

КОМП'ЮТЕР

у школі та сім'ї



**Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України — 15 років**



5'2015

КОМП'ЮТЕР

у школі та сім'ї

№5 (125) ♦ 2015

ISSN 2307–9851

**НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ
ЖУРНАЛ**

Виходить 8 разів на рік.

Видається з лютого 1998 року.

Засновники:

Інститут педагогіки НАПН України,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України,
редакція журналу.

Журнал видається за сприяння
Міністерства освіти і науки України.

Свідоцтво про реєстрацію
серія КВ №12217–1101ПР
від 17.01.2007.

Передплатний індекс 74248.

Журнал включено до Переліку
наукових фахових видань України
у галузі педагогічних наук,
Наказ МОН України
від 29.09.2014 року №1081.

Журнал внесений до
наукометричної бази даних РИНЦ.

Затверджено Вченою радою
Інституту педагогіки НАПН
України, протокол №8
від 25.06.2015 р.

Головний редактор
ВОВКОВІНСЬКА Н. В.

Заступник головного редактора
ЛАПІНСЬКИЙ В. В.

Редактор
КИРИЧКОВ Я. В.

E-mail: csf22101@ukr.net

www.csf221.wordpress.com,
www.facebook.com/csfmagazine

ЗМІСТ

ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ — 15 РОКІВ

- Биков В. Ю., Яцишин А. В.** Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: історія та сьогодення **3**
- Спірін О. М., Новицька Т. Л., Лупаренко Л. А.** Науково-методичний та координаційний супровід розвитку інформаційного освітньо-наукового простору України **11**
- Дем'яненко В. М., Носенко Ю. Г., Пінчук О. П., Шипкіна М. П.** Дослідно-експериментальна діяльність Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України на базі навчальних закладів різних рівнів **18**

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

- Нікулочкіна О. В.** Особливості уроку інформатики в початковій школі **24**

ОЛІМПІАДИ З ІНФОРМАТИКИ

- Бондаренко В. В., Мисак Д. П., Ягієв Ш. І.** Задачі XXVIII Всеукраїнської олімпіади з інформатики та рекомендації щодо їх розв'язування **33**
- Мисак Д. П., Рибак О. В., Рудик О. Б.** Олімпіада з інформатики у місті Києві у 2014–2015 навчальному році **37**

КОМП'ЮТЕР У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

- Коваленко В. В.** Використання web-орієнтованих засобів у тренінгових заняттях для формування соціальної компетентності молодших школярів **40**

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНІ ДОКУМЕНТИ

- Лист Міністерства освіти і науки України від 26.06.2015 р. №1/9-305** «Про вивчення базових дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах у 2015/2016 навчальному році» **45**
- Методичні поради щодо навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах у 2015/2016 навчальному році** **47**

ДОСЛІДНО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ІНСТИТУТУ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ НА БАЗІ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ РІЗНИХ РІВНІВ

Дем'яненко Віктор Михайлович,

заступник директора з науково-експериментальної роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, кандидат педагогічних наук, доцент, demyapenko@ua.fm.

Носенко Юлія Григорівна,

докторант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, LuskYu@ukr.net.

Пінчук Ольга Павлівна,

завідувач відділу Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, oprinchuk@yandex.ru.

Шишкіна Марія Павлівна,

завідувач відділу Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, кандидат філософських наук, старший науковий співробітник, marple@ukr.net.

Анотація. У статті окреслено досвід Інституту інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України в аспекті здійснення експериментальних досліджень та впровадження перспективних інформаційно-комунікаційних технологій в навчальних закладах різних рівнів.

Ключові слова: дослідно-експериментальна діяльність, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, спільна науково-дослідна лабораторія, інформаційно-комунікаційні технології, дистанційне навчання, хмарні обчислення.

В Україні відбуваються кардинальні політичні, соціальні та економічні зміни, формується нове суспільство, що зумовлює необхідність зростання значущості освіти і педагогічної думки. Передові досягнення педагогічної науки, розроблення теоретичних проблем навчання і виховання, підвищення якості навчально-виховного процесу мають якнайповніше задовольняти потреби сучасної школи. Надання громадянам якісної освіти відповідно до сучасних запитів кожної особистості та суспільства в цілому, а також потреб інноваційного розвитку держави передбачає підвищення уваги до науково-дослідної та експериментальної діяльності в галузі освіти [1]. Тому в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання Національної академії педагогічних наук України (ІТЗН НАПН України) визначальним є створення умов для своєчасного й ефективного впровадження наукових здобутків в освітню практику. Здійснюється це шляхом організації спільних науково-дослідних лабораторій із закладами освіти України, реалізації наукових проектів всеукраїнського рівня, проведення регіональних та всеукраїнських експериментів та ін.

Науково-експериментальна діяльність ІТЗН НАПН України спрямована на перевірку вірогідності, ефективності застосування педагогічних теорій, гіпотез, ідей, інновацій, визначених в межах тем науково-дослідних робіт (НДР), а також апробації результатів науково-педагогічних досліджень.

Метою проведення науково-експериментальної роботи є:

- надання консультативної та науково-методичної допомоги навчальним закладам різного рівня з метою удосконалення педагогічної роботи, підвищення якості освіти, демократизації та гуманізації навчально-виховного процесу, впровадження передових педагогічних ідей і технологій в освітній процес;

- проведення експериментальної перевірки та впровадження навчально-методичних матеріалів, розроблених науковими співробітниками Інституту;
- підготовка публікацій за результатами науково-експериментальної роботи та рецензування підготовлених до друку навчально-методичних матеріалів;
- проведення спільних досліджень з іншими освітніми установами та ін.

Науково-експериментальна робота в ІТЗН НАПН України проводиться за такими основними напрямками:

- дослідно-експериментальна діяльність науковців у системі загальної середньої освіти;
- діяльність спільних науково-дослідних лабораторій;
- інформатизація діяльності установ Національної академії педагогічних наук України.

Мета статті полягає у висвітленні змісту основних напрямів науково-експериментальної діяльності Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України у контексті реалізації співробітництва з навчальними закладами і установами освіти різних рівнів.

Дослідно-експериментальна діяльність науковців у системі загальної середньої освіти. Формування єдиного освітнього простору загальноосвітніх навчальних закладів ХХІ століття спрямовано на поліпшення якості освіти в умовах розвитку інформаційного суспільства та конкурентоспроможної економіки [2]. Досягти цієї мети можна за умови підвищення якості електронних освітніх ресурсів, оволодіння педагогами інформаційно-комунікаційними технологіями на рівні європейських стандартів, підготовки учнів до використання ІКТ для вирішення наукових, освітніх і життєвих, практичних завдань, забезпечення ширшого доступу до якісної освіти шляхом впровадження дистанційного навчання, розвитку освітніх порталів, електронних бібліотек, ресурсних центрів та ін.

Нові вимоги до освітніх результатів і відповідні зміни в змісті й методах навчання обумовлюють створення навчального середовища з інноваційними характеристиками: мобільністю, інтерактивністю, вільним мережним доступом, адаптивністю та ін. Необхідний потенціал для поліпшення навчання закладений в сучасні Інтернет-орієнтовані педагогічні технології та засоби ІКТ. Так, наприклад, завдяки впровадженню в закладах освіти різного рівня сучасних систем е-дистанційного навчання створюються додаткові можливості для розширення форм організації навчального процесу, залучення найкращих педагогічних кадрів та розширення кола учнів / студентів.

Проблема визначення та обґрунтування науково-методичних засад організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах вивчається науковцями Інституту з 2009 року. Дослідниками була висунута гіпотеза про те, що врахування експериментально визначених значень кількісних показників системоутворювальних елементів системи дистанційного навчання дозволяє спроектувати навчальне середовище за заданими організаційно-педагогічними вимогами. Для проведення педагогічного експерименту було здійснено підготовку тьюторів та учнів шляхом навчання на очних семінарах, вебінарах та дистанційних курсах. У цілому було проведено бли-

зько 100 заходів (переважно за дистанційною формою), залучено вчителів 10 базових шкільних предметів основної та старшої школи. Для підготовки та проведення експерименту використані наступні комп'ютерно-орієнтовані середовища: платформи Moodle (м. Київ, м. Харків), Disted (м. Вінниця), Big Blue Button (м. Київ), Viziq (м. Харків).

Уперше в Україні було проведено широкомасштабний педагогічний експеримент щодо організації дистанційного навчання в загальноосвітніх навчальних закладах із забезпеченням автоматизованого збору та аналізу даних про процес та результати дистанційної навчальної діяльності всіх учасників експерименту (Наказ МОН України від 29.12.09 р. №1231). Загальна кількість учасників склала понад 1100 учнів та вчителів із 41 загальноосвітнього навчального закладу. У середовищі Moodle (рис. 1) було розміщено 99 дистанційних курсів. Серед них: курси для тьюторів, курси зі шкільних предметів, факультативні курси. Загальна кількість навчальних модулів (уроків) у середовищі Disted станом на січень 2014 р. досягла 8000, зареєстровано близько 200 вчителів-розробників та понад 30 тьюторів.

Показники системоутворювальних елементів систем дистанційного навчання отримано як результат системного аналізу та інструментального вимірювання значень показників навчальної діяльності учас-

ників дистанційного навчання. Фіксація експериментальних даних здійснювалась засобами платформ дистанційного навчання (Moodle, Disted), а результати їх опрацювання та аналізу — за допомогою спеціально розроблених в Інституті програмних засобів [3].

Отримані науковцями результати експериментальної роботи стали основою для проектування системи дистанційного навчання [4]. З'ясовано, що розвиток технологій дистанційного навчання учнів ЗНЗ потребує подальшого системного аналізу та врахування всіх аспектів цієї технології і способів її впровадження. У 2012 році після завершення науково-педагогічного проекту «Дистанційне навчання учнів» було розпочато Всеукраїнський експеримент «Створення інформаційно-освітнього середовища для організації навчального процесу з використанням технологій дистанційного навчання», що триватиме протягом 2012–2015 рр. (Наказ МОН України від 12.06.12 р. №684). Наукова новизна експерименту полягає в обґрунтуванні змістово-функціональних компонентів ресурсних центрів дистанційної освіти; визначенні організаційних, технологічних, психолого-педагогічних умов забезпечення використання таких центрів для забезпечення дистанційної підтримки навчального процесу в ЗНЗ. Практичне значення дослідно-експериментальної роботи очікується в такому:

- можливість учнів застосовувати ІКТ не тільки на уроках інформатики, а й для навчання інших шкільних предметів;
- збільшення кількості практичних завдань, що сприяють розвитку ІКТ-компетентності як учнів, так і вчителів;
- можливість для вчителів-предметників удосконалити навички володіння ІКТ і підвищити ефективність подання навчального матеріалу;
- розроблення програми і методичних рекомендацій для підготовки вчителів до навчання учнів за дистанційною формою;
- створення діагностичного інструментарію для визначення ІКТ-компетентності;
- розроблення рекомендацій щодо впровадження одержаних ре-

Дистанційне навчання школярів

Методична сторінка, поради щодо роботи на цьому ресурсі

Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі»

на тему "Дистанційне навчання школярів"

Семінар відбудеться в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України м. Київ, вул. М. Берлінського 9а.

початок о 11.год. 06.06.2011

Реєстрація

Студія освітніх вебінарів

Проект "ПОЛОЖЕННЯ ПРО ДИСТАНЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВИТИ"

Проект "ТИПОВЕ ПОЛОЖЕННЯ ПРО РЕСУРСНИЙ ЦЕНТР ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВИТИ СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВИТИ"

на www.digovoc24.info

Завантажити безкоштовну презентацію до навчального закладу.

!!! Перегляньте поштові листи на кожен етап проекту !!!

disted.in.ua

Оголошення!

Шановні учасники експерименту!

...серії коротких дистанційних курсів для школярів, які починаються 28 лютого 2011 р....

Щотижнево у вівторок о 19-00 будуть проводитись вебінари - презентації курсів, де Ви зможете задати різні питання тьютору.

Рис 1. Сторінка сайту дистанційного навчання на базі платформи Moodle

зультатів у практику роботи загальноосвітніх навчальних закладів України.

Розвиток й упровадження сучасних мережних технологій відкриває нові можливості управління й організації навчально-виховної діяльності, що забезпечується впровадженням «віртуальних учительських», «віртуальних методичних кабінетів», «віртуальних класів», «віртуального документообігу», організації самостійної роботи і факультативного навчання учнів, можливості звернення до віддалених освітніх ресурсів у режимі он-лайн [5].

В останні роки засоби і технології інформаційно-комунікаційних мереж отримали подальший розвиток, зокрема, на основі концепції *хмарних обчислень* [6; 7]. Тенденції стрімкого розвитку хмарних сервісів стають провідними у розв'язанні низки проблем загальної середньої освіти. Запровадження хмаро орієнтованих навчальних середовищ ЗНЗ надають можливість створити віртуальні управлінські та навчальні структури, які забезпечать не тільки необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, а створюють нові технології організації навчальної діяльності, комунікації для тих закладів, що не мають у своєму розпорядженні належної ІТ-підтримки і матеріально-технічних ресурсів [5; 8].

У цьому контексті наукової значущості набуває педагогічний експеримент Всеукраїнського рівня, ініційований науковцями Інституту, «Хмарні сервіси в освіті», що здійснюватиметься упродовж 2014–2017 рр. (Наказ МОН України від 21.05.2014 р. №629). Мета експерименту полягає в розробленні, обґрунтуванні та експериментальній перевірці моделі використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу. До участі залучено 18 загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва, м. Вінниці, м. Дніпропетровська, а також Київської, Житомирської, Луганської, Сумської, Тернопільської, Хмельницької областей.

Передбачається, що в результаті цього дослідження будуть створені умови для розвитку нових методів і технологій навчання учнів, підвищення мотивації до навчання, забезпечення розвитку ІКТ-компетентності вчителів, що, у свою чергу, призведе до позитивних якісних змін в організації діяльності всіх учасників навчально-виховного процесу.

Упродовж 2012–2014 рр. в Інституті виконувалась науково-дослідна робота «Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій». Важливою ініціативою в рамках підготовки до проведення експериментальної частини дослідження стала локалізація міжнародного сайту Університету Колорадо, переклад та адаптування українською мовою понад 50 *інтерактивних моделей* відповідно до освітніх умов і вимог Державних освітніх стандартів України, відбір групи пілотних шкіл (загальноосвітніх, профільних, спеціалізованих) для адаптації і дослідження особливостей упровадження моделювань в умовах України. Оскільки в експерименті беруть участь вчителі з різним рівнем ІКТ-компетентності, для них було організоване навчання з використання Інтернет-моделювань під час регулярних семінарів і через онлайн-спільноту. Здійснюється підтримка роботи блогу «Шкільний навчальний експеримент з сайтом Phet» (<http://ukrainephthet.blogspot.com>) [9].

Експеримент триває, проте вже сьогодні знайшла своє підтвердження гіпотеза науковців про те, що найкращі результати, такі як розуміння фізичних процесів, концепцій, закономірностей досягаються у процесі навчання, коли учням перед виконанням завдання з використанням Інтернет-моделювань поставлені ключові, сутнісні запитання, без докладних інструкцій, і вони мають можливість обговорити ці запитання та сформулювати власні. Це стимулює учнів до роздумів і формування знань [10].

Нові шляхи розв'язання проблеми впровадження ІКТ в систему *управління загальноосвітніми навчальними закладами* знайдено під час експериментального дослідження, що виконувалось у рамках НДР «Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євроінтеграційних процесів в освіті». Було здійснено аналіз основних дефініцій та теоретико-методологічних підходів використання ІКТ в управлінській сфері, виокремлено організаційно-педагогічні умови створення ІКТ-середовища, призначеного для управління якістю освіти в ЗНЗ; розроблено та експериментально перевірено ефективність відповідної моделі. Експериментальна робота й упровадження її результатів здійснювалось на базі 7 загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва, м. Черкас, м. Дніпропетровська, м. Львова. До участі в експерименті було залучено 22 керівники шкіл, 554 вчителі, 1200 учнів, загалом — 1776 осіб. Педагогічний експеримент мав системний характер з усіма його ознаками: цілеспрямованістю, поліструктурністю, варіативністю, керованістю, критеріальністю тощо. Отримані результати експериментального дослідження дозволили зробити висновок про те, що якість освіти в окремому навчальному закладі може бути суттєво покращена за рахунок педагогічно доцільної, науково обґрунтованої реалізації моделі використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти, на основі чого надано відповідні науково-методичні рекомендації керівникам ЗНЗ [11].

Дослідно-експериментальна робота колективу ІТЗН НАПН України планується з урахуванням сучасних освітніх трендів. Так, під час виконання фундаментального дослідження щодо організації та функціонування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів [12] було визначено недостатній рівень розроблення науково-методичних засад формування інформаційно-освітнього середовища навчання, а також психолого-педагогічного обґрунтування використання технологій електронних соціальних мереж. Недостатньо досліджена проблема використання засобів розробника веб-сервісів для створення в соціальних мережах експериментального інструментарію інформаційно-освітнього середовища. Соціальні мережі стали невід'ємним складником середовища життєдіяльності людини, мають значний потенціал з точки зору організації навчання, який використовується дуже обмежено. Природно, що дослідження формування інформаційно-освітнього середовища навчання на основі технологій електронних соціальних мереж є логічним продовженням виконаних наукових досліджень та завданням наступних педагогічних дослідницьких пошуків.

Діяльність спільних науково-дослідних лабораторій. Важливим напрямом діяльності Інституту інформа-

ційних технологій і засобів навчання НАПН України є наукова співпраця з вищими навчальними закладами. Наразі стрімке удосконалення нових технологічних засобів, програмних засобів, мережного апаратно-програмного забезпечення навчального призначення зумовлює процеси трансформацій у суспільстві, які торкаються як цілей освіти, змісту та організаційних форм, технологій підтримування електронного навчання, так і взаємодію науки, технологій і виробництва.

Тому актуальним завданням є розвиток навчально-наукового середовища освітніх установ України з урахуванням останніх досягнень у сфері науково-технічного прогресу. Одним з можливих шляхів реалізації є організація співпраці між науково-дослідними установами й університетським сектором, організація спільних науково-дослідних лабораторій у межах угод про співробітництво з метою впровадження результатів наукових досліджень, залучення представників навчальних закладів до науково-дослідної роботи, підвищення якості підготовки науково-педагогічних кадрів, заохочення участі у розробленні спільних проектів галузевого, національного та міжнародного рівнів [13; 14].

Створення спільних науково-дослідних лабораторій сприяє поширенню досвіду про організацію та результати роботи; проведенню спільних всеукраїнських і міжнародних заходів; покращенню механізмів організації впровадження результатів НДР; подоланню можливого розриву між проведенням фундаментальних наукових досліджень та їх практичним використанням.

В Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України у межах угод діють спільні науково-дослідні лабораторії з Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського, Херсонським державним університетом, Криворізьким національним університетом, Тернопільським національним педагогічним університетом імені В. Гнатюка. Тематика досліджень, що здійснюються в межах діяльності лабораторій, охоплює актуальні проблеми впровадження й використання ІКТ в науковій і навчальній діяльності, апробації та експертизи якості електронних освітніх ресурсів [15], потенціалу й перспектив впровадження хмарних обчислень в освіту.

Зокрема, проблеми забезпечення якості електронних освітніх ресурсів (ЕОР), їх апробації та експертизи досліджуються спільно з науково-дослідною лабораторією Херсонського державного університету (з 2011 р.). Здійснюється аналіз стану розробленості проблеми управління якістю інформаційно-освітніх ресурсів, що забезпечує підвищення якості дистанційного навчання у ВНЗ, досвіду впровадження методик оцінювання та технологій моніторингу дистанційного навчання; ведеться робота з розроблення й наукового обґрунтування системи вимог до створення та використання системи управління якістю ЕОР у вищих навчальних закладах України [15].

Так, за програмою спільної науково-дослідної роботи, Херсонський державний університет затверджено в якості експериментальної бази для проведення дослідження з визначення та експериментальної перевірки дидактичних вимог і методики оцінювання якості електронних освітніх ресурсів у навчально-виховному процесі пілотних ЗНЗ (Херсонського фізико-технічного ліцею, навчально-виховного комплексу «Школа гуманітарної праці» Херсонсь-

кої обласної ради, Херсонського академічного ліцею імені О. В. Мішчукова, Херсонської спеціалізованої загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів №30). Основними задачами експериментальної роботи спільної науково-дослідної лабораторії, серед іншого, є: розроблення критеріїв якості ЕОР та їх моніторинг, експериментальна перевірка ефективності застосування ЕОР, узагальнення та розроблення рекомендацій з використання методики оцінювання якості ЕОР у навчально-виховному процесі [14].

Передбачуваний соціальний ефект від дослідження полягає в тому, що його результати сприятимуть модернізації навчально-наукового середовища освітніх закладів, підвищенню якості засобів інформаційно-комунікаційних технологій, ефективності впровадження хмарних технологій у навчальний процес, широкому використанню електронних освітніх ресурсів, підвищенню якості організації і проведення навчальної і науково-експериментальної діяльності [15].

Окрім цього, результатом співпраці з науково-дослідною лабораторією Херсонського державного університету стало проведення щорічного міжнародного семінару «Методи і ресурси дистанційного навчання» в рамках Міжнародної науково-практичної конференції «ІКТ в освіті, дослідженнях та індустріальних додатках: інтеграція, гармонізація та трансфер знань» (ICTERI). Тематика заходу охоплює актуальні дидактичні, методичні, технічні й технологічні проблеми дистанційної освіти та забезпечення якості ІКТ для електронного навчання, проектування, розроблення і використання електронних засобів і навчальних ресурсів, педагогічні інновації в дистанційному навчанні, досвід реалізації змішаного й мобільного навчання, масових відкритих курсів, що мають перспективу розвитку в Україні та у світі в цілому.

З метою координування та розвитку досліджень з питань *хмарних обчислень* в освіті у 2012 році створено спільну науково-дослідну лабораторію Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України і Криворізького національного університету. Головною метою діяльності лабораторії є організація та проведення методологічних і експериментальних досліджень проблем застосування інноваційних технологій навчання з використанням хмарних обчислень в освітньому процесі та у підготовці кадрів [8].

Основними завданнями лабораторії визначено розроблення, апробацію, експериментальне впровадження та експертизу засобів і сервісів хмарних технологій навчального призначення. У межах спільної діяльності розроблено електронні ресурси: сайт науково-дослідної лабораторії (<http://cc.ktu.edu.ua/>); науково-навчальну хмару відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти ІТЗН НАПН України (<https://school11-public.sharepoint.com/>), що використовується для організації спільної діяльності і обміну ресурсами; хмаро-орієнтоване науково-навчальне середовище лабораторії (<http://owncloud.ccjournals.eu/>), що наразі знаходиться в режимі тестування. Окрім цього, започатковано щомісячний науково-методичний семінар лабораторії хмарних обчислень в освіті; проводяться щорічні опитування стану розвитку і використання хмарних технологій у навчальних закладах [8].

Унікальним досвідом роботи є використання системи OwnCloud — програмного забезпечення з відкритим

кодом, призначеного для розроблення, модифікації специфічних додатків, потрібних для організації науково-методичних та навчально-наукових досліджень.

У межах діяльності лабораторії традиційно проводиться щорічний міжнародний семінар «Хмарні технології в освіті». Протягом останніх трьох років у семінарі взяли участь представники більш як 50 навчальних закладів з понад 20 міст України, а також зарубіжних країн — Австралії, Росії, США. Найкращі наукові праці учасників семінару розміщено на сайті семінару (<http://cs.ktu.edu.ua/report.html>).

Діяльність спільної науково-дослідної лабораторії з проблем використання інформаційних технологій в освіті (з Вінницьким державним педагогічним університетом імені Михайла Коцюбинського (ВДПУ)), її проблематика «Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ» тісно пов'язана з дослідженнями різних структурних підрозділів Інституту (рис. 2).

Завдання, що виконують науковці університету та академічної установи, мають комплексний характер та взаємопов'язані між собою (табл. 1).

Таким чином, спільна діяльність науково-дослідних установ та вищих навчальних закладів шляхом організації спільних науково-дослідних лабораторій сприяє узгодженню напрямів досліджень, які спрямовуються на ту педагогічну проблематику, потреба у вирішенні якої наразі є актуальною для ВНЗ. Водночас це сприяє покращенню механізмів упровадження результатів НДР, адже процеси підготовки науково-педагогічних кадрів проходять у тісній співпраці науковців і викладачів, у взаємозв'язку навчального процесу та наукових досліджень. Такий підхід є досить перспективним і може сприяти розвитку автономії університетів, на який спрямовано сучасні підходи до реформування вищої освіти, що узгоджується з прийняттям нової редакції Закону про вищу освіту [16].

Інформатизація діяльності установ Національної академії педагогічних наук України. Завдання інформатизації наукової діяльності здійснюються в ПТЗН НАПН України шляхом виконання від-



Рис 2. Зв'язок проблематики лабораторії та Інституту

Таблиця 1

Формування освітнього інформаційного середовища для підготовки кваліфікованих робітників у ПТНЗ (ВДПУ)	Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів (ПТЗН)
Розробити методику і засоби моніторингу та діагностики рівня ІКТ компетентності вчителів та учнів.	Розробити методику дистанційного моніторингу та діагностики рівня ІКТ компетентності вчителів та учнів.
Розробити методику збору та накопичення поточних та експериментальних даних про процес та результати навчальної діяльності у освітньому інформаційному середовищі для ПТНЗ.	Розробити методику збору та накопичення поточних та експериментальних даних про процес та результати навчальної діяльності у дистанційній формі при використанні РЦДО.

повідних науково-дослідних робіт, експериментальних досліджень та впровадження їх результатів, що охоплює такі напрями:

- створення репрезентативного представництва наукової установи в глобальному інформаційному середовищі;
- формування корпоративного інформаційного середовища, в якому здійснюється наукова діяльність.

Важливим внеском у справу інформатизації НАПН України стали практичні результати науково-дослідної роботи Інституту щодо розробки науково-організаційних основ та проектування програмно-технічних засобів електронної бібліотеки. У 2011 р. була введена в дію електронна бібліотека НАПН України на базі системи EPrints (<http://lib.iitta.gov.ua>) [17]. Станом на травень 2015 року до бібліотеки внесено понад 6000 повнотекстових електронних ресурсів.

Експериментальним шляхом підтверджено, що для моніторингу кожного етапу впровадження результатів тематичних науково-дослідних

робіт з наявних та поширених веб-орієнтованих сервісів і ресурсів можна дібрати та рекомендувати для моніторингу оприлюднення результатів НДР відкриті електронні архіви. В Інституті моніторинг використання ресурсів мережі електронних бібліотек проводиться за допомогою сервісу Google Analytics та статистичного пакету IRstats.

Формування корпоративного інформаційного середовища, в якому здійснюється наукова діяльність, полягає в інтеграції вище згаданих інформаційних ресурсів, а саме: Інтернет-порталу, сайтів наукових установ, електронної бібліотеки та електронних фахових видань НАПН України, в межах корпоративної інформаційної системи, базовим складником якої є інформаційна система «Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг» (далі — ІС «Наукові дослідження»).

ІС «Наукові дослідження» була створена з метою впровадження засобів та такої технології документального супроводу НДР, яка дозволить скоротити непродуктивні трудові та матеріальні витрати за

рахунок автоматизації рутинних операцій на всіх етапах життєвого циклу документів. Ця система забезпечує автоматизацію документального супроводу всіх етапів життєвого циклу науково-дослідних робіт, планування, контролю та моніторингу наукових досліджень через корпоративний портал, розміщений за адресою planning.edu-ua.net.

Висновки. Отже, підтримування освітнього процесу на сучасному технологічному рівні, активізація пошуку перспективних інноваційних технологій і педагогічно обґрунтованих шляхів їх впровадження є основним завданням сьогодення. Упродовж 15 років Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України здійснює науково-дослідну роботу, спрямовану на розв'язання актуальних проблем створення, впровадження і використання ІКТ в освіті, побудови та розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища систем відкритої освіти й електронного дистанційного навчання, електронних освітніх ресурсів, управління та підтримування наукових досліджень.

Результати НДР, що здійснюються в Інституті, визначають мету, зміст, форми й методи навчання та підготовки підростаючого покоління до життя і праці, сприяють формуванню й розвитку навичок, актуальних в умовах становлення інформаційного суспільства, розвитку й удосконаленню національної освіти. Упровадження в практику результатів досліджень передбачає охоплення широкого загалу учнів інноваційними методиками навчання, створення практичних рекомендацій щодо застосування перспективних ІКТ для педагогічних, науково-педагогічних і наукових працівників.

* * *

Дем'яненко В.М., Носенко Ю.Г., Пінчук О.П., Шишкіна М.П. Научно-экспериментальная деятельность Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины на базе учебных заведений разных уровней

Аннотация. В статье рассматривается опыт Института информационных технологий и средств обучения Национальной академии педагогических наук Украины в аспекте осуществления экспериментальных исследований, и внедрения перспективных информационно-коммуникационных технологий в учебных заведениях разных уровней.

Ключевые слова: научно-экспериментальная работа, Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, совместная научно-исследовательская лаборатория, информационно-коммуникационные технологии, дистанционное обучение, облачные вычисления.

* * *

Demyanenko V., Nosenko Yu., Pinchuk O., Shyshkina M. Scientific and Experimental Activities of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine on the Basis of Educational Institutions of Different Levels

Resume. The paper outlines the experience of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine in terms of the providing the experimental work and implementation of advanced ICT in educational institutions of different levels.

Keywords: scientific and experimental work, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine, joint research laboratory, ICT, distance learning, cloud computing.

Література

1. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки // Директор школи, ліцею, гімназії, 2011. — №6. — С. 25–43.
2. Жалдак М.І. Проблемы информатизации учебного процесса в школах и педагогических университетах / Жалдак М.И. // Информатизация образования: история, состояние, перспективы: сб. материалов Междунар. науч.-практ. конф. — 2012. — С. 64–72.
3. Пінчук О. П. Про результати дослідження науково-методичних заasad організації середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах / Богачков Ю.М., Пінчук О.П. // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — №8. — С. 16–19.
4. Організація середовища дистанційного навчання в середніх загальноосвітніх навчальних закладах: посібник / [Богачков Ю.М., Биков В.Ю., Пінчук О.П., Манако А.Ф. та ін.]; під наук. ред. Ю.М. Богачкова. — К.: Педагогічна думка, 2012. — 160 с.
5. Литвинова С.Г. Поняття й основні характеристики шмари орієнтованого навчального середовища середньої школи [Електронний ресурс] / Литвинова Світлана Григорівна // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2014. — №2 (40). — Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/970/756#_U7UWAE8NKo
6. Биков В.Ю. Технології шмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / Биков В.Ю. // Інформаційні технології в освіті: Зб. наук. праць. — № 10. — Херсон : ХДУ. — С. 8–23.
7. Биков В.Ю. Шмарна комп'ютерно-технологічна платформа відкритої освіти та відповідний розвиток організаційно-технологічної будови ІТ-підрозділів навчальних закладів / Биков В.Ю. // Теорія і практика управління соціальними системами: філософія, психологія, педагогіка, соціологія : зб. наук.-практ. журн. — Х. : Нац. техн. ун-т «Харк. політехн. ін-т», Харк. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди, 2013. — С. 81–98.
8. Шишкіна М.П. Шмари орієнтоване середовище навчального закладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень / М.П. Шишкіна, М.В. Попель // Інформаційні технології і засоби навчання [Електронний ресурс]. — 5(37). — 2013. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/903/676>
9. Дементієвська Н. П. Застосування інтерактивних онлайн-ових моделей при виконанні демонстраційного експерименту з фізики / Н.П. Дементієвська // Інформаційні технології і засоби навчання: [Електронний ресурс] / Київ, ІТЗН НАПН України. — 2014. — Том 41, №3. — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/>
10. Соколюк О.М. Використання Інтернет орієнтованих педагогічних технологій в процесі виконання шкільного навчального експерименту: проблеми педагогічного проектування навчальної діяльності учня / О.М. Соколюк // Наукові записки. — Вип. 4. — Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина II. — Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. — 2014. — 300 с. — С. 116–120.
11. Пліш І.В. Використання інформаційно-комунікаційних технологій управління якістю освіти в загальноосвітніх навчальних закладах [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 / Пліш Ірина Валеріївна; Нац. акад. пед. наук України, Ін-т інформ. технологій і засобів навчання. — К., 2012. — 20 с.
12. Організація та функціонування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів : Монографія / [Богачков Ю.М., Биков В.Ю., Пінчук О.П. та ін.; наук. ред. Ю.М. Богачков]; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. — К. : Атіка, 2014. — 184 с. : іл.
13. Шишкіна М.П. Інноваційні технології в розвитку образовально-исследовательской среды учебного заведения / Шишкіна М. // Информационные технологии и общество. — Т. 16. — №1. — 2013. — С. 599–608.
14. Prospects of the Development of the Modern Educational Institutions' Learning and Research Environment: to the 15th Anniversary of the Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine / Кравцов Г.М., Запороженко Ю.Г., Шишкіна М.П. // Інформаційні технології в освіті : Зб. наук. праць. — Херсон : ХДУ, 2014. — № 19. — С. 62–70.
15. Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення : монографія / [Гриб'юк О. О., Жалдак М. І., Коваль Т. І., Кравцов Г. М., Лапінський В. В., Литвинова С. Г., Пірко А. В., Попель М. В., Скрипка К. І., Співаковський О. В., Сухих М. С., Таууров В. П., Шишкіна М. П.]; під наук. ред. М.І. Жалдака. — К. : Атіка, 2014. — 172 с.
16. Закон України Про вищу освіту (нова редакція) [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
17. Іванова С.М. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності наукових працівників з використанням системи Eprints (педагогічний експеримент) / С.М. Іванова // Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр. — Вип. 19. — Херсон: ХДУ, 2014. — С. 80–92.