

Національна академія педагогічних наук України
Інститут інформаційних технологій і засобів навчання



ЗВІТНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України

Присвячена 25-річчю
Національної академії педагогічних наук України

28 березня 2017 року
м. Київ

Збірник матеріалів звітної наукової конференції
Київ 2017

Видається за рішенням Вченої ради Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України від 25.05.2017 р., протокол № 5.

Редакційна колегія:

Биков В.Ю., доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України;
Спірін О.М., доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України;
Пінчук О.П., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;
Коневщинська О.Е., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник;
Овчарук О.В., кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник.

Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Збірник матеріалів наукової конференції. – Київ : ІТЗН НАПН України, 2017. – 201 с.

Матеріали конференції висвітлюють основні напрями розвитку інформаційно-комунікаційних технологій у відкритій освіті, розкривають теоретичні та практичні аспекти проектування і використання сучасних засобів навчання у комп'ютерно орієнтованому середовищі, зокрема, застосування хмарних технологій у навчальному процесі.

Збірник адресований науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, студентам вищих навчальних закладів, широкому колу педагогічної громадськості.

ЗМІСТ
СЕКЦІЯ 1. «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВІДКРИТОЇ
ОСВІТИ ТА ЕЛЕКТРОННІ ВІДКРИТІ СИСТЕМИ»

Аврамчук А.М. Використання сервісу H5P для викладання мовних дисциплін.....	6
Барладим В.М. Застосування соціальних мереж в неформальній освіті дітей та молоді.....	8
Богачков Ю.Н., Ухань П.С. Досвід застосування платформи G Suite Education для позашкільного навчання.....	10
Буров О.Ю. Соціальні мережі як форма синтетичного навчального середовища.....	12
Грановська Т.Я, Лаптева М.В. Перспективи використання мобільних технологій у професійній підготовці вчителя хімії.....	16
Гриб'юк О.О., Юнчик В.Л. Застосування соціальних мереж в процесі підготовки майбутніх вчителів математики.....	22
Дементієвська Н.П. Професійний розвиток вчителів щодо компетентностей, пов'язаних з безпечним і відповідальним використанням електронних соціальних мереж.....	26
Іванова С.М. Використання електронних наукових бібліотек для інформаційно-аналітичної підтримки наукової діяльності.....	30
Льїна О.І. Використання відкритого smart-середовища навчання у професійно-технічних закладах.....	34
Кільченко А.В. Моніторинг використання сайту Інституту за допомогою Google Analytics за 2016 рік.....	37
Кирильчук С.М. Smart-технології в навчанні дітей з особливими потребами.....	42
Кобися А.П. Використання хмарних технологій для організації інформаційного освітнього середовища студента вищого навчального закладу.....	47
Кобися В.М. Використання Cloud Platform Google у процесі вивчення програмування з використанням Sql.....	50
Коваленко О.М. Відкриті web-ресурси для музичної самоосвіти дорослих.....	54
Коневщинська О.Е. Інтернет-комунікація засобами соціальних мереж.....	59
Коцюба Р.Б. Роль комп'ютерно орієнтованих засобів навчання.....	62
Лабжинський Ю.А. Український індекс наукового цитування для оцінювання результатів наукової діяльності.....	68
Литвинова С.Г. Методи навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів в корпоративній електронній соціальній мережі Yammer.....	73
Марощук О.В., Король В.П. Інформаційно-комунікаційні технології навчання як засіб розвитку пізнавальної активності майбутніх учителів технологій.....	76
Матвійчук Л.А. Роль інформаційних технологій в організації самостійної роботи майбутніх педагогів.....	81

Новицька Т.Л. Основні напрями інтеграції системи Orcid з інституційними системами підтримки науково-дослідної діяльності.....	84
Одуд О.А. Використання інформаційно-аналітичних технологій у підготовці докторів філософії як чинник розвитку його ІК-компетентності.....	87
Пінчук О.П. Сервіси електронних соціальних мереж як засоби спільної навчальної діяльності.....	89
Радомська Т.О. Візуалізація навчальної інформації з використанням ментальних карт.....	93
Слободяник О.В. Соціальні мережі у навчанні.....	97
Соколюк О.М. Використання таксономій педагогічних цілей для оцінювання результатів освітнього процесу у відкритому інформаційно-освітньому середовищі навчання учнів...	100
Ткаченко В.А. Проблеми збереження унікальності наукових публікацій в електронних бібліотеках та інших електронних ресурсах.....	104
Тукало С.М. Експериментальна перевірка ефективності організаційно-педагогічної моделі впровадження систем електронного документообігу в наукових установах.....	109
Уманець В.О. Технології електронних соціальних мереж як складова інформаційно-освітнього середовища для підготовки учнів ПТНЗ.....	114
Шахіна І.Ю. Застосування інформаційно-комунікаційних технологій під час вивчення логічного програмування.....	117
Шиненко М.А. Моніторинг використання веб-ресурсу «Електронна бібліотека НАПН України» за допомогою Google Analytics за 2016 рік.....	121
Яськова Н.В. Деякі аспекти гейміфікації навчання в електронних соціальних мережах.....	127
Яцишин А.В. Про застосування електронних відкритих систем у підготовці наукових кадрів вищої кваліфікації.....	130

СЕКЦІЯ 2. «ХМАРО ОРІЄНТОВАНІ СИСТЕМИ ТА ІННОВАЦІЇ В ГАЛУЗІ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ОСВІТИ

Богдан В.О., Носенко Ю.Г. Компоненти методики розвитку ІК-компетентності керівників дошкільних навчальних закладів в аспекті використання хмарних сервісів Google у професійній діяльності.....	136
Бруяка А.В. Тенденції розвитку хмарних технологій та інформаційно-технологічної інфраструктури у навчальних закладах.....	139
Волошінська А.А. Розв'язування задач математичного аналізу за допомогою СКМ SAGE.141	
Дем'яненко В.М. Адаптивне навчання на основі сучасних інформаційних технологій.....	142
Іванюк І.В. Використання комп'ютерно орієнтованого навчального середовища в умовах полікультурної освіти учнів в європейських країнах та в Україні.....	145
Кадемія М. Інформаційно-комунікаційні технології у перевернутому навчанні студентів...147	

Карплюк С.О. Основні структурні компоненти інформаційно-аналітичної web-орієнтованої системи управління процесом навчання студентів фізико-математичних спеціальностей... 150	150
Концедайло В.В. Наукові підходи до формування нетехнічних компетентностей майбутніх інженерів-програмістів..... 153	153
Кравченко А.О. Інноваційні підходи до організації міжнародної наукової діяльності університету..... 158	158
Кравчина О.Є. Нормативне забезпечення розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителя в післядипломній освіті України та Словаччини..... 160	160
Малицька І.Д. Інструменти оцінювання ІК-компетентності вчителів Великої Британії..... 164	164
Матюх Ж.В. Модель використання мультимедійних технологій вихователем дошкільного навчального закладу у навчально-виховній роботі з інклюзивною групою..... 168	168
Новицька Н.С. Системи комп'ютерної математики у сучасному інформаційно освітньому просторі..... 173	173
Новицький Д.С. Сучасний стан і перспективи використання хмарних технологій в освітньому просторі України..... 174	174
Носенко Ю.Г. Деякі особливості здоров'язбереження учнів з функціональними обмеженнями в умовах комп'ютерно орієнтованого навчального середовища..... 177	177
Овчарук О.В. Пропозиції щодо оцінювання ІК-компетентності учнів та педагогів з досвіду країн ЄС... 180	180
Попель М.В. SageMathCloud у системі засобів навчання математичних дисциплін..... 183	183
Процька С.М. Модель формування професійних компетентностей майбутніх філологів засобами комп'ютерно орієнтованих ІКТ..... 186	186
Рассовицька М.В. Використання хмаро орієнтованих систем автоматизованого проектування як засобу навчання майбутніх інженерів механіків..... 189	189
Сороко Н.В. Використання он-лайн інструментів для оцінювання ІК-компетентності вчителів (досвід країн Балтії)..... 192	192
Стрюк А.М. Хмарні технології як засіб забезпечення мобільності в технічних системах... 194	194
Шейна М., Лаптева М.В. Віртуальна-дошка як smart-інструмент для підвищення якості навчання учнів початкової школи в сучасному smart-суспільстві..... 196	196
Шишкіна М.П. Методичні рекомендації щодо формування хмаро орієнтованого середовища педагогічного навчального закладу..... 198	198

шляхом цілеспрямованого застосування ІКТ, звертають увагу та застосовують навчальні проекти, які пропонуються в мережі Інтернет при конструктивістській парадигмі навчання (інтегроване навчання, проектне навчання, спільне навчання); рівень II: вчителі допомагають своїм колегам і активно беруть участь у поширенні досвіду застосування ІКТ в процесі викладання в школі; рівень III: вчителі беруть активну участь у поширенні досвіду застосування ІКТ в процесі навчання і викладання на рівні міста, регіону та країни. Формами реалізації такого оцінювання та результатом може бути так зване електронне портфоліо, що слугує інструментом для атестаційних процедур вчителя та адміністратора школи.

Висновки. Огляд досвіду країн ЄС дозволяє стверджувати про те, що питання оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності є надзвичайно важливим в умовах створення нової української школи.

Впровадження загальнодержавної політики та концепцій щодо моніторингу та оцінювання якості освіти в т.ч. оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів навчального процесу, розробка стандартів; удосконалення процедур оцінювання ІК-компетентності залишаються на сьогодні пріоритетними напрямками освітньої політики України.

Список використаних джерел

1. Нова українська школа. Концепція. – Заголовок з екрану - (<http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/>) – Електронний ресурс.
2. Нова українська школа. Основи стандарту освіти. – Львів. – 64 с.
3. Education and skills online assessment. The Online Version of PIAAC. A joint Initiative of the OECD and the European Union. – <http://www.oecd.org/skills/ESonline-assessment/> - електронний ресурс. Заголовок з екрану.
4. Glossary.– Quality in education and training.– European Centre for the Development of Vocational Training, 2011 . – (P .23 - 24) (157 p.).
5. Digital competences - Self-assessment grid. EUROPASS. – Електронний ресурс - <http://europass.cedefop.europa.eu/> - Заголовок з екрану.

УДК 378.(4:6):377.8]+372.851]:004

Попель М.В.,
молодший науковий співробітник,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

SAGE MATH CLOUD У СИСТЕМІ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Проблему підготовки кваліфікованих кадрів управління освітою, а також вчителів, орієнтованих на навчання на основі ІКТ, на сьогодні навряд чи можна розглядати окремо від процесів інноваційного розвитку освітнього простору, утвореного в школі, регіоні та в освітній системі країни чи світу. Слід взяти до уваги тенденції вдосконалення засобів ІКТ при пошуку нових технічних рішень і нових технологічних, педагогічних та організаційних моделей до складу яких комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання.

В загальній педагогіці термін «засоби навчання» трактується кожним науковцем по-різному. В. А. Нікіфоров під засобами навчання розуміє педагогічну майстерність викладача та матеріальні об'єкти, які залучаються ним в процес навчання, що містять навчальний матеріал, допомагають організувати та керувати навчальною діяльністю [4, с. 89].

До питання класифікації засобів навчання різні колективи авторів мають декілька підходів. О. М. Новіков поділяє усі засоби навчання на п'ять груп: матеріальні, інформаційні, логічні, математичні та мовні засоби навчання. Перші дві групи створюються безпосередньо самим викладачем [5, с. 120–121].

Згідно досліджень В. В. Краєвського та А. В. Хуторського засоби навчання можна класифікувати по-різному в залежності від того що взяти за основу класифікації. Ними запропоновано наступні ознаки: склад об'єктів, відношення до джерела появи, складність, спосіб використання, особливості будови, характер впливу, носій інформації, рівень змісту освіти, відношення до технологічного процесу [3, с. 269–270].

Так, класичною вважається класифікація, у якій усі засоби навчання поділяються на ті, що залежать від мови та дій викладача, та залежних від навчального забезпечення.

На засоби навчання суттєво впливають розвиток інформаційного суспільства, технічний прогрес. Тому останнім часом окрім класичних засобів навчання, які можна було використовувати в процесі вивчення будь-яких дисциплін з'являються нові.

Так, М. А. Кислова до складу авторського мобільного навчального середовища з вищої математики включає: мобільні засоби підтримки навчальної та, зокрема, математичної діяльності, мобільні засоби навчальної комунікації, мобільні засоби підтримування процесу навчання вищої математики, з використанням яких відбувається взаємодія між студентами та викладачем [1].

Окрім мобільних засобів навчання, дослідники в публікаціях останніх років розглядають хмарні сервіси в якості засобів навчання. М. А. Кислова, К. І. Словак [2] проаналізували ряд хмарних сервісів, які пропонують використовувати у навчальному процесі в поєднанні з традиційними засобами навчання: Google Apps for Education, Office 365, ThinkFree Online. Зокрема, охарактеризовано кожен хмарний сервіс, виділено його характеристики, складники та окреслено переваги його використання як засобу навчання математичних дисциплін.

До переваг хмарних сервісів можна віднести такі моменти (за Н. В. Рашевською):[7]

- дані доступні користувачу з будь-кого пристрою, який має вихід в Інтернет;
- користувач має змогу працювати з усім навчальним матеріалом, при цьому не встановлюючи додаткового програмного забезпечення;
- можливість працювати будь-де, а не лише в межах аудиторії;
- організація процесу навчання носить характер змішаного типу.

Але М. А. Кислова, К. І. Словак [2] вважають недостатнім використання лише хмарних сервісів, в якості засобів навчання. У процесі вивчення математичних дисциплін доречно звернути увагу на спеціалізовані web-орієнтовані версії СКМ (принцип роботи яких базується на хмарних технологіях), до яких віднесено Sage. Окрім Sage в своєму дослідженні М. А. Кислова, К. І. Словак [2] розглянули GeoGebra, MathCAD Calculation Server, MapleNet, Web-Mathematica. Кожен програмний засіб представлено у вигляді короткої характеристики, який можна використати в якості засобу навчання.

Для того, щоб обрати хмарний сервіс можна скористатись наступними критеріями добору [8]:

– слід порівняти обчислювальні ресурси (RAM, кількість доступних ядер), обсяг даних, який може обчислювати хмарний сервіс, при чому на ці характеристики не впливають обчислювальні потужності пристрою на якому працює користувач та надаються безкоштовно;

– наявність інструментів для організації навчання та його контролем (слід враховувати чи наявний розподіл вправ на рівні, можливість збору виконаних завдань та їх оцінювання);

– можливість збільшення обчислювальних ресурсів за невелику оплату, порівняння тарифних планів;

– відкритість програмного коду, можливість встановлення власних налаштувань та додатків (спеціальних бібліотек), окрім тих, що передбачені за замовчуванням (індивідуалізувати роботу та налаштування хмарного сервісу для окремого студента чи викладача);

– можливість спільного редагування, одночасної роботи над однією проблемою (проект) групи студентів, ресурсів різних форматів.

Узагальнюючи проведені дослідження, хмарні сервіси у навчанні майбутніх вчителів математики доцільно використовувати як засоби для:

– комунікації (синхронної – чати, голосовий та відеозв'язок та асинхронної – пошта, форуми);

– співпраці: доступ до даних, обмін ними та співпраця з іншими користувачами;

– зберігання та опрацювання даних.

Враховуючи вищезазначені переваги хмарних сервісів у навчанні математичних дисциплін, а також перспективи впровадження у навчальний процес хмарного сервісу SageMathCloud, що є вільнопоширеною, на відміну від більшості різновидів математичного програмного забезпечення інших виробників, і в той же час досить потужною, щоб забезпечувати досягнення цілей навчального процесу, застосування цієї системи було обрано предметом експериментального дослідження.

Напрями використання SageMathCloud у навчанні майбутніх вчителів математики є такими:

1) організація та документування предметної навчальної комунікації

2) підтримка індивідуальних та групових форм організації навчальної діяльності (аудиторна та позааудиторна);

3) підтримання управління навчанням;

4) забезпечення наочності шляхом різних інтерпретацій математичних моделей, візуалізації математичних абстракцій тощо;

5) забезпечення доступності та науковості через використання спільного інтерфейсу доступу до об'єктів середовища та використання надійного програмного забезпечення з відкритим кодом;

6) підвищення засобової, часової, просторової мобільності;

7) формування єдиного навчального середовища, змістова складова якого розвивається у процесі навчання [6].

Застосування хмарних сервісів приводить до появи та розвитку форм організації навчання, орієнтованих на спільну навчальну діяльність в мережі Інтернет.

Існує проблема доступності та способів навчання і постачання ресурсів для досягнення кращого педагогічного ефекту їх використання і отримання максимального навчального потенціалу запровадження ІКТ. Ця проблема може бути частково вирішена завдяки використанню обчислювальних потужностей у хмарі. Основною перевагою даної технології є поліпшення доступу до якісних ресурсів (а іноді і єдино можливим способом доступу до необхідних ресурсів для всіх).

Список використаних джерел

1. Кислова М. А. Розвиток мобільного навчального середовища з вищої математики у підготовці інженерів-електромеханіків: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.10 / М. А. Кислова; НАПН України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. – Київ, 2015. – 21 с.

2. Кислова М. А. Хмарні засоби навчання математичних дисциплін / М. А. Кислова, К. І. Словак // Новітні комп'ютерні технології. – Кривий Ріг: ДВНЗ «Криворізький національний університет», 2013. – Випуск XI. – С. 53-58.

3. Краевский В. В. Основы обучения. Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Краевский Володар Викторович, Хуторской Андрей Викторович. – М.: Академия, 2007. – 352 с.

4. Никифоров В. И. Теория и практика высшего профессионального образования. Термины, понятия и определения: учеб.-метод. пособие / В. И. Никифоров, А. И. Сурыгин. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2009. – 141 с.

5. Новиков А. М. Методология учебной деятельности / Александр Михайлович Новиков. – М.: Издательство «Эгвес», 2005. – 176 с.

6. Попель М. В. Методика використання SageMathCloud у навчанні математичних дисциплін майбутніх вчителів математики / М. В. Попель // Нові технології навчання: наук.-

метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2015. – Вип. 87. – С. 8-14.

7. Рашевська Н. В. Хмарні обчислення у навчанні вищої математики в технічних університетах / Н. В. Рашевська // Хмарні технології в освіті: матеріали Всеукраїнського науково-методичного Інтернет-семінару (Кривий Ріг – Київ – Черкаси – Харків, 21 грудня 2012 р.). – Кривий Ріг: Видавничий відділ КМІ, 2012. – 127-129 с.

8. Cabrera-Granado E. Entornos de aprendizaje online para el cálculo computacional en ciencias. Online learning environments for scientific computation / E. Cabrera-Granado, E. Díaz, O. G. Calderón, D. Maestre, F. Domínguez-Adame // La Sociedad del Aprendizaje. Actas del III Congreso Internacional sobre Aprendizaje, Innovación y Competitividad. CINAIC 2015 (14-16 de Octubre de 2015, Madrid, España). – Madrid: Universidad Politécnica de Madrid, 2015. – P. 802-806.

УДК 378:37.004

Процька С.М.,

аспірант,

Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ ФІЛОЛОГІВ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ ІКТ

Стратегічно важливим напрямом в системі вищої освіти України вважаємо, організацію та впровадження комп'ютерно орієнтованої освіти, що створює нові можливості для реалізації особистісного потенціалу майбутнього фахівця з вищою освітою.

На основі аналізу психолого-педагогічної літератури виявлено, що в Україні надається належна увага дослідженню проблем застосування в освітньому процесі ВНЗ інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та формуванню в освітніх установах комп'ютерно орієнтованого середовища навчання. Актуальні аспекти означених проблем висвітлено у працях В.Ю. Бикова, В.І. Бобрицької, М.І. Жалдака, С.Г. Литвинової, Н.В. Морзе, Ю.Г. Носенко, О.В. Овчарук, О.П. Пінчук, С.О. Семерікова, О.М. Соколюк, О.В. Співаковського, О.М. Спіріна, Ю.В. Триус, М.П. Шишкіної та інших. Проте дослідження проблеми формування професійних компетентностей майбутніх філологів засобами комп'ютерно орієнтованих ІКТ проводилися фрагментарно, що обґрунтовує актуальність їх здійснення з урахуванням сучасних викликів інформаційного суспільства [4].

Передусім зазначимо, що наша дослідницька позиція суголосна з науковою думкою Бобрицької В.І., яка відзначає, що актуальність інформатизації освіти пов'язана з тим, що в теперішній час спостерігається стала залежність між успіхами у навчанні студентської молоді та якістю їхньої підготовки щодо застосування ІКТ, їх ІК-компетентності, що реалізується за рахунок поліпшення ефективності, інтенсивності й інструментальності, зниження трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу у освітньому процесі ВНЗ [2;3].

Зазначимо, що всі інноваційні зміни, залежать від самого студента, його творчого потенціалу, креативності, готовності до безперервної самоосвіти, потреб у професійному зростанні, гнучкості соціально-педагогічного мислення, гуманістичної спрямованості особистості. Так, новим інструментом, що набуває широкого використання, стає комп'ютерно орієнтовані ІКТ.

На думку Бикова В.Ю., комп'ютерно орієнтоване освітнє середовище навчального закладу дає змогу розв'язувати на якісно іншій основі низку загальних педагогічних і психологічних завдань формування і розвитку особистості, тобто широке впровадження новітніх комп'ютерно орієнтованих систем і засобів навчання, комплектів навчального