІТИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	207
Сінчук А. М., Порохняк О. АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ УПРАВЛІННЯ РОБОТОЮ НАУКОВОГО ВІДДІЛУ РІВНЕНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ГУМАНІТАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	210
Сінчук А. М., Стецюк К. В. АВТОМАТИЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ВІДДІЛУ АСПІРАНТУРИ РІВНЕНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ГУМАНІТАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	212
Уряднікова А. В., Юрченко А. О. КОМП'ЮТЕРНЕ ТЕСТУВАННЯ ЯК ОСНОВА ДЕРЖАВНОЇ ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ З ІНФОРМАТИКИ.....	214
ЗМІСТ	216

Наукове видання

МАТЕРІАЛИ
XIV Всеукраїнської
науково-практичної конференції
«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ
В ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ»

1 листопада 2021 року
м. Рівне

Відповідальний за випуск – Войтович І.С.
Комп'ютерна верстка – Гнедко Н.

Формат 60*84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Romans.
Друк різнографний. Тираж прим. 120 Зам №510

Редакційно-видавничий відділ РДГУ
вул.С.Бандери, 12, м. Рівне, 33000