

Національна академія наук України  
Міністерство освіти і науки України

Міжнародний науково-навчальний центр  
інформаційних технологій та систем

Дев'ята міжнародна конференція

**Нові інформаційні технології в  
освіті для всіх**

# **ITEA-2014**

**Збірка праць**

Частина 1

26 листопада

Київ 2014

Збірник праць Дев'ятої міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх», що відбулася 25-26 листопада 2014р. на базі Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем, містить вибрані доповіді за наступними напрямками: Е-навчання: виклики сучасного інформаційного суспільства; Інфраструктура Е-навчання; ІКТ в освіті для всіх; Педагогічні аспекти Е-навчання; ІКТ в дошкільній та шкільній освіті; Розвиток системи підготовки та перепідготовки фахівців.

*Зміст доповідей подано в авторській редакції.*

## ЗМІСТ

<b>Ананьєва Т. В. ВИКОРИСТАННЯ ДИНАМІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА OPENCLASS ПРИ ВИВЧЕННІ РОЗДІЛУ «ТРИГОНОМЕТРИЧНІ ФУНКЦІЇ»</b> .....	8
<b>Артеменко В.Б., Артеменко Л.В., Артеменко О.В. СОЦІАЛЬНІ СЕРВІСИ WEB 2.0 В ОНЛАЙН-КУРСІ «МЕТОДИКА ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ»</b> .....	13
<b>Барабаш О.Д. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОГО НАВЧАННЯ ПЕДАГОГІВ НА АНДРОГОГІЧНИХ ЗАСАДАХ</b> .....	16
<b>Башманівський О. Л. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ СИНХРОННОЇ КОМУНІКАЦІЇ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ</b> .....	22
<b>Березенська С.М. РЕАЛІЗАЦІЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ЗАСОБАМИ E-LEARNING</b> .....	26
<b>Березовська О. ІНФОРМАЦІЙНІ КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ІНОЗЕМНИМ МОВАМ</b> .....	30
<b>Бессарабов В.І. СТРАТЕГІЯ ВІЛЬНОГО ДОСТУПУ ДО НАВЧАЛЬНИХ РЕСУРСІВ В ХМАРО ОРІЄНТОВАНИХ ЕЛЕКТРОННИХ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИХ КОМПЛЕКСАХ</b> .....	36
<b>Бешко О. С. ТЕЛЕБАЧЕННЯ, DVD ТА ВІДЕО В РОЗВИТКУ БАЗОВИХ ІНШОМОВНИХ НАВИЧОК</b> .....	41
<b>Бєлявцева Т.В., Пономарева Н.С. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ WEB 2.0 У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ</b> .....	45
<b>Білоусова Л. І., Колгатін О. Г., Колгатіна Л. С. ФАКТОРИ ЕФЕКТИВНОСТІ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ В ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОМУ ПЕДАГОГІЧНОМУ СЕРЕДОВИЩІ</b> .....	52
<b>Бовтрук Н. С. ДИДАКТИЧНИЙ АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ</b> .....	59
<b>Богачков Ю., Ухань П. ПРИНЦИП ПОБУДОВИ БАНКУ НАВЧАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ АДАПТИВНОГО НАВЧАННЯ НА ОСНОВІ ОБЛІКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЩО ФОРМУЮТЬСЯ</b> .....	62

побаченого, записи під час читання для порівняння, все це являє велику цінність в розширенні застосування когнітивних прийомів, які допомагають студентам маніпулювати і трансформувати цільову мову. Відео допомагає студентам використовувати два компенсаційні прийоми, релевантні до читання та аудіювання, то б то, використання лінгвістичних і нелінгвістичних підказок. Отже, в навчанні іноземної мови викладач повинен адаптувати нові технології до використання в класі. Відео може застосовуватися як інструмент для розвитку навичок аудіювання у студентів та розширення їх міжкультурної компетенції, а також введення нового навчального матеріалу чи закріплення того, що вже було представлено за допомогою вправ, розроблених з урахуванням вищезазначених принципів.

Студентів оточують технології, які можуть запропонувати цікаві нові підходи в навчанні іноземних мов. Закінчимо словами, які сказав Canning : з розвитком технологій відео вже більше не ув'язнене в традиційному класі; його можна з легкістю розширити в лабораторії комп'ютерно опосередкованого навчання. Інтерактивне вивчення мови із застосуванням відео, CD ROM, та комп'ютера дозволяє студентам дивитися і активно долучатися до занять, в будь-якому місці. Відео рекомендується до використання в навчанні іноземної мови, оскільки дає змогу викладачеві контролювати і змінювати тактику навчання для захоплення докладання студентами більших розумових зусиль до активного навчання, замість пасивного вилучення візуальної і наочної інформації [1].

#### Література:

1. Canning-Wilson, C. "Practical Aspects of Using Video in the Foreign Language Classroom". The Internet TESL Journal, Vol. VI, №11, November 2000.
2. Graddol, David. "Can English Survive in the New Technologies?" LATEFL Newsletter. Issue № 138, August-September 1992, pp. 13.
3. Scrivener, J. "Learning Teaching. A guidebook for English language teachers. London: Macmillan, 2005.
4. Zettersten, Arne. New Technologies in Language Learning. Oxford: Pergamon Press, 1986.

## ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ WEB 2.0 У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Белявцева Т.В., Пономарева Н.С.

Харківський національний педагогічний університет  
імені Г.С.Сковороди

*Робота присвячується особливостям використання сервісів технології Web 2.0 у підготовці майбутніх учителів математики. Розглянуто нові підходи до викладання інформатики майбутнім учителям математики на базі сервісів Google Docs, віртуальних навчальних середовищ, ментальних карт, вебінарів. Увага акцентується на використанні навчальних матеріалів сервісів в мережному доступі, на самостійному створенні мережних матеріалів та прямому обміні власними розробками. Навчальна діяльність студентів пов'язана з пошуком інформації в мережі Інтернет, зі створенням та редагуванням власних і спільних цифрових документів, зі спілкуванням між фахівцями у формі проведення тематичних конференцій, форумів, чатів.*

Використання нових методів, форм, засобів навчання та освітніх інновацій на сьогоднішній день є пріоритетними напрямами розвитку освітянського простору. Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) вносить певні зміни у зміст підготовки майбутнього вчителя, зберігаючи кращі надбання педагогіки минулого і враховуючи перспективні напрацювання сучасної психолого-педагогічної науки та практики. Тому, виникає необхідність коригування змісту і наповнення інформатичних дисциплін, оновлення методів та інструментів, які використовуються у процесі навчання майбутніх учителів, для повноцінної педагогічної діяльності, творчості, самореалізації у суспільстві.

Широке впровадження комп'ютерних технологій в навчальний процес вимагає від кваліфікованого фахівця в галузі математики, мати знання не тільки з математики, але й певних дисциплін, що складають основу інформатичної підготовки майбутніх учителів математики. На сьогоднішній день вже накопичено певний досвід застосування інформаційних та мережних технологій у навчальному процесі. На даному етапі

становлення інформаційного суспільства та «суспільства знань» відбувається інтенсивний пошук методик комп'ютерного та Інтернет-навчання, в тому числі й математики.

Підготовка майбутніх учителів математики до ефективної педагогічної діяльності включає отримання знань, умінь, навичок, які набуваються під час навчання та самонавчання, а також проведення досліджень із застосуванням усього арсеналу дослідницьких засобів на основі ІКТ, для ефективного збору інформації, аналізу, опрацювання даних й візуального представлення результатів роботи.

Розглянемо сервіси технології Web 2.0, що знаходяться у мережі Інтернет і значно розширюють коло педагогічних засобів, якими можуть користуватися студенти для пошуку, обробки та представлення необхідної інформації. В Інтернеті існує велика кількість соціальних сервісів, які дозволяють не лише створювати та редагувати різноманітні публікації, представлені у вигляді таблиць, схем, графіків, але й обмінюватися інформацією та виконувати спільну роботу [2].

Організацію навчального процесу майбутніх учителів математики вже не можливо уявити без технології Web 2.0 як засобу комунікації, швидкого пошуку потрібної інформації та засобу «колективного авторства». Все частіше застосовуються різноманітні сервіси Web 2.0 освітнього призначення: віртуальні навчальні середовища, ментальні карти, вебінари тощо.

Використання навчальних предметних середовищ, віртуальних лабораторій дозволяє користувачу розширити спектр завдань, орієнтованих на проведення дослідження та моделювання різноманітних об'єктів, процесів та явищ. Можливості сучасних імітаційних комп'ютерних моделей створюють віртуальну реальність роботи з реальними моделями та обладнанням, яке дозволяє отримати експериментальні дані. Ключовою особливістю, що відрізняє комп'ютерний експеримент від інших способів отримання знань, є процес отримання і обробки експериментальних даних - кількісних характеристик, що визначають поведінку досліджуваного об'єкта, процесу або явища, які підтверджують або спростовують сформульовані гіпотези проведення експерименту. Основна сутність предметних середовищ,

віртуальних лабораторій полягає в проведенні комп'ютерного, лабораторного дослідження з використанням математичних моделей досліджуваних процесів. Так, при вивченні курсу методів обчислень студенти-математики висувають гіпотези щодо можливостей чисельних методів при розв'язуванні прикладних задач. Наприклад, при вивченні теми «Методи розв'язування алгебраїчних та трансцендентних рівнянь» студентам пропонується висунути гіпотезу стосовно використання того чи іншого методу для розв'язування заданого рівняння та застосувати його на практиці.

Ще один сервіс, що може бути використаний в організації навчальної роботи, це ментальні карти. За допомогою ментальних карт можна наочно візуалізувати та структурувати ідеї, знаходити взаємозв'язки між завданнями або ключовими поняттями з теми навчального матеріалу, що дозволяє в будь-який момент оцінити частку вивченого матеріалу або виконаних завдань. Ментальні карти майбутні учителі математики використовують в своїй навчальній діяльності в курсі методики навчання інформатики для аналізу інформації, класифікації, проведення "мозкового штурму", спільного вирішення проблемної задачі, прийняття рішень (порівняння, оцінювання) та підготовки опорного конспекту уроку. Наприклад, при вивченні теми «Інформація та інформаційні процеси» студенти створюють ментальну карту властивостей інформації та видів повідомлень з зазначенням певних прикладів, що сприяє систематизації й структуруванню знань студентів.

Розглянемо сервіс Google Docs (<http://docs.google.com>), що дозволяє: створювати в Інтернеті документи, а потім переглядати та редагувати їх з будь-якого комп'ютера, підключеного до Інтернету; систематизувати документи за допомогою тек в сквищі документів Google; експортувати створені файли на комп'ютер користувача; завантажувати вже готові файли з комп'ютера користувача та розмішувати їх в сквищі документів Google; публікувати документ у вигляді веб-сторінки або розмішувати у блозі. Крім цього, сервіс дозволяє користувачам редагувати документ одночасно декільком користувачам у режимі реального часу; спільно переглядати презентації; обмінюватися важливими

документами, таблицями і презентаціями; працювати з документами через веб-браузер, без потреби встановлення додаткових програмних засобів при роботі з документами Google; зберігати власну історію редагування документів та історію редагування інших користувачів; здійснювати ефективний пошук раніше створених документів; забезпечити безпеку та конфіденційність при роботі з документами; супроводжувати документи необхідними коментарями тощо. Спільно складений документ допомагає розподілити роботу між декількома користувачами, але не просто розділити обов'язки, а організувати безпосередню колективну роботу в онлайн, синхронну або асинхронну. Використання сервісу Google Docs, як "загального зошиту" дозволяє знайомитися з результатами роботи інших у реальному часі. Важливо, що само- і взаємооцінка при організації такого виду колективного обміну розглядається як один з компонентів навчальної діяльності студентів [1].

Документи Google дозволяють організувати вивчення нового матеріалу за допомогою створення загального документу на основі міні-рефератів. Закріплення нового матеріалу може відбуватися у процесі виконання дослідницької роботи у електронних таблицях, а також із застосуванням коментарів, де студенти мають змогу обговорювати та аналізувати отриману інформацію.

Сервіси Google Docs використовуються в самостійній роботі студентів-математиків. Вони розробляють презентації або публікації з різної тематики, наприклад з теми «Дослідження графіку функції  $y = \sqrt[n]{x}$ », що дозволяє наочно представити поведінку функції в залежності від значення параметру  $n$ . Така дослідницька діяльність безумовно стимулює студентів до пошуку і опанування нових знань.

Сьогодні вже накопичено певний досвід, що дозволяє говорити про ефективне використання віртуальних класів для проведення повноцінних тренінгів, взаємного та колективного навчання. Віртуальний клас може використовуватися як інструмент проведення лекцій, семінарів і навчальних відео-конференцій. Безумовною перевагою традиційних монологічних

лекційно-семінарських занять у віртуальних класах є можливість їх проведення на практично необмежену кількісно і географічно аудиторію. Слухачами віртуальної лекції одночасно можуть бути сотні і навіть тисячі чоловік.

Віртуальні класи оснащені засобами для колективної роботи з текстом, відеоматеріалами та мультимедійними презентаціями. Викладач, як правило, використовує віртуальний клас для роботи в групах або парах, при цьому кожен групу він розміщує в окремий клас. Студенти у такому класі бачать та чувають один одного, малюють на дошці, спілкуються в чаті, але не бачать учасників інших віртуальних класів. Викладач при цьому може спостерігати та модерувати навчальну діяльність в кожному з віртуальних класів. Крім того, він збирає всіх студентів до однієї кімнати, де обговорюються результати групової роботи. У віртуальному класі проводяться інтерв'ю і круглі столи, брейнсторминги, студенти навчаються ухваленню рішень, досягнення консенсусу, колективному вирішенні кейсів, веденню дискусій і майстерень майбутнього. Хороші результати дає використання у віртуальних класах методу проектів. Наприклад, в період обчислювальної практики студенти-математики готують різноманітні проекти. Один з таких проектів «Колесо Арістотеля. Всі довжини рівні» стосувався відомого парадоксу про відстань, що проходять два кола, які знаходяться один в одному і мають різні радіуси. В процесі виконання проекту студенти брали інтерв'ю у експертів, зверталися за допомогою до фахівців, проводили дискусію для вирішення проблеми та остаточного розв'язування парадоксу. Таким чином, використання віртуального класу є потужними сучасним засобом для дослідницької роботи майбутніх учителів математики.

Одним із засобів організації взаємодії в мережі є вебіари. Вебінар – різновид веб-конференції, що проходить в режимі реального часу, зв'язок між учасниками якої підтримується за допомогою спеціального програмного забезпечення, що може бути встановлено як на комп'ютері кожного учасника конференції, так і забезпечено за допомогою веб-сервісу.

Тьютор, який проводить вебінар, має можливість демонструвати слайдові презентації у форматі MS PowerPoint,

організувати голосування та опитування, що дозволяє забезпечити взаємодію між учасниками вебінару та тьютором. Пусті слайди презентацій можуть слугувати своєрідною електронною дошкою для коментарів, на якій всі учасники вебінару мають змогу залишати будь-які примітки та коментарі щодо проблемних питань. Вебінари надають можливість організувати міні чат у режимі реального часу та підтримують як колективне (повідомлення можуть бачити всі учасники вебінару), так і приватне спілкування. Досить важливою є функція Screen sharing. Учасники вебінару мають змогу бачити все, що відбувається на робочому столі та у браузері тьютора.

За наявності веб-камери, мікрофона та колонок може відбуватися відео та аудіо зв'язок між тьютором та учасниками вебінару. Тьютор може надати право доповідати будь-якому учаснику вебінару. Деякі сервіси надають можливість запису вебінару та розміщення його в мережі Інтернет для подальшого перегляду будь-яким користувачем мережі [3]. Як свідчить досвід, найбільш ефективним є використання вебінарів у підготовці майбутніх учителів математики при проведенні обчислювальної та педагогічної практики, виконанні дослідницьких проектів з різних дисциплін тощо. Наприклад, при проведенні обчислювальної практики студенти виконують проекти за різною тематикою. Особливо актуальними проектами виявились ті, що стосувались проведення лекцій та семінарів, на яких розглядалися наявні проблеми навчання математики, зокрема, практичного застосування властивостей паралельності та перпендикулярності прямих і площин, ортогонального проектування (площі ортогональної проекції многокутника) тощо. Під час проведення лекцій в такому середовищі тьютор використовує всі надані студентами матеріали з тематичних сайтів, що наочно показують зміст завдання та шляхи його розв'язання. Таким чином, використання вебінара активізує навчально-пізнавальну діяльність майбутнього учителя математики та створює сучасний інформаційно-комунікаційний простір для проведення навчальних дослідів.

Одже, велика кількість засобів, що базуються на технології Web2.0, створює нові підходи до викладання інформатики

майбутнім учителям математики, а саме: використання навчальних матеріалів сервісів в мережному доступі; самостійне створення мережних навчальних матеріалів; участь у нових формах діяльності, пов'язаних з пошуком інформації в мережі Інтернет та зі створенням і редагуванням власних цифрових документів; спілкування між фахівцями у формі проведення тематичних конференцій, прямого обміну навчальними матеріалами тощо.

Таким чином, в умовах інтернетизації з'являються нові інструменти для організації колективної діяльності, а саме: віртуальні лабораторії, ментальні карти, Google документи, віртуальні класи, вебінари тощо. Спрямовання навчальної діяльності студентів на заняттях з математичних та інформатичних дисциплін на застосування технологій Web 2.0 дозволяє підвищити продуктивність навчання, його практичну значущість, залучити кожного студента до активної навчально-дослідницької та науково-дослідницької діяльності.

#### Література:

1. Балик Н. Р. Технології Веб 2.0 в освіті: навчально-методичний посібник / Н. Р. Балик, Г. П. Шмигир. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. — С. 47 - 50.
2. Гнеденко В. В. Использование технологий Web 2.0 в образовании / В. В. Гнеденко, А. В. Тютчев // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2009. — № 3. — С. 82 - 84.
3. Ивашко Л. М. Вебинары как инновационные средства реализации учебного процесса при использовании ИКТ: Монография. / Л. М. Ивашко, В. С. Торопцов – Х.: ИД «Инжек», 2013 – С. 643-659.