

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ**

**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ  
ІНСТИТУТ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ  
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

**ІНСТИТУТ МАГІСТРАТУРИ, АСПІРАНТУРИ, ДОКТОРАНТУРИ  
ІНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ І ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА  
ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ В  
ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: МЕТОДОЛОГІЯ,  
ТЕОРІЯ, ДОСВІД, ПРОБЛЕМИ**

*Збірник наукових праць*

**Випуск сорок перший**

**Київ-Вінниця  
2015**

Наукове видання

**СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ  
НАВЧАННЯ В ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ: МЕТОДОЛОГІЯ, ТЕОРІЯ, ДОСВІД,  
ПРОБЛЕМИ**

*Збірник наукових праць*

**Випуск сорок перший**

УДК 378.14  
ББК 74.580

**С 95** Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // 36. наук. пр. — Вип. 41 / Редкол. — Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. — 505 с.

Відповідальний за випуск  
Оригінал-макет  
Технічний редактор  
Комп'ютерний набір  
Дизайн обкладинки

Р.С. Гуревич  
В.П. Король  
Т.Ц. Король  
Н.С. Коцьона  
Д.М. Луп'як

**Збірник наукових праць «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» затверджено постановою Президії ВАК України 10 лютого 2010 р. № 1-05/ (Бюлетень ВАК України. — № 3. — 2010. — С. 13) як наукове фахове видання щодо публікацій наукових досліджень з галузі педагогічних наук. Засновник Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського.**

**Свідцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації —  
серія КВ № 3417. Видане 06.02.2004 р.**

Підписано до друку 26 березня 2015 р.

Формат 60x84/8

Папір офсетний. Друк різнографічний.

Гарнітура Times New Roman. Ум. др. арк. 58,82

Наклад 110 прим.

Видавець і виготівник ТОВ фірма «Планер»

Реєстраційне свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців серія ДК №3506 від 25.06.2009 р.

21050, м. Вінниця, вул. Визволення, 2

Тел.: (0432) 52-08-64; 52-08-65

<http://www.planer.com.ua> E-mail: [salc@planer.com.ua](mailto:salc@planer.com.ua)

## ЗМІСТ

### РОЗДІЛ 1 АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ, ВИХОВАННЯ ТА РОЗВИТКУ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

<i>Козяр М.М.</i> НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ – ВИКЛИК СУЧАСНОЇ ОСВИТИ.....	3
<i>Беженарь Ю.П.</i> СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ЧЕРЧЕНИЮ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ.....	7
<i>Беседа Н.А.</i> ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ДО ФІЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛІ.....	14
<i>Бурчак С.О., Шергін О.М.</i> МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІВНЕВОГО ВИВЧЕННЯ МНОГОГРАННИКІВ ТА ЇХ ОБ'ЄМІВ У СТАРШІЙ ШКОЛІ.....	19
<i>Гнепа О.В.</i> ПРОБЛЕМИ ШКІЛЬНОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВИТИ У ПЕДАГОГІЧНІЙ СПАДЩИНІ МИХАЙЛА КРАВЧУКА.....	23
<i>Шахіна І.Ю., Гриньчак К.П.</i> ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАНЯТТЯХ З ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	28
<i>Гудзевич Л.С., Крешун Р.А.</i> СОЦІАЛЬНО-ПЕДАГОГІЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ДІТЕЙ ХВОРИХ НА ДЦП В УМОВАХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....	33
<i>Гулішевська М.Г.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЕВРИСТИЧНОГО НАВЧАЇННЯ НА УРОКАХ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ (АНГЛІЙСЬКОЇ) В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....	38
<i>Дубовик Л.О., Колібабчук А.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІКТ ТА СЕРВІСІВ ІНТЕРНЕТУ НА УРОКАХ ХІМІЇ.....	43
<i>Залесова І.В.</i> СТВОРЕННЯ БЕЗПЕЧНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА — ПРОДУКТИВНИЙ ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ МІЖНАЦІОНАЛЬНОЇ ТОЛЕРАНТНОСТІ УЧНІВ.....	48
<i>Кобернік С.Г.</i> ПРОБЛЕМА СТВОРЕННЯ СУЧАСНОГО НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛІ.....	51
<i>Кобець Н.М., Туржанська О.С.</i> ВИКОРИСТАННЯ НЕЧІТКИХ ВІДНОШЕНЬ ДЛЯ ПРОФОРІЄНТАЦІЇ МОЛОДІ.....	56
<i>Кобися А.П., Ткаченко А.В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОННОГО НАВЧАЛЬНО- МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ З ІСТОРІЇ УКРАЇНИ (7 КЛАС).....	60
<i>Кобися В.М., Оливанчук О.А.</i> СТВОРЕННЯ І ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ІНТЕРАКТИВНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА «АНГЛІЙСЬКА МОВА» (8 КЛАС) ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОПРІЄТАРНОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ MICROSOFT ONENOTE.....	65
<i>Коваль І.А.</i> МУЛЬТИМЕДІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	70
<i>Коломійчук Н.Ю.</i> ШЛЯХИ ВИКОРИСТАННЯ «ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ» У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ.....	75
<i>Кравченко Ю.Л.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО МУЛЬТИМЕДІЙНОГО ЕЛЕКТРОННОГО ПІДРУЧНИКА З УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ (7 КЛАС) У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ.....	79
<i>Круш Т.А.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ ПЛАКАТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	84
<i>Лоюк О.В.</i> МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО МИСЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.....	88



**Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. — Випуск 41 / Редкол. — Київ-Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2015. — 505 с.**

Рекомендовано до друку вченою радою Інституту педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України (протокол № 4 від 26 лютого 2015 р.), вченою радою Інституту професійно-технічної освіти НАПН України (протокол № 3 від 19 березня 2015 р.) і вченою радою Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол № 7 від 19 березня 2015 р.).

**Редакційна колегія:**

Н.Г. Ничкало, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ)  
Р.С. Гуревич, доктор педагогічних наук, професор, член-кор. НАПН України (м. Вінниця)  
В.Ю. Биков, доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України (м. Київ)  
В.О. Радкевич, доктор педагогічних наук, професор, член-кор. НАПН України (м. Київ)  
Л.Б. Лук'янова, доктор педагогічних наук, професор (м. Київ)  
О.В. Шестопалюк, доктор педагогічних наук, професор, академік АН вищої освіти України (м. Вінниця)  
О.В. Глузман, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Ялта)  
О.В. Акімова, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)  
Б.А. Брилін, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)  
О.М. Гомонюк, доктор педагогічних наук, професор (м. Хмельницький)  
М.Ю. Кадемія, кандидат педагогічних наук, доцент, відповідальний секретар (м. Вінниця)  
В.І. Клочко, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)  
О.М. Коберник, доктор педагогічних наук, професор (м. Умань)  
М.М. Козяр, доктор педагогічних наук, професор (м. Львів)  
А.М. Коломієць, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)  
О.Г. Романовський, доктор педагогічних наук, професор (м. Харків)  
Г.С. Тарасенко, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)  
В.І. Шахов, доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця)

У збірнику наукових праць відомі дослідники, педагоги-практики середніх загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних навчальних закладів, працівники вищих навчальних закладів I-II і III-IV рівнів акредитації висвітлюють теоретичні й прикладні аспекти впровадження сучасних інформаційних технологій та інноваційних методик навчання у підготовку кваліфікованих робітників, молодших спеціалістів, бакалаврів, спеціалістів і магістрів.

Статті збірника подано в авторській редакції.

Для науковців і педагогів-практиків загальноосвітніх шкіл, професійно-технічних та вищих навчальних закладів, працівників інститутів післядипломної педагогічної освіти.

**Рецензенти:**

О.М. Коберник, доктор педагогічних наук, професор  
В.І. Клочко, доктор педагогічних наук, професор  
В.В. Кузьменко, доктор педагогічних наук, професор

ISBN 978-966-2337-01-3

УДК 378.14  
ББК 74.580

© Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих НАПН України  
© Інститут професійно-технічної освіти НАПН України  
© Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського  
© Автори статей

## РОЗДІЛ I

### АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАВЧАННЯ, ВИХОВАННЯ ТА РОЗВИТКУ УЧНІВ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ

УДК 378.091.313:001.895

М.М. Козяр  
м. Львів, Україна

#### НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ – ВИКЛИК СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

За останні роки вищі навчальні заклади (ВНЗ) України намагаються досягти змін у способах реалізації навчального процесу. Поштовхом до цього став Болонський процес, метою якого було запровадження однакової системи освіти з ЄС. Це мало сприяти вільному обміну студентами між ВНЗ Європейського союзу й України.

В умовах постійного розвитку інноваційних технологій навчання потреба в її впровадженні є досить актуальною. Студенти потребують нових засобів мотивації, котрі збільшували б їхню зацікавленість та надихали до нових пошуків.

Незважаючи на безперервно зростаючий тиск на бюджет освіти, вона продовжує нарощувати свої інвестиції в технологіях, що пов'язані з навчанням. У своєму звіті Global Industry Analysts (GIA) прогнозує, що в 2015 р. світовий ринок електронного навчання (e-learning), руханий технологічними досягненнями і попитом на додаткові компетенції, досягне 107 млрд. дол.

Сучасним проблемам модернізації освіти присвячені дослідження В. Андрущенка, Є. Головіна, І. Зязюна, В. Кременя, А. Лудана, О. Лазаренко, М. Михальченко, Н. Ничкало, Л. Рябова та ін.

Проблемам розвитку та впровадження сучасних інноваційних освітніх технологій присвячені дослідження в галузі електронного навчання К. Бугайчука, В. Бикова, Р. Гуревича, В. Кухаренко, Д. Москвіна, Є. Патаракіна, Є. Полат та ін., мобільне навчання висвітлюють: А. Андреев, В. Куклев, С. Семеріков, В. Солдаткин, А. Тимофеев, А. Федосеева та ін.; всепроникаюче навчання: В. Соре, М. Калантцис та ін.; змішане навчання: С. Бешенков, С. Григор'єв, В. Демкін, М. Лапчик, І. Роберт та ін.

У дослідженнях учених здійснюється аналіз можливостей упровадження різних форм навчання та їх впливу на якість підготовки фахівців.

**Мета статті** полягає в розгляді інноваційних сучасних моделей та технологій навчання студентів на основі корпоративного навчання онлайн, електронного, мобільного, всепроникаючого і змішаного навчання.

Нині у ВНЗ значно збільшується активність у сфері реалізації новітніх технологій щодо активізації навчального процесу, котрі ґрунтуються на інформаційно-комунікаційних технологіях (ІКТ).

Це є поштовхом до наступних змін у навчальному процесі:

- модернізація методів роботи;
- уведення нових підходів до побудови лекцій, практичних, лабораторних занять, зменшення часу на вивчення навчального матеріалу тощо;
- зміни в сфері підбору, презентації та способів поширення навчального матеріалу;
- зміни методів та організації роботи викладачів і студентів;



- зміна організації та розрахунку робочих годин;
- розвиток індивідуальних методів роботи;
- персоналізація профілю вивчення;
- зміни методів роботи в групі;
- зміни способів оцінювання знань студентів;
- зміни способів індивідуальної допомоги студентам.

Потреба введення таких змін є природною. Студенти діляться між собою спостереженнями, котрі вони черпають з різних осередків, зацікавлено спостерігають за розвитком методики навчання, котру підтримують новинки технологій.

Розгляньмо найбільш поширені нині головні тенденції інноваційних освітніх технологій.

**1. Корпоративне навчання онлайн** – це одержання вмій і навичок роботи студентами онлайн, що передбачає підвищення ефективності роботи кожного студента окремо і всіх разом. Як правило рішення щодо корпоративного навчання онлайн приймає керівництво ВНЗ. Воно встановлює мету, задачі, визначає коло учасників навчального процесу, його вид і способи реалізації.

Ефективність корпоративного навчання визначається співвідношенням п'яти ключових факторів, що дозволяють студентам утримати в пам'яті більший обсяг інформації, збільшити власну усвідомленість, досягти кращих результатів роботи. До цих факторів належать: інтерактивність, запам'ятовування, гнучкість у використанні, надання допомоги і доступність.

**2. Альтернативні стилі навчання.** Нині широкого використання набуло електронне навчання, в якому виділяють онлайн – навчання і змішане навчання. Онлайн – навчання (online learning) – спосіб організації процесу самостійного вивчення навчальних матеріалів з використанням освітнього середовища, заснованого на Інтернет-технологіях.

Електронне навчання є невід'ємною складовою частиною навчального процесу, що переходить у новий якісний стан за допомогою взаємного впливу та інтеграції традиційного і електронного навчання.

У практиці електронного навчання суттєвого використання набуло змішане навчання.

Змішане навчання (blended learning) — поєднання мережевого і очного навчання, інтеграція традиційних форм з електронними технологіями [3, с. 64].

Інтенсивний розвиток Інтернету, його використання в освітній діяльності змінюють способи і форми комунікації людей. Тому, як вважають вчені, майбутнє електронного навчання полягає в розробці спеціальних освітніх додатків до соціальних мереж, створення систем LMS (Learning Management System – система управління навчанням), інтегрування з популярними соціальними сервісами. Також розширюють можливості електронного навчання «хмарні» обчислення – модель надання користувачам доступу до послуг і обчислювальних ресурсів за допомогою Інтернету. Так, на «хмарі» розміщуються спеціально підготовлені компаніями Google і Microsoft сервіси — «Google Apps для навчальних закладів» і «Microsoft Live@edu». Ці сервіси надають учасникам навчального процесу аналогічні автономній LMS інструменти розміщення контенту контролю за навчанням і комунікаціями. На базі «хмарних» сервісів реалізується і мобільне навчання.

Спираючись на досвід учених Канади, США, Європи виокремлюють шість моделей змішаного навчання.

**Перша модель**, в якій мережеве навчання є додатковим до очної форми навчання. Воно забезпечує доступ до електронних матеріалів у комп'ютерній лабораторії, вдома.

**Друга модель**, в якій відповідно до графіку відбувається чередування традиційного і онлайн-навчання, що керується викладачем.

**Третя модель**, в якій згідно з графіком більша частина навчання здійснюється в електронному середовищі з підтримкою викладача.

**Четверта модель**, в якій навчання здійснюється в онлайн — лабораторії, що доступна студентам. Підтримку навчання здійснює технічний персонал і викладач у режимі онлайн.

**П'ята модель**, в якій студенти обирають онлайн-курси як доповнення до дисципліни, що

вивчається очно.

**Шоста модель**, в якій віддалені студенти навчаються в електронному середовищі в режимі онлайн, а атестацію проходять очно.

### 3. Мобільне навчання

Широкого використання серед усіх членів інформаційного суспільства, особливо в середовищі студентів, одержали мобільні пристрої. Здешевлення, демократизація доступу і наступне широке використання смартфонів, мобільних телефонів, планшетів та інших портативних або компактних пристроїв зумовило розвиток мобільного навчання (mobile learning). Це електронне навчання за допомогою мобільних пристроїв, не обмежене місцем знаходження або зміною місця знаходження студента [2, с. 460].

До основних засобів навчання, що можуть застосовуватися як елементи мобільного навчання, належать:

- інформаційні портали;
- електронні книги;
- довідники, словники, бази даних та інші довідкові джерела інформації;
- системи тестування;
- програмні засоби;
- мультимедійні засоби;
- засоби обміну інформацією, спілкування тощо.

У ролі інформаційних систем для потреб забезпечення та підтримки мобільного навчання використовують war-портали, що слугують вказівниками у процесі пошуку інформації, групують її за тематикою та забезпечують доступ до неї курсантів і студентів. В університеті створений war-портал (рис. 1), який поряд із web-сайтом є однією зі складових частин інформаційно-освітньої системи цивільного захисту на базі університету. Окрім інформаційно-рекламних функцій, портал містить сторінку з посиланнями на навчальну інформацію, що можна одержати безпосередньо за допомогою телефона. Принцип роботи з war-порталом та web-сторінками подібний до роботи з web-сторінками із деякими спрощеннями, пов'язаними з меншими графічними можливостями мобільного броузера та відсутністю миші для навігації. У перспективі планується створення окремого навчального портала з можливістю пошуку необхідної інформації як за категоріями, так і за ключовими словами.

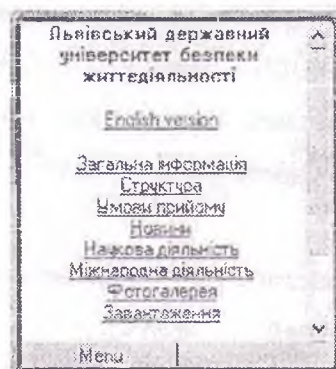


Рис. 1. War-портал Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Навчальний матеріал окремих дисциплін можна розміщувати на war-сторінках портала, проте це має певні недоліки. Серед них — недостатній об'єм таких сторінок (до 1-2 Кбайт), значні обмеження щодо рисунків, анімації тощо. Тому на war-сторінках розміщують найбільш важливу інформацію (оголошення, структура курсу, каталог, тощо), а на іншу інформацію, більшу за об'ємом та можливостями, створюють гіперпосилання. Найчастіше посилання здійснюються на мультимедійні файли. Мобільний телефон здатний відобразити графічну інформацію у відомих форматах (найпоширеніші — GIF та JPEG), елементи анімації (GIF, 3GP та



інші) а також відтворити звукову інформацію у різноманітних форматах (MP3 та багато інших).

Загальновідомо, що основу методичного забезпечення будь-якої навчальної дисципліни становить навчальна література. Водночас, як для потреб традиційного дистанційного навчання не становить труднощів використання в електронному вигляді підручників, навчальних посібників, збірників задач, та інших видів навчальної літератури, записаної у відомих форматах PDF, DJV, DOC, RTF та інших, то у випадку мобільного навчання виникають певні труднощі. Більшість мобільних телефонів не призначені для відкриття документів. І цей фактор обмежує застосування телефона в ролі пристрою для читання навчальної літератури. Іншим недоліком є порівняно малий розмір екрана. Тоді як сучасний мобільний телефон має можливість зберігати порівняно великі за обсягом файли, відтворювати зображення в кольорі з високою роздільною здатністю та звуковим супроводом. Такі можливості та відповідне програмне забезпечення орієнтовані виробниками мобільної техніки на використання останньої для розваг та проведення вільного часу. Одним із засобів, призначених саме для такого використання мобільного пристрою, є ігри. Мобільні ігри — це програми написані версією мови Java для мобільних пристроїв. Вони зберігаються у вигляді так званих мідлетів (програм, написаних мовою Java та упакованих у вигляді файлів з розширенням JAR та JAD), що можуть виконуватися на телефонах практично будь-якого виробника, на якому є підтримка мови Java. Ці програми компактні та не вимагають багато ресурсів. Це дає можливість їх завантаження не лише за допомогою комунікаційних додатків (інфрачервоний порт, Bluetooth, Data-кабель тощо) а і через Інтернет. Також такі програми є динамічними, можуть містити зображення достатньої якості. Для керування ігровими програмами вистачає декількох клавіш. Тому можливості Java-програм роблять їх привабливими для використання у навчанні. Але для створення програми на основі Java-технологій необхідно володіти основами програмування. Проте створення програм можливе і за допомогою систем автоматизованого програмування. Одним із прикладів таких систем є програми для створення мідлетів у вигляді електронних книг, котрі можна читати за допомогою мобільного телефона. Відома низка таких програм, основними можливостями яких є те, що створені за їх допомогою Java-програми, окрім перегляду тексту, мають зручну навігацію (зміст книги, закладки, тощо), забезпечують обертання тексту на 90°, налаштування кольорів, яскравості екрану, швидкості прокручування тексту тощо. Створення електронних книг може бути здійснене на персональному комп'ютері з наявних текстових файлів. Така книга може бути завантажена у мобільний телефон як будь-яка Java-програма описаними вище способами. Зауважимо, що з Java-програмами можна працювати і на інших мобільних пристроях, а також на персональному комп'ютері. Вони підтримуються багатьма платформами (Windows, Linux та інші) [3].

#### 4. Всепроникаюче навчання

Розвиток бездротових технологій навчання, використання планшетів зумовили появу технології всепроникаючого навчання u-learning (ubiquitous learning), неперервне навчання з використанням ІКТ-засобів у всіх сферах життя суспільства. Таке навчання ефективно за умови:

- 1) проникнення в усі сфери життя студентів;
- 2) активного використання мобільних пристроїв;
- 3) охоплення навчальним процесом усіх прошарків соціуму.

Виокремимо основні принципи всепроникаючого навчання:

- 1) *постійність*: всі матеріали і виконана робота фіксуються і зберігаються;
- 2) *доступність і адаптивність*: усі навчальні матеріали доступні кожному студенту, необхідна інформація надається за його запитом;
- 3) *оперативність*: процес взаємодії між учасниками навчального процесу може здійснюватись негайно;
- 4) *інтерактивність*: процес взаємодії між учасниками навчального процесу може відбуватися синхронно;
- 5) *навчання в оточуючому середовищі*: навчання відбувається безпосередньо в повсякденному житті.



Значна частина сучасних студентів технічно і психологічно готові до використання вищезазначених моделей і технологій навчання, що нададуть нові можливості для підвищення ефективності навчального процесу. Розвиток і вдосконалення технічної бази, технологій надасть можливість здійснювати неперервний процес навчання, самовдосконалення впродовж усього життя.

### Література:

1. Горнаков С. Г. Программирование мобильных телефонов на Java 2 Micro Edition. – М. : ДМК Пресс, 2005. – 336 с.
2. Гуревич Р. С. Мобільне навчання – сучасна субдисципліна педагогічної освіти / Р. С. Гуревич, М. Ю. Кадемія // *Interdyscyplinarność pedagogiki i jej subdyscypliny ; pod redakcją Zofii Szaroty i Franciszka Szioska / Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Eksploatacji – PIB 26-600 Radom, ul. K. Pułaskiego 6/10. – S. 459-467.*
3. Кадемія М. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології навчання : термінологічний словник (рекомендовано МОН України лист № 1/11-3856 від 02.06.2009 р.) / М. Ю. Кадемія – Львів : Вид-во «СПОЛОМ», 2009. – 260 с.
4. Кузик А. Д. Про створення універсальної освітньо-інформаційної системи цивільного захисту // *Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. праць. – Львів : ЛДУБЖД, 2006. – С. 273-278.*

*У статті розглянута проблема впровадження інноваційних технологій навчання: корпоративного, електронного, мобільного, всепроникаючого, змішаного в навчальний процес ВНЗ, відповідні можливості, переваги та недоліки в процесі підготовки фахівців.*

**Ключові слова:** *всепроникаюче навчання, електронне навчання, Інтернет-технології, мережеве навчання, мобільне навчання, онлайн-навчання.*

*В статье рассматривается проблема внедрения инновационных технологий обучения: корпоративного, электронного, мобильного, всепроникающего, смешанного обучения в учебном процессе ВУЗа, соответствующие возможности, преимущества и недостатки в процессе подготовки специалистов.*

**Ключевые слова:** *всепроникающее обучение, электронное обучение, Интернет-технологии, сетевое обучение, мобильное обучение, онлайн обучение.*

*In the article the problem of implementing innovative learning technologies, corporate, electronic, mobile, «inverted» pervasive mixed in the educational process of high school, appropriate opportunities, strengths.*

**Keywords:** *pervasive learning, e-learning, Internet technology, network learning, mobile learning, online learning.*

УДК 373.091.64:74:004.9

Ю.П. Беженарь  
г. Витебск, Республика Беларусь

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ЧЕРЧЕНИЮ ДЛЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

**Введение.** С учетом основных положений постановления Совета Министров Республики Беларусь «О стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года» и Кодекса Республики Беларусь об образовании особое внимание стало уделяться разработке современных электронных образовательных ресурсов по всем школьным предметам общеобразовательных учреждений. Разработка электронного учебно-методического комплекса по черчению является одним из перспективных и востребованных направлений повышения уровня графической подготовки учащихся в учреждениях общего среднего образования.

Под электронными учебно-методическими комплексами (ЭУМК) в Республике Беларусь рассматриваются различные виды электронных средств обучения (электронные тренажеры,