

Міністерство освіти і науки України

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Київський національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка

Житомирський державний університет імені Івана Франка

# **СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ І НАУЦІ**

**II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція**

27-28 березня 2019 р.  
(збірник матеріалів)

Умань  
2019

**Редакційна колегія:**

**Жмуд О. В.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики і ІКТ;

**Колмакова В. О.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ;

**Паршуков С. В.** – старший викладач кафедри інформатики і ІКТ.

**Рецензенти:**

**Шевчук Л.Д.** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри математики, інформатики та методики навчання ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»;

**Вакалюк Т.А.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри прикладної математики та інформатики, Житомирський державний університет імені Івана Франка.

**Головний редактор:**

**Медведєва М. О.** – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри інформатики і ІКТ Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

I 74 Сучасні інформаційні технології в освіті і науці: II Всеукраїнська наукова Інтернет-конференція [27-28 березня 2019 р.]. – Умань : Візаві, 2019. – 192 с.

У збірнику подано тези та статті доповідей учасників II Всеукраїнської наукової Інтернет-конференції «Сучасні інформаційні технології в освіті і науці», в яких розглядаються актуальні проблеми організації та удосконалення освітнього процесу середньої та вищої школи засобами інформаційно-комунікаційних технологій, представляють результати наукових досліджень у галузі педагогічних наук.

Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, цитат, статистичних даних, власних імен та інших відомостей. Тези та статті друкуються в авторській редакції.

<i>Ткачук Г. В.</i> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРАКТИЧНО-ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ .....	146
<i>Троян С. О.</i> КОНЦЕПЦІЯ РОЗУМНОГО МІСТА ( <i>SMART CITY</i> ) – ПОНЯТТЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ .....	150
<i>Шамшина Н. В.</i> МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ» У ШКОЛІ .....	154
<i>Шаповалова Н. В., Рижик О. П.</i> СТВОРЕННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРКЕТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ КОМП'ЮТЕРНОЇ ПРОГРАМИ <i>POWERPOINT</i> .....	159
<i>Юраш А. О.</i> ІКТ ЯК ЗАСІБ ПІДТРИМКИ ІНКЛЮЗИВНОГО НАВЧАННЯ .....	163
<i>Яцук О. М.</i> ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ РОЗВИТОК ОСОБИСТОСТІ МОЛОДШОГО ШКОЛЯРА ЗАСОБАМИ ІКТ .....	165
<b>РОЗДІЛ V. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ</b>	
<i>Вакалюк Т. А., Гордієнко І. В.</i> ОСНОВНІ МОЖЛИВОСТІ, ЩО НАДАЄ ХМАРО ОРІЄНТОВАНА СИСТЕМА ПІДТРИМКИ НАВЧАННЯ <i>NEO LMS</i> .....	168
<i>Горулько К. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	172
<i>Данилюк О. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	177
<i>Медведева М. О., Криворучко І. І.</i> РОЗРОБКА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ ЗА ДОПОМОГОЮ ПАКЕТУ СЕРВІСІВ <i>GOOGLE APPS</i> .....	182
<i>Попова Г. В.</i> ІНТЕГРАЦІЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ <i>GOOGLE</i> З <i>LMS MOODLE</i> В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ВИЩИХ МОРСЬКИХ ЗАКЛАДІВ .....	185
<i>Сокур О. Г.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ .....	190

## **МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ПРАКТИЧНО–ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ІНФОРМАТИКИ**

*Ткачук Г.В., кандидат педагогічних наук, доцент  
Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

Розвиток сучасного суспільства на основі стрімкої інформатизації та глобальних комунікацій впливає на систему вищої освіти. Важливим та актуальним питанням, що постає перед закладами вищої освіти (ЗВО) є створення такого інформаційно–освітнього середовища (ІОС), яке відповідає вимогам інформаційного суспільства, стану розвитку сучасних інформаційно–комунікаційних технологій (ІКТ), світовим освітнім стандартам і сприяє вдосконаленню фахової підготовки майбутніх учителів. Розвиток мережних технологій і поява нових інструментальних засобів розроблення освітніх ресурсів дають змогу ефективно вирішити проблему організації ІОС закладу вищої освіти.

В основу формування ІОС практично–технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання покладено систему управління навчанням, яка інтегрує в собі навчально–методичне забезпечення дисциплін, електронні навчальні ресурси, зовнішні онлайн-сервіси та ресурси, хмаро–орієнтоване середовище та інші засоби забезпечення освітнього процесу (рис.1).



*Рис.1. Можлива структура інформаційно-освітнього середовища ЗВО*

Важливу роль під час проектування ІОС відіграють: люди – адміністрація, викладачі, допоміжний персонал; процес – створення освітнього ресурсу; кінцевий продукт – готовий до використання, сертифікований освітній ресурс. В цьому випадку викладачі відіграють ключову роль, оскільки вони забезпечують освітній процес та створюють навчальні ресурси.

Основним навчальним ресурсом у процесі практично–технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання є електронний навчальний курс, який дає змогу організувати процес індивідуального та групового онлайн-навчання та поєднати на одній платформі ресурси різного типу. Використання електронних навчальних курсів у поєднанні з онлайн–сервісами дає змогу закріпити і доповнити програму підготовки учителя інформатики, урізноманітнити навчальний процес та підвищити рівень інформаційно–технічних компетентностей.

Істотною характеристикою сучасних електронних освітніх ресурсів в ІОС є їх мультимедійність, що дає змогу поєднати візуальний (зображення, схеми, діаграми, слайди презентації тощо) та звуковий навчальний матеріал. Мультимедійні засоби можна використовувати на всіх етапах навчання, зокрема в ході: самостійної підготовки до занять; пояснення нового матеріалу,

закріплення, повторення, діагностики та контролю навчальних досягнень. Зауважимо, що мультимедійні засоби не повинні повністю замінювати викладача, а можуть бути лише доповненням. Серед великого різноманіття педагогічних засобів, що можуть ефективно поєднати мультимедійні ресурси, вирізняються мультимедійні презентації та відеоматеріали.

Аналіз програмних засобів розробки мультимедійних матеріалів засвідчує, що нині існує широкий вибір інструментарію для створення презентаційного матеріалу, проте в умовах повсюдного використання мережі Інтернет і хмарних сервісів доцільно звертати увагу на програми, які відходять від використання традиційної технології роботи зі слайдами і застосовують інтегровані, хмарні, мобільні та нелінійні методи візуалізації матеріалу. Одним із таких програмних продуктів є хмарний сервіс Prezi, який призначено для створення презентацій нелінійної структури з ефектами масштабування та переміщення у просторі. Основна і головна відмінність від PowerPoint полягає в можливості працювати не з окремими слайдами, а з одним робочим слайдом, на якому розміщуються необхідні елементи з ефектами переміщення, наближення або віддалення уявної камери. Завдяки цьому глядач інтуїтивно розуміє, на якому рівні узагальнення і деталізації він знаходиться в конкретний момент. Такі форми подання матеріалу дуже добре підходять для показу технічних процесів і взаємозв'язків, що є важливим у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики.

Використання мультимедійних засобів у вигляді відеоматеріалів для вивчення спеціально-технічних та інформатичних дисциплін потребує ґрунтовного та глибокого вивчення, оскільки практика з підготовки таких ресурсів практично відсутня. Процес створення відеоматеріалів можна поділити на три основні етапи: планування (сценарний етап); збір матеріалів (етап зйомки); монтаж (етап редагування та монтажу знятих фрагментів). Створення та використання відеоматеріалів у освітньому процесі передбачає не тільки використання технічних і програмних засобів для створення відеоресурсів, але й дотримання дидактичних особливостей їх проектування і вміння застосовувати

ці засоби в залежності від мети навчання. Загалом застосування відеоматеріалів при організації дистанційних занять (відеолекції, відеопрактикуми, відеосемінари, віртуальні екскурсії, відеопояснення та інші відеоматеріали) дає змогу удосконалити практично-технічну підготовку майбутніх учителів інформатики і підвищити рівень їх інформаційно-технічних компетентностей.

З розвитком мобільних технологій серед освітніх ресурсів усе більшої важливості набувають мобільно-орієнтовані засоби. Сучасні мобільні пристрої дають змогу створити такі типи ресурсів, як мобільний додаток, мобільний сайт, адаптовані електронні засоби навчального призначення, соціальні мережі і ресурси користувача, унікальний мобільний ресурс (доповнена реальність), окремі види ресурсів, підготовлені викладачем. Великий потенціал у процесі практично-технічної підготовки та формування інформаційно-технічних компетентностей має технологія доповненої реальності, оскільки віртуальна візуалізація дає змогу передати зовнішні параметри того чи іншого технічного об'єкту без застосування реальних приладів. Особливо це актуально для розуміння принципу дії пристрою, його складових та особливостей їх взаємозв'язку, алгоритму підключення технічного засобу, збирання окремих деталей тощо. Технології доповненої реальності дають змогу в режимі реального часу давати підказки зі встановлення чи налаштування пристрою, їх підключення чи розташування, виконувати інші дії. Це досягається за рахунок накладання на реальний об'єкт віртуальних даних з використанням програмного та апаратного забезпечення.

Використання мультимедійних матеріалів та мобільно-орієнтованих ресурсів у процесі практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики вимагають постійного розвитку інформаційно-освітнього середовища та наявних засобів апаратного і програмного забезпечення, які відповідали б сучасному рівню інформаційних технологій. Це передбачає витрату додаткових коштів і залучення людських ресурсів, зокрема технічних спеціалістів для оновлення матеріально-технічної бази. У цьому випадку ефективним рішенням цієї проблеми є впровадження хмарних технологій у

освітній процес і перенесення обчислення та обробку даних із персональних комп'ютерів і серверів ЗВО на сервери мережі Інтернет. Це значно зменшує навантаження на внутрішні ресурси та витрати на купівлю нових, а отже заощаджує кошти і ресурси ЗВО.

Таким чином, в основу розвитку ІОС практично-технічної підготовки майбутніх учителів інформатики в умовах змішаного навчання покладено розробку електронних навчальних курсів, інтеграція онлайн-сервісів в систему управління навчанням закладу вищої освіти, розробка мультимедійних матеріалів, реалізація хмаро орієнтованого середовища та використання мобільно–орієнтованих ресурсів.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ткачук Г. В. Хмарні технології: аналіз, перспективи, реалізації. Комп'ютер у школі та сім'ї, 2015. №2 (122). С.40–44.
2. Ткачук Г. В. Особливості підготовки мультимедійного навчального матеріалу засобами середовища Prezi. Проблеми підготовки сучасного вчителя: збірник наукових праць УДПУ. 2015. Вип. 11. Ч.1. С.87–92.
3. Ткачук Г. В. Особливості виготовлення відеоматеріалів з технічних дисциплін у процесі підготовки майбутніх учителів інформатики. Наукові записки. Серія : Проблеми методики фізико–математичної та технологічної освіти. 2017. Вип. 11. Ч. 4. С.189–192.
4. Ткачук Г. В. Інтеграція онлайн–засобів змішаного навчання при вивченні інформатики. Збірник наукових праць «Педагогічні науки». 2018. Вип. LXXXI. Том 1. С.244–248.

#### **КОНЦЕПЦІЯ РОЗУМНОГО МІСТА (*SMART CITY*) – ПОНЯТТЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

*Троян С.О., викладач*

*Уманський державний педагогічний університет  
імені Павла Тичини*

Інформатизація та віртуалізація сучасного суспільства приводить до формування абсолютно нового соціального простору, що передбачає конструювання нових управлінських стратегій, реалізованих у відповідь на процеси, що відбуваються в зовнішньому середовищі. Це неминуче приводить