ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ І ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ «НАУКОВА МОЛОДЬ-2013»

12 грудня 2013 року
Київ

УДК 044 : [001+37] : 005.745 (082)
ББК 72с51я431+74с51я431

Збірник матеріалів І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013» / за заг. ред. проф. Бикова В.Ю. та Спіріна О.М. – К.: ІІТЗН НАПН України, 2014. – 190 с.

Рецензенти:
Запорожченко Ю.Г. – к.пед.н., завідувач відділу інформатизації навчально-виховних закладів ІІТЗН НАПН України;
Литвинова С.Г. – к.пед.н., старший науковий співробітник відділу інформатизації навчально-виховних закладів ІІТЗН НАПН України;
Яцишин А.В. – к.пед.н., с.н.с., провідний науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання і досліджень ІІТЗН НАПН України.

Рекомендовано до друку Вченою радою Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України протокол № 2 від 27 лютого 2014 року.

Збірник матеріалів містить наукові статті та тези доповідей поданих на І Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих учених «Наукова молодь-2013», яка відбулася 12 грудня 2013 року. Під час роботи конференції розглянуто низку проблем, що пов'язані з впровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях.

Збірник адресовано науковим, науково-педагогічним працівникам, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів і всім хто цікавиться проблемами інформатизації освіти.

© ІІТЗН НАПН України, 2014
© Колектив авторів, 2014

ЗМІСТ

ВСТУП ……7

СЕКЦІЯ 1.
«СИСТЕМА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМОГ ДО ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

Вдовичин Т.Я. ПРО ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ ……9

Денисенко С.М. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИМИ В ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСАХ ……13

Запорожченко Ю.Г. ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ В НАВЧАННІ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБА……16

Кишинська О.О. ПРОБЛЕМИ ОЦІНЮВАННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ УЧНІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ …….....20

Кіяновська Н. М., Рашевська Н. В. РЕСУРСИ ОСВІТНІХ МЕРЕЖ …….21

Коваленко В.В. АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ОСНОВАМ ЗДОРОВ'Я …….....26

Козак Т.М., Блистів О.М. РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ СТУДЕНТАМИ ІНФОРМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ……..…..27

Кулініч Ю.А. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО МОБІЛЬНИХ ІКТ ……32

Морозова К.О. СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГІСТРАНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ……..……..……...34

Попель М.В. ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ……...…….40

Процька С.М. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО ПОРТАЛУ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЛОЛОГІВ……43

Словак К.І. КОМБІНОВАНЕ НАВЧАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА ……45

Стрюк А.М. ХМАРООРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ …….....47

Сухіх А.С. ОСНОВНІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА ПЕДАГОГІЧНО-ЕРГОНОМІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНО-АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ……..53

Ткачук В.В. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ …..…55

СЕКЦІЯ 2.
«МЕТОДОЛОГІЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НАУКОВОЇ І УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ НАПН УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ»

Середа Х.В. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК ……..57

Тукало С.М. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В НАУКОВИХ УСТАНОВАХ …….63

СЕКЦІЯ 3.
«ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У КОНТЕКСТІ ЄВРО-ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ОСВІТІ»

Білоус О.В. РОЗВИТОК ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ ……..…….....69

Бодненко Д.М. ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ СЕРВІСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІСТОРИЧНОГО ПРОФІЛЮ: ГЕОСЕРВІСИ …….....72

Дяченко О. Ф. ПРОЕКТИВНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ФАХОВИХ КОМПЕТНЦІЙ СПЕЦІАЛІСТІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ …….76

Сивак О.А. КОМПЕТЕНТНІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ВПРАВИ У ЗМІСТІ АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ ……..……78

СЕКЦІЯ 4.
«МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖІ РЕСУРСНИХ ЦЕНТРІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ»

Корнієць О.М. СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІДЕОСЕРВІСУ YOUTUBE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЙ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З ПРОФОРІЄНТАЦІЙНИМИ ВІДЕОМАТЕРІАЛАМИ …….....81

Словінська О.Д. ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОКОНФЕРЕНЗВ'ЯЗКУ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ……..83

СЕКЦІЯ 5.
«МОДЕРНІЗАЦІЯ ШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТ-ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Драган Є.В., Сусь Б.Б. ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННОЇМІКРОСКОПІЇ ……..87

Мерзликін О.В. ДОСЛІДНИЦЬКІ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ УЧНІВ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ У СИСТЕМІ МІЖПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ……..……90

СЕКЦІЯ 6.
«СИСТЕМА НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНОГО І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК УСТАНОВ НАПН УКРАЇНИ»

Гальчевська О.А. ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ ……...…….94

Журавська К.О. АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ОФІЦІЙНИХ САЙТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ……97

Новицька Т.Л., Левченко Я.С. ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНІСТЬ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОБУДОВИ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК …….....100

Пічугіна І.С. САМООСВІТА ДОРОСЛИХ В СУЧАСНОМУ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ …….103

Ульченко Ю.В. ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ……...107

СЕКЦІЯ 7.
«СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ ТА В ІНШИХ ГАЛУЗЯХ»

Абрамова Е.В., Водолаженко А.В. ДИНАМИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ЗАДАЧАХ ……..…….....110

Антошків М.С., Трофімова В.С. ВІДЕОРОЛИК ЯК СУЧАСНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ …….…...116

Барладим В.М. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ ПІДЛІТКІВ …….....118

Гладка О. АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ …….….....123

Горленко В.М. СТАНОВЛЕННЯ МОВЛЕННЄВОЇ ОСОБИСТОСТІ ДОШКІЛЬНИКА В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ОСВІТИ ……..127

Гриценко О.М. РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА: ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ І ПІДХОДИ ДО ЇХ ВИРІШЕННЯ.…130

Загацька Н.О. КРИПТОГРАФІЧНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT WINDOWS …….....132

Качан В. ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ……134

Кобильник Т.П., Когут У.П. МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СКМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ ……....136

Манжула А.М. СОВМЕСТНЫЙ СЕМИНАР БУДУЩИХ И ПРАКТИКУЮЩИХ УЧИТЕЛЕЙ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИКТ СТУДЕНТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ……..142

Назар М.М., Мещеряков Д.С. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ МОДЕЛІ РЕСПОНДЕНТА ДИСТАНЦІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ .148

Павленко Ю.С., Долгов В.М. ПРО ПРОЯВИ САМООРГАНІЗАЦІЇ В СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ ВНЗ …….152

Подолян О. М., Гриценко В.Г. ОРГАНІЗАЦІЯ КОМАНДНОЇ РОБОТИ НАД ІТ ПРОЕКТАМИ ЗАСОБАМИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВЕРСІЯМИ …….161

Попова Т.С. ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ …….....164

Словінський О.В. СПЕЦИФІКА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У СФЕРІ ОСВІТИ …..169

Таран І.Б. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ 171

Цибульська Н.М. ПРО АВТОРСЬКУ ПРОЦЕДУРУ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ КОНГРУЕНЦІЙ В СКА MAPLE …….....174

Юстик І.В. ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ КАФЕДРИ ……...178

Яцишин А.В. ПІДГОТОВКА ТА АТЕСТАЦІЯ НАУКОВИХ І НАУКОВО ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ІНСТИТУТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ У 2010-2013 РОКАХ …….....181

ФОТО-ЗВІТ ПРО КОНФЕРЕЦІЮ ……...185

РЕЗОЛЮЦІЯ КОНФЕРЕНЦІЇ ……..188

ВСТУП

Сьогодні українському суспільству вкрай потрібно формувати нову молоду еліту, творчих молодих науковців, вчителів, викладачів – фахівців у галузях освіти і науки. Які вільно володіють сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями та можуть застосовувати їх для навчання, виховання і проведення наукових досліджень.

Тому, 12 грудня 2013 р. на базі Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в м. Києві відбулася І Всеукраїнська науково-практична конференція молодих учених «Наукова молодь-2013». На сайті конференції було зареєстровано 55 осіб. У збірник конференції включено 50 тез доповідей і статей. Учасниками конференції були: студенти, аспіранти, докторанти, викладачі вищих навчальних закладів, наукові працівники, методисти і працівники системи освіти з 9 міст України, зокрема: Києва, Дрогобича, Житомира, Кривого Рігу, Маріуполя, Дніпропетровська, Черкас, Харкова, Луганська (рис.1.). На пленарному засіданні та у 7 секціях заслухано й обговорено доповіді представників 13 вищих навчальних закладів (Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, Київський університет ім. Бориса Грінченка, Національний авіаційний університет, Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, Дрогобицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка, Державний вищий навчальний заклад «Криворізький національний університет», Приватний вищий навчальний заклад «Європейський університет», Мелітопольський державний університет, Державний вищий навчальний заклад «Луганський національний університет», Житомирський державний університет ім. Івана Франка, Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди, Черкаський національний університет ім. Б.Хмельницького, Дніпропетровський національний університет ім. О.Гончара), 3 науково-дослідних інститутів (Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Інститут психології НАПН України, Інститут проблем виховання НАПН України), 1 інституту післядипломної освіти педагогічних працівників (Черкаський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників).

Під час роботи конференції було розглянуто низку проблем, що пов’язані з впровадженням і використанням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті та наукових дослідженнях, зокрема: система психолого-педагогічних вимог до засобів ІКТ навчального призначення; методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій; формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євро-інтеграційних процесів в освіті; методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти ЗНЗ; модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій; система науково-організаційного і технологічного забезпечення мережі електронних бібліотек установ НАПН України; стан, проблеми та перспективи використання ІКТ в освіті та в інших галузях. Зміст доповідей представлених на конференції свідчать про необхідність

розроблення науково-методичного забезпечення та розробку шляхів упровадження ІКТ у систему освіти на всіх її рівнях та для проведення наукових досліджень.

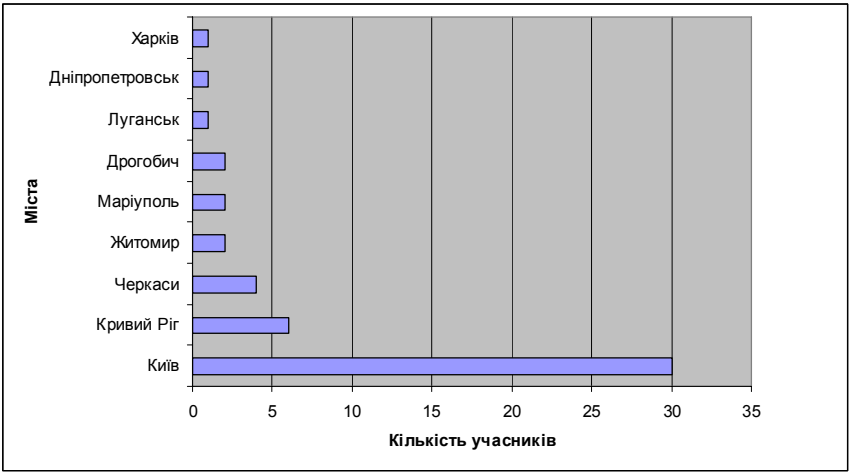


Рис. 1. Кількісний розподіл учасників конференції, представників різних міст України

За результатами конференції укладено збірник матеріалів, який доступний у PDF-форматі на головній web-сторінці конференції (http://project.zu.edu.ua/conference/Conference.php?h_id=4) та в Електронній бібліотеці НАПН України (http://lib.iitta.gov.ua). Збірник адресовано науковим і науково-педагогічним працівникам, аспірантам, докторантам, студентам вищих навчальних закладів і всім, хто цікавиться проблемами інформатизації освіти.

СЕКЦІЯ 1.
«СИСТЕМА ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ВИМОГ ДО ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

УДК 378.018

Вдовичин Т.Я. аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ПРО ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЮ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ

Головним призначенням системи вищої освіти можна визначити підготовку майбутнього фахівця, а процес навчання доцільно організовувати у такий спосіб, щоб забезпечувати всебічний розвиток особистості. Засобом формування особистості при цьому стають інноваційні освітні технології, продуктом діяльності педагогічних колективів – особистість випускника вищого навчального закладу, який повинен бути компетентним не лише в професійній галузі, але й мати активну життєву позицію, високий рівень громадської свідомості, бути компетентним при вирішенні проблем, які ставить перед ним життя.

Студент повинен уміти систематизувати навчальний матеріал, переконливо, послідовно, доступно та чітко його висловлювати, стимулювати розвиток пізнавальних інтересів, розвивати мислення. Будь-яка дисципліна повинна забезпечити реальний внесок в методологічну, теоретичну, технологічну підготовку студента, професійну діяльність випускника, мотивацію до вивчення навчального матеріалу, розвиток професійного мислення, інтелекту на основі цілісного підходу до навчання, а також вміння застосовувати при цьому новітні технології.

Впровадження сучасних ІКТ у процес навчання майбутніх бакалаврів інформатики повинно слідувати наступним завданням та цілям:

- створення сприятливих умов для інноваційної діяльності;
- участь у формуванні та забезпеченні реалізації державної політики у сфері освітньої діяльності;
- підтримка нормативно-правових актів щодо забезпечення розвитку інформаційно-комунікаційних технологій в навчальний процес студентів;
- формування стратегічних пріоритетних напрямів та здійснення моніторингу їх реалізації;
- здійснення заходів популяризації діяльності сучасних ІКТ;
- організація та методологічне забезпечення сучасних заходів в освіті;
- координація діяльності відповідних структур з питань інноваційної освітньої діяльності;
- залучення досягнення фундаментальних наук в освітній процес студентів.

У науковій літературі зазначається, що удосконалення професійної підготовки майбутніх бакалаврів інформатики та оновлення педагогічної парадигми є головними умовами фундаменталізації педагогічної освіти. Важливим є вирішення психолого-педагогічних проблем, таких, як розвиток професійних інтересів, формування особистості майбутніх фахівців і підготовки до неперервного саморозвитку, удосконалення, розкриття потенціалу особистості тощо. Тому, фундаментальна підготовка майбутнього бакалавра інформатики у вищих навчальних закладах набуває особливого значення, оскільки, відповідно до оновлення гуманістичної парадигми, стає фундаментальною, універсальною і цілісною завдяки інтеграції природничо-наукового та гуманітарного блоків знань.

Фундаменталізація освіти, зокрема вищої, відбувається, в основному, під впливом сучасної державної освітньої парадигми, основними тенденціями якої є цілісність і орієнтація на інтереси розвитку особистості студента. У публікації Шинкарука В.Д. вказано, що в основі нової освітньої парадигми лежить фундаменталізація навчання, яка визначає нові освітні цілі та нові принципи добору знань, на базі яких не стільки розширюється обсяг професійних і загальнонаукових знань, скільки визначаються їх способи формування і функціонування в практичній діяльності [3, с. 13].

Спірін О.М., розглядаючи дане питання, вказує на те, що «… фундаменталізація освіти може досягатися, зокрема, зміною співвідношення між прагматичною і загальнокультурною частинами освіти всіх рівнів, формування у тих, хто навчається, наукових форм системного мислення, створення принципово нових навчальних курсів, а також шляхом відповідної зміни дисциплін та методології навчального процесу. Фундаменталізація освіти має сприяти результативності освіти, яка окремими дослідниками розуміється як структурний ланцюжок «грамотність – освіченість – професійна компетентність – культура – менталітет» [5, с. 30].

Фундаменталізація навчання зумовлює майбутнє завтрашнього фахівця, сприяє формуванню творчого потенціалу особистості студента. Головну роль тут повинні відігравати фундаментальні знання, що є базою для формування загальної і професійної культури, швидкої адаптації до нових професій. Посилення фундаментальної складової фахової підготовки неможливе без формування широкоосвіченої, творчої і системно мислячої особистості.

У монографії Семерікова С.О., зазначено, що «… майбутні фахівці у навчальному процесі зможуть отримати фундаментальні базові знання, які сформовані в єдину світоглядну наукову систему на основі сучасних уявлень про науку та її методи. Це дозволить одержати необхідні знання не тільки з обраної спеціальності, а й з усього комплексу пов’язаних з нею наук, включаючи гуманітарні та природничо-наукові знання, що формують не тільки професійні навички, але й особистісні потреби та відповідальність фахівців перед наукою й людством» [4, с. 20].

Пріоритетність інтегрованих фундаментальних знань у змісті підготовки бакалаврів інформатики формує всебічно розвинених сучасних фахівців, які

характеризуються цілеспрямованістю, самоконтролем, оперативністю, мобільністю, самодисципліною, компетентністю та наполегливістю.

Для навчання студентів за напрямом підготовки «Інформатика» фундаментальність спрямована на: професіоналізм випускника; забезпечення самореалізації в сучасних умовах; ефективне використання науково-технічного та інтелектуального потенціалу; заохочення інноваційної активності; організаційну модернізацію освітньої сфери; вдосконалення трансферу технологій; успішно поєднує наукове знання та освітній процес; залучає індивіда до культури; сприяє розвитку його професійно-особистісних якостей, практичної професійної спрямованості.

Головне при навчанні бакалаврів інформатики – засвоїти фундаментальні поняття, орієнтуватися у взаємозв'язках, набути навички практичної роботи з найважливішими технічними і програмними засобами. Основний шлях реалізації завдання ефективності фундаменталізації навчання компетентного педагога є навчити студента методологічному мисленню, вибору інформації і її практичного застосування, а також вміння втілити їх в професійну діяльність за допомогою новітніх технологій.

Погоджуємося із думкою Козак Т. про те, що « … для реалізації фундаменталізації навчальних дисциплін доцільно виділити інваріантне ядро змісту, організувати цілеспрямовану педагогічну діяльність, яка б забезпечувала розвиток базових компетентностей, опанування знаннями довготривалого використання, сприяла б системності засвоєння навчальних дисциплін та розвитку творчої особистості. Основними засобами фундаменталізації навчання вважаємо компетентнісний підхід, міжпредметні зв'язки, поєднання навчання і наукових досліджень, використання електронного навчання» та впровадження в навчальний процес студентів інноваційних технологій [2, с. 83].

Розвиток основних напрямків вищої освіти на базі фундаменталізації навчального процесу студентів вимагає: оновлення змістової бази спеціальностей, адаптації фахівців до високих темпів науково-технічного прогресу, формування у студента творчого фахового мислення, підвищення професійної мобільності випускника, уніфікації змісту і рівня підготовки фахівців у різних навчальних закладах. Биков В.Ю. стверджує, що все це «полягає у поглибленні (порівняно з традиційними системами навчання) спрямованості навчання і освітнього процесу в цілому до людини; у створенні максимально сприятливих умов для оволодіння студентами соціально накопиченим досвідом, опанування ними загальної освіти та обраної професії, розвитку і вияву в студентів творчої індивідуальності, високих громадянських, моральних, інтелектуальних якостей, які забезпечували б їм соціальну захищеність і достойне існування у сучасному світі» [1, с. 50].

Фундаментальність навчання передбачає, насамперед, розуміння внутрішнього її сенсу, розкриття суперечностей професіоналізації та професіоналізму в підготовці студентів. Спірін О.М. зазначає, що «єдина можливість не помилитися, працювати на

перспективу — всебічна фундаменталізація змісту професійної підготовки, що, серед іншого, значною мірою забезпечуватиме розширення професійної мобільності фахівця щодо навчання інформатики» [5, с. 249].

Навчальний процес студентів за напрямом підготовки «Інформатика» на основі його фундаменталізації полягає в тому, що суспільство, засноване на знанні, не тільки вимагає більш швидкого використання досягнень науки на практиці, але й породжує технології, що прискорюють цей процес, створюють гнучку, мобільну систему трансферу знань, забезпечує умови для розвитку високих технологій для якісної підготовки фахівців, доступ до високоякісної освіти та мобільності випускників на ринку праці.

Досліджуючи наукову літератури, визначено, що інформаційний простір стане ефективним, якщо буде відкритим для суспільства і створить умови для реалізації інтересів громадян держави. Розвиток інформаційно-комунікаційниї технологій призвів до бурхливого використання відкритих інформаційних мереж, а це спричинило появу нових можливостей та різноманітних видів освітньої діяльності.

Фундаментальність підготовки полягає у ґрунтовності та широті підготовки, яка в подальшому забезпечить професійну мобільність фахівця, допоможе у формуванні готовності до реагування на швидкі зміни у своїй діяльності та розширить його компетентність.

Отже, у змісті підготовки майбутніх бакалаврів інформатики важливим є пріоритетність інтегрованих фундаментальних знань, що допоможе у формуванні всебічно розвинених сучасних фахівців, які характеризуються цілеспрямованістю, самоконтролем, оперативністю, мобільністю, самодисципліною, компетентністю та наполегливістю. Саме сучасні технології освіти активізують фундаментальну підготовку студентів, адаптують до швидкісних темпів розвитку інформаційного суспільства, створюють сприятливі умови для опанування загальної освіти та обраної професії, трансформують пізнавальну діяльність, здобувають цілісність та універсальність.

Список використаних джерел:

1. Биков В.Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти: монографія / В.Ю. Биков – К.: Атіка, 2009. – 684 с.

2. Козак Т. Урахування засад фундаменталізації при викладанні методики навчання інформатики у вищій педагогічній школі / Т. Козак // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2012. – № 61. – С. 80- 84.

3. Комплекс нормативних документів для розроблення складових систем галузевих стандартів вищої освіти / за загальною редакцією В.Д. Шинкарука. – К.: МОН України; Інститут інноваційних технологій і змісту освіти, 2008. – 69 с.

4. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін у вищій школі: Монографія / С.О. Семеріков / Науковий редактор академік АПН України, д.пед.н., проф. М.І. Жалдак. – К.: НПУ ім.. М.П. Драгоманова, 2009. – 340 с.

5. Спірін О.М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх вчителів інформатики за кредитно-модульною системо: Монографія / О.М. Спірін / За наук. ред. акад. М.І. Жалдака. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. – 300 с.

Денисенко С.М., асистент,
кафедра комп'ютерних мультимедійних технологій,
Національний авіаційний університет, м. Київ,

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ МУЛЬТИМЕДІА ДАНИМИ В ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСАХ

Представлення навчального матеріалу за допомогою мультимедіа характеризується рядом специфічних дидактичних переваг, у порівнянні з традиційним навчанням. Мультимедіа реалізує вплив на всі системи сприйняття людини: зорову, слухову, чуттєву; забезпечує можливість керувати поданням матеріалу та трансформувати подані навчальні об'єкти; самостійно створювати необхідні елементи, відповідно до навчальної задачі; в порівнянні з друкованим підручником, дозволяє реалізовувати всі етапи сприйняття навчального матеріалу та здійснювати всі види навчальної діяльності: від матеріалізованої до зовнішньомовної.

Зважаючи на значний дидактичний потенціал подання матеріалу засобами мультимедіа, даний процес обов'язково має базуватися на психологічному та педагогічному підґрунті. З цим погоджуються і теоретики електронного навчання, і розробники електронних освітніх ресурсів (ЕОР), і викладачі, що на практиці їх застосовують.

Важливість дослідження психолого-педагогічних проблем, що виникають при створенні ЕОР, обумовлена змінами, які відбуваються в освіті, адже комп'ютеризація та інформатизація освіти здійснюють значний вплив на всі аспекти навчання: і на зміст навчального матеріалу, і на методи, і на завдання, що реалізовуються, і на мотивацію осіб, які навчаються, і т.п. [1, с. 58-59]. Недооцінка психолого-педагогічних проблем, недостатнє врахування психологічних особливостей діяльності педагога й осіб, які навчаються, здійснюють суттєвий вплив на якість ЕОР.

На сьогодні все більша кількість фахівців сходяться на думці, що основні проблеми при створенні ЕОР – психолого-педагогічні. Адже програмний етап розроблення ресурсу є найбільш вивченим і потребує 10-20% від загальної витрати часу і зусиль. Як зазначає Б.Б. Айсмонтас, для ефективного використання ЕОР у навчальному процесі недостатньо технічної реалізації і закладених у комп'ютерну систему найдосконаліших вказівок. Необхідно спроектувати умови, в яких особа, яка навчається, захоче слідувати цим вказівка [1]. Такої позиції дотримується і В.П. Беспалько, наголошуючи, що застосування в навчальному процесі комп'ютера не призведе до революції в навчанні, це можливо лише за умов закладення в пам'ять комп'ютера спеціального психолого-педагогічного забезпечення [2].

Важливість психолого-педагогічного аспекту при створенні ЕОР дійсно пов'язана з тим, що найбільш уразливою є не технологічна, а педагогічна компонента. Саме відставання у вирішенні дидактичних проблем, "нетехнологічність" наявних розробок потрібно вважати головною причиною розриву між потенційними і реальними можливостями їх використання [3, с. 5]. У

праці зазначено, що розробка єдиної лінії дослідження проблеми навчання на психологічному і дидактичному рівнях – необхідна умова створення ефективної технології навчання з застосуванням комп'ютера.

О.В. Соловов вважає, що на першому місці при створенні ЕОР має знаходитися не технічне та програмне оснащення, а детально розроблений проект, чітко сформульовані дидактичні цілі та психологічно обґрунтований сценарій педагогічної діяльності [4]. Тобто, якість ЕОР має визначатися дидактичною, а вже потім технічною майстерністю розробників.

Л.Е. Гризун, К.В. Копаниця припускають, що одним із суттєвих недоліків трансляції студентам змісту навчального матеріалу за допомогою комп'ютерних засобів є не врахування психолого-педагогічних особливостей засвоєння знань та специфіки навчального процесу з використанням цих засобів [5].

На потребі розроблення цілісної психолого-педагогічної концепції комп'ютеризованого навчання наголошує і Б.С. Гершунський: формування мотивації, пізнавального інтересу до навчання та пізнавальної діяльності осіб, які навчаються; реалізації педагогічної взаємодії між особою, яка навчається, та комп'ютером на всіх етапах представлення, сприйняття і засвоєння навчального матеріалу [6].

Г.П. Лаврентьєва однією з причин недостатньої якості ЕОР називає те, що вони створюються часто без належного науково-теоретичного обґрунтування, без участі психологів, педагогів, виходячи з інтуїції та бачення програмістів, а не з психолого-педагогічних закономірностей процесів навчання та учіння. Тому такі засоби не відзначаються ефективністю, оскільки в них не враховується специфіка перебігу психічних процесів, психологічні закономірності сприйняття та обробки інформації людиною, вони не оптимізовані відносно здійснення психічних функцій тих, хто навчається [7].

Дійсно, при навчанні з використанням ІКТ залишається багато невирішених питань, що стосуються психолого-педагогічного аспекту, зокрема, і щодо подання навчального матеріалу на екрані. В.М. Антонов [8] зазначає, що принципи викладу навчального матеріалу в умовах комп'ютерного навчання здобуває все більше значення в міру того, як зростають можливості комп'ютера в пред'явленні й інтерпретації різних типів різноманітної інформації і поглиблюється розуміння найбільш раціонального використання мультимедійного пред'явлення інформації. Сучасний комп'ютер має великі можливості в застосуванні різноманітних типів даних. Ефективне використання різних типів пред'явлення інформації з урахуванням психологічних особливостей її переробки дозволяє значно підвищити ефективність навчального процесу. На думку науковців, з технічної сторони можна реалізувати будь-яке рішення, проблема полягає в його розробці [9]. Адже потрібно здійснити глибоке методичне і дидактичне опрацювання цього рішення, ергономічні, естетичні, психофізіологічні аспекти сприйняття навчального матеріалу при електронному навчанні.

Аналіз теоретичних наукових робіт і реального стану практичної реалізації ЕОР дозволив визначити ряд проблем, що стосуються психолого-педагогічного обґрунтування подання навчального матеріалу. Так, Н.М. Єжова виділяє недостатнє

врахування специфіки екранного представлення матеріалу; неврахування особливостей зорового сприйняття інформації з монітора; часткова або цілковита відсутність методичної переробки підручників [10]. Окреслені автором проблеми стосуються візуального подання інформації, враховуючи ж специфіку мультимедіа, їх існує значно більше. Зокрема, В.М. Антонов, окрім механічного перенесення способів розташування елементів на екрані без урахування специфіки їх сприйняття, наголошує на важливості обґрунтування подання звукового матеріалу [8].

До психолого-педагогічних проблем подання навчального матеріалу на екрані комп'ютера О.В. Співаковський відносить наступні аспекти: визначення обсягу навчальних доз матеріалу, послідовність таких доз і вибір форми зображення (текстова, графічна, звукова) [11]. Т. Гергей, Ю.І. Машбиць також зазначають, що в міру розширення можливостей комп'ютера як засобу навчання, стають все більш актуальними дослідження щодо розташування інформації на екрані, поєднання різних форм представлення інформації [12]. Тобто, існує широке поле проблем подання навчального матеріалу в ЕОР.

І.В. Роберт основною причиною дидактичних недоліків ЕОР визначає ігнорування дидактичних принципів і перенесення традиційних форм і методів на нові технології навчання [13]. Відтак, одним із пріоритетних напрямів інформатизації освіти, на її думку, є розробка психолого-педагогічних, ергономічних, естетичних, технічних рекомендацій до засобів обчислювальної техніки, ІКТ, що використовуються в освітніх цілях. Особливо важливою є вирішення проблеми взаємодії в інформаційно-комунікаційному середовищі, що зумовлене специфікою діяльності учасників навчального процесу та особливостями подання навчального матеріалу засобами мультимедіа. Це обумовлено специфікою мультимедіа, оскільки успішна інтеграція засобів мультимедіа в ЕОР є досить складною технологічною і дидактичною проблемою, тому що кожен засіб має свої особливості, обмеження, і умови продуктивного використання.

У зв'язку з поданням навчальних об'єктів засобами мультимедіа, В.Ю. Биков наголошує на потребі "психолого-ергономічного обґрунтування характеру подання електронних навчальних об'єктів, що впливає на ефективність сприйняття, розуміння і безпечного використання навчального матеріалу" [14]. Та, найголовніше, розв'язання психолого-педагогічних проблем при створенні інтерфейсу ЕОР покликане допомогти вирішенню навчальних, виховних і розвивальних цілей освітнього процесу.

Отже, психолого-педагогічний аспект є вкрай важливим при створенні сучасних засобів навчання, зокрема, при поданні навчального матеріалу мультимедіа даними, і потребує дослідження та обґрунтування. Оскільки врахування психологічних та педагогічних засад сприятиме як ефективності функціонування створюваних викладачами ЕОР, так і навчальної діяльності осіб, які навчаються, при їх застосуванні.

Список використаних джерел:

1. Айсмонтас Б.Б. Некоторые психолого-педагогические особенности создания и использования компьютерных обучающих программ в ВУЗе / Б.Б. Айсмонтас // Психологическая наука и образование. – 2004. – № 4. – С. 51–59.

2. Беспалько В.П. Образование и обучение с участием компьютеров: педагогика третьего тысячелетия: [учеб.-метод. пособие] / В.П. Беспалько. – М. : МПСИ, 2002. – 352 с.

3. Образцов П.И. Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в ВНЗе информационных технологий обучения: [монография] / П.И. Образцов. – Орел, 2000. – 145 с.

4. Соловов А.В. Технологические средства электронного обучения [Електронний ресурс] / А.В. Соловов. – Режим доступу: http://www.sci-innov.ru/articles/itcs/contest_its/?entry_id=62327

5. Гризун Л.Е. Особливості організації процесу сприйняття студентами навчального матеріалу засобами інформаційних технологій / Л.Е. Гризун, К.В. Копаниця // Вісник Луганського нац. унів. ім. Т. Шевченка. – 2011. – № 13 (224). – С. 66-74.

6. Гершунский Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы: [монография] / Б.С.Гершунский. – М.: Педагогика, 1987. – 264 с.

7. Лаврентьєва Г.П. Психолого-ергономічні вимоги до застосування електронних засобів навчання [Електронний ресурс] / Г.П.Лаврентьєва // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 4 (12). – Режим доступу до журн.: http://www.nbuv.gov.ua/e-journals/ITZN/em12/emg.html

8. Антонов В.М. Електронний підручник [Електронний ресурс] / В.М. Антонов. – Режим доступу: http://www.vant.ho.com.ua/ua/ebook.htm

9. Информатизация образования: направления, средства, технологии: [пособие для системы повышения квалификации] / Под общ. ред. С.И. Маслова. – М.: Издательство МЭИ, 2004. – 868 с.

10. Ежова Н.М. Визуальная организация информации в компьютерных средствах обучения: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.02 “Теория и методика обучения и воспитания” / Н.М. Ежова. – М., 2004. – 20 с.

11. Співаковський О.В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: [монографія] / О.В. Співаковський. – Херсон: Айлант, 2003. – 249 с.

12. Гергей Т. Психолого-педагогические проблемы эффективного применения компьютера в учебном процессе / Т. Гергей, Е.И. Машбиц // Вопросы психологи. – 1985. – №3. – С. 41-49.

13. Роберт И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогические и технологические аспекты) [монография] / И.В. Роберт. – 2-е изд., доп. – М.: ИИО РАО, 2008. – 274 с.

14. Биков В.Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти [Електронний ресурс] / Биков В.Ю. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №1 (15). – Режим доступу до журн.: http://www.ime.edu-ua.net/em.htm.

Запорожченко Ю.Г., к.пед.н.,
завідувач відділу інформатизації навчально-виховних закладів,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м.Київ

ДИДАКТИЧНІ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІКТ В НАВЧАННІ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ПОТРЕБАМИ

Інтенсивний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій, їх повсюдне впровадження в навчальний процес відкриває для дітей з особливими потребами нові можливості подолання ізольованості, налагодження зв’язку з соціальним оточенням, розширення доступу до освітніх послуг. Очевидно, що існують певні форми функціональних

обмежень, які унеможливлюють застосування традиційних форм навчання, вступу до навчального закладу у класичному розумінні і, навіть, звичайне пересування. Поєднання нових засобів і форм навчання та особисто-орієнтованого підходу є більш прийнятною й ефективною формою навчання для дітей з особливими потребами (ОП).

Наразі існує чимало засобів, що сприяють задоволенню індивідуальних потреб в навчанні. Наприклад, інструменти навігації дозволяють дітям з проблемами зору оптимізувати відображення візуальних даних (змінювати розмір шрифту та зображуваних об'єктів); спеціальні застосунки можуть озвучувати текстовий матеріал; учні з порушеннями слуху можуть користуватися спеціальними засобами опрацювання даних, наприклад, програмами розпізнавання голосу, альтернативною клавіатурою і т.д. Насправді, інтенсивний розвиток технологій упродовж останніх років сприяв збільшенню практичності й доступності інформаційно-комунікаційних технологій для навчання.

Хоча існують різноманітні шляхи та можливості застосування ІКТ в роботі з дітьми з ОП, їх умовно можна поділити на три категорії: використання у компенсаційних цілях; використання у комунікаційних цілях; використання у дидактичних цілях.

Використання ІКТ у *компенсаційних цілях* означає застосування їх у якості технічної допомоги, підтримки, яка дозволяє учням з ОП залучатись до процесів взаємодії та спілкування. Частково компенсуючи або заміщуючи відсутність або обмеженість природних функцій, ІКТ дозволяють значно полегшити учням доступ до навчальної інформації, їх взаємодію з найближчим оточенням та світом.

У *комунікаційних цілях* ІКТ можуть слугувати засобом для взаємодії між дітьми з ОП, як альтернативна форма зв'язку. Допоміжні прилади і програмне забезпечення для задоволення потреб учнів є специфічними для кожного виду функціонального обмеження. ІКТ виступають у ролі інструменту, який полегшує і робить можливим спілкування, дозволяючи обмінюватися повідомленнями у більш зручний спосіб.

Можливість використання ІКТ у *дидактичних цілях* зумовила потребу перегляду традиційних підходів до навчання й викладання, започаткувавши нову віху в освітніх перетвореннях [4] та відкривши додаткові можливості, особливо значущі для учнів з ОП:

- долання просторових обмежень – заміщення необхідності фізичної присутності в навчальному класі віртуальною опосередкованою присутністю, що є суттєвою перевагою для учнів з захворюваннями опорно-рухового апарату;

- усунення часових обмежень – можливість навчання у прийнятному темпі за більш гнучким та сприятливим графіком, асинхронної взаємодії з вчителем та іншими учнями в будь-який зручний час;

- розширення меж подання інформації – навчальні ресурси можна отримувати з різних джерел та у різних форматах з потенційними перевагами для учнів з ОП;

- збільшення можливості активного включення в навчальний процесс за рахунок спрощення доступу до навчальної інформації, можливості відбору доступних матеріалів, участі у віртуальних дискусіях тощо [5].

Згідно з дослідженням Британської агенції освітніх комунікацій і технологій (British Educational Communications and Technology Agency (BECTA), використання ІКТ в загальноосвітніх навчальних закладах для підтримки діяльності учнів з особливими потребами сприяє їх спілкуванню, участі в різних видах навчальної діяльності, підвищує ефективність навчального процесу. Фахівцями агенції визначено ряд переваг використання ІКТ в навчальній взаємодії з дітьми з ОП:

- автономізація роботи учнів, їх незалежний доступ до освітніх послуг;
- доступ учнів з ОП до інформації на рівні з іншими, зокрема, через локальні та глобальні мережі;
- можливість виконувати навчальні завдання у зручному доступному темпі;
- розширення спектру навчальних завдань, відповідно до індивідуальних можливостей і навичок;
- можливість учнів продемонструвати досягнення іншими шляхами, окрім традиційних, розкриття прихованого потенціалу;
- спрощення процесу спілкування та взаємодії з однолітками, педагогами й іншими соціальними групами;
- мотивування учнів до розширення й поглиблення сфери пізнавальних інтересів, задоволення власних пізнавальних потреб [3].

Завдяки використанню ІКТ, діти з ОП здатні долати бар'єри на шляху до навчання, оскільки отримують доступ до різноманітних дидактичних матеріалів у доступному для них форматі, а також можуть у прийнятний спосіб демонструвати свої навчальні досягнення.

Організація навчання з використанням ІКТ може відбуватись як у синхронний, так і в асинхронний спосіб, а в ролі суб'єктів можуть виступати як окремі особи, так і великі групи осіб.

У межах *синхронного* навчання учасники взаємодіють один з одним в режимі реального часу. Це може нагадувати традиційне навчання в класних кімнатах, за тим винятком, що в дистанційному синхронному навчанні можлива опосередкована взаємодія за допомогою відповідних засобів ІКТ, коли учитель та учні віддалені в просторовому відношенні. Деякі технології дозволяють візуалізувати учасників, так щоб учитель міг спостерігати за діями учнів, відповідно коментувати й корегувати їх, влаштовувати навчальні дискусії, обговорення та ін. традиційні форми роботи. До засобів синхронної взаємодії відносяться: служби миттєвих повідомлень (наприклад, MSN Messenger, ICQ та ін.), чат-групи/чат-кімнати, аудіо-зв'язок (мобільна телефонія, TTY), відео-зв'язок (відео-конференції) тощо.

Синхронний тип взаємодії виявляється прийнятним і дуже корисним для дітей з ОП, адже відкриває їм більш гнучкий доступ до навчального процесу. Хоча, варто відзначити, що він може супроводжуватися рядом проблем:

- порівняно висока вартість – синхронне опосередковане навчання вимагає додаткових витрат, зокрема, забезпечення персональним комп'ютером кожного учня й вчителя, наявність відповідного ліцензійного програмного забезпечення, підключення до мережі Інтернет тощо;

- нерівномірний доступ до навчального середовища – різні характеристики ПК, пропускної здатності мережних кабелів, Інтернет-провайдерів та ін. може спричинити нерівномірність передачі даних для різних учасників взаємодії, затримку зв'язку і т.д., що, у свою чергу, може вплинути на якість сприймання навчальної інформації та на якість навчального процесу в цілому [4].

Окрім цього, засоби синхронної взаємодії можуть спричинювати певні перешкоди для учнів з окремими видами функціональних обмежень: деяким може знадобитися набагато більше часу для написання, декому – більше часу для формування думок та їх висловлення і т.д. У таких випадках доречне використання засобів асинхронної взаємодії.

За умов *асинхронної взаємодії* учасники необмежені часовими рамками, можуть самі обирати зручний для них графік, час і темп навчання, за потреби повторно переглядати дидактичний матеріал, обмірковувати і виконувати завдання без зайвого поспіху. Це дуже важлива перевага для учнів з ОП, адже багатьом з них потрібний додатковий час для введення, інтерпретації й виведення даних. Головними перевагами асинхронної взаємодії є її порівняно низька вартість та гнучкий часовий режим. Серед основних засобів варто згадати електронне листування, форум, веб-депозитарії тощо.

Таким чином, наразі існує широкий спектр засобів ІКТ, що можуть використовуватись у навчальному процесі. Обізнаність щодо різних способів взаємодії та видів засобів, застосовних для кожного способу, відкриває нові перспективи як для педагогів, так і для учнів з особливими потребами.

Незважаючи на стрімкий технологічний розвиток, наразі далеко не кожна особа з ОП має доступ і користується перевагами цих технологій. Відтак, важливо адаптувати ІКТ до особливих потреб різних груп користувачів, а також забезпечити належний рівень ІК-компетентності як учнів з ОП, так і вчителів, організаторів освіти.

Для сприяння особистісному розвитку, освітні ініціативи в рамках інклюзивного підходу з використанням ІКТ повинні бути спрямовані на задоволення індивідуальних потреб, розкриттю здібностей кожного учня, його повноцінної інклюзії, включення в освітнє і суспільне середовище. Таким чином, ІКТ дозволять учням з особливими потребами повноцінно включитися в навчальний процес, розвивати прийнятні для них індивідуальні ефективні освітні стратегії.

Список використаних джерел:

1. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ для підвищення якості інклюзивної освіти / Запорожченко Ю.Г. // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 15. – С. 138-145.

2. Запорожченко Ю.Г. Використання засобів ІКТ у дистанційному навчанні учнів з функціональними обмеженнями / Запорожченко Ю.Г. // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 16. – С. 75-82.

3. BECTA ICT Research [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.becta.org.uk/page_documents/research/wtrs_ictsupport.pdf.

4. ICTs in Education for People with Special Needs : specialized training course [Electronic resource]. – Moscow : UNESCO Institute for Information Technologies in Education. – 160 p. – Access mode : http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/ 3214644.pdf.

5. O'Connor B. E-learning and Students with Disabilities: From Outer Edge to Leading Edge [Electronic resource] / prof. Barrie O'Connor. – Access mode : http://nw2000.flexiblelearning.net.au/main/key04.htm.

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

ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ ПЕРЕКЛАДАЧІВ

Основною метою навчання майбутніх фахівців у галузі комп'ютеризованого перекладу є вміння здійснювати переклад іншомовних текстів, створення та редагування тексту, вміння користуватися електронними словниками та виконувати якісний комп'ютеризований переклад з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, що вимагає від майбутніх фахівців формування інформатичних компетентностей. Проблеми формування інформатичної компетентності майбутніх фахівців недостатньо досліджені. Актуальними питаннями є розробка системи організаційно-методичних умов навчання та їх ефективного впровадження в навчальний процес підготовки майбутніх фахівців у галузі комп'ютеризованого перекладу.

Проблемам формування інформатичної компетентності присвячено роботи М.А. Антонченко, В.І. Байденко, В.П. Беспалова, Н.Х. Насирова, О.В. Овчарук, Дж. Равен, О.М. Спіріна, Ю.Г. Татур, А.В. Хуторського, І.М. Чемерис, Е. Шорт. Теоретико-методичні основи та особливості роботи майбутніх фахівців досліджували вітчизняні та зарубіжні науковці В.І. Карабан, В.Н. Комісаров, К. Клауді, Р.К. Міньяр-Бєлоручев, Г.Е. Мірам, П. Ньюмарк, Б. Рубрехт, К.М. Скиба, Р. Тінслей, Ю. Хольц-Мянттярі, М. Цвіллінг, Г.В. Чернов, А.Д. Швейцер.

Формування інформатичних компетентностей в процесі професійної діяльності майбутніх фахівців комп'ютеризованого перекладу здійснюється з використанням програм-перекладачів іншомовних текстів (Google Translate Dicter, QDictionary, Google Scholar, Reword). Інформатична компетентність – це системний обсяг знань, умінь та навичок з курсу інформатики, що забезпечує використання конкретних повідомлень у різних галузях людської діяльності для якісного виконання професійних функцій [1].

Важливим аспектом професійної діяльності майбутніх фахівців у галузі комп'ютеризованого перекладу є набуття інформатичних компетентностей. Для вирішення проблеми формування інформатичних компетентностей з використанням інформаційно-комунікаційних технологій майбутніми фахівцями-перекладачами пропонується врахування пропозицій щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій повинно забезпечувати майбутнім фахівцям можливість

набуття інформатичних компетентностей, що формуватиме професійну підготовку майбутніх фахівців; створення навчальних завдань доцільно спрямувати на підготовку майбутніх фахівців до використання комп'ютерних навчальних програм з курсу «комп'ютеризований переклад»; розв'язування професійних завдань орієнтується на набуття інформатичних компетентностей; формування інформатичних компетентностей спрямовується на розв'язання завдань з набуття навичок щодо роботи з електронними словниками, вміння використовувати програмне забезпечення (Translation Memory, OmegaT, SDL Trados), програми-перекладачі (OmegaT, SDL, Trados, SDL Multiterm).

Інформатична компетентність майбутнього фахівця в галузі комп'ютеризованого перекладу – це професійно-особистісна якість спеціаліста, що ґрунтується на знаннях, уміннях, досвіді в галузі інформаційно-комунікаційних технологій, що містить технічні і технологічні компоненти та сприяє ефективному вирішенню професійних педагогічних завдань у навчанні майбутніх фахівців засобами інформаційно-комунікаційних технологій.

Необхідність постійного вдосконалення підготовки майбутніх фахівців для забезпечення їх готовності до використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, відповідальності за прийняття рішень, вільного та творчого опанування своєю професією, а також відповідність вимогам світових стандартів, готовності до професійного вдосконалення, адаптації до швидкоплинних змін щодо використання інформаційно-комунікаційних технологій загострюють проблему формування інформатичної компетентності майбутніх фахівців і робить її однією з найважливіших проблем педагогічної науки.

Список використаної літератури

1. Паршукова Г. Б. Информационная компетентность личности. Диагностика и формирование : монография. – Новосибирск : НГТУ, 2006. – 253 с.

2. Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Развитие профессиональной компетентности в области ИКТ : Базовый учебный курс [Електронний ресурс]. – Режим доступа: http://ru.iite.unesco.org/.

УДК 004:372.851:378(73)

Кіяновська Н. М., асистент,
кафедра вищої математики,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг,
Рашевська Н. В., к.пед.н.,
доцент кафедри вищої математики,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

РЕСУРСИ ОСВІТНІХ МЕРЕЖ

Ресурси Інтернет освітніх мереж та взагалі ІКТ є тими інструментами, що не тільки допомагають студентам отримати знання з різних предметів, але й сформувати в них творчий підхід до процесу навчання, використовуючи при цьому інноваційні технології та методи. Використання освітніх ресурсів надає можливість організувати процес навчання за моделлю комбінованого (змішаного) навчання, за якого традиційні технології поєднуються з інноваційними з метою створення гармонійного поєднання теоретичної та практичної складових [12].

У цьому їм сприяють існуючі освітні портали і мережі: BECTA, Globalschoolnet, Educared, Happychild, Teachers Network та інші. Створені на основі Інтернет, вони мають власні напрями розвитку та розвивальні методики навчання з різних предметів [10].

Із самого початку створення мережі Інтернет, її ресурси використовувались у процесі навчання саме дисциплін гуманітарного циклу, таких, як антропологія, філософія, історія, культурологія, філологія, педагогіка, мистецтвознавство, літературознавство, психологія, журналістика, етика, естетика, археологія, графологія, лінгвістика, соціологія, політологія, юриспруденція, економіка, право, етнографія, наукознавство, криміналістика [10, с. 7].

Одними з перших були розроблені ресурси з вивчення іноземних мов (переважно англійської), історії та права.

Такий стан є закономірним результатом історії створення мережі Інтернет, «батьками» якої є американські вчені – Баррі М. Лейнер (Barry M. Leiner), Вінтон Дж. Серф (Vinton G. Cerf), Девід Д. Кларк (David D. Clark), Роберт Е. Кан (Robert E. Kahn), Леонард Клейнрок (Leonard Kleinrock), Даніел С. Лінч (Daniel C. Lynch), Джон Постел (Jon Postel), Ларрі Дж. Робертс (Larry G.Roberts), Стівен Вулф (Stephen Wolff) [1], які свої розробки і програми створювали і створюють англійською мовою. Тому всім бажаючим працювати або спілкуватися через мережу було необхідно володіти англійською мовою [10].

Створення сервісів Веб 2.0 пов'язують з іменем Сеймура Пейперта, який ще у 1995 році сформулював у своїх роботах новий підхід щодо напрямів педагогічних інновацій, стверджуючи, що створення студентами своїх особистих інтелектуальних структур, які допомагають їм не тільки шукати та отримувати навчальні відомості, але й аналізувати їх, креативно та творчо підходити до них з метою отримання знань, є значно ефективнішим, у порівнянні з традиційним отриманням знань. Особливо це важливо, коли студент безпосередньо зацікавлений в отриманих знаннях та самостійно опрацьовує навчальні відомості, постійно обговорює та обмінюється думками з іншими [6]. Більш ефективним стає навчання, коли студенти є особисто мотивованими. У цьому випадку дуже важливими є загальні принципи відкритості, конструктивної діяльності і особистої відповідальності. Саме тому велика увага приділяється розвитку сервісів Веб 2.0, так званих соціальних сервісів мережі Інтернет, що допомагають створити свій особистий навчальний простір, свою особисту систему навчання.

Веб 2.0 (англ. Web 2.0) – поняття, яким користуються для позначення ряду технологій та послуг всесвітньої павутини, відомої також як Веб (англ. WWW – World Wide Web). Також цим поняттям описують зміну сприйняття Інтернету користувачами [11].

До україномовних проектів Веб 2.0 відноситься ITEACH WIKI – майданчик для спілкування учасників програми Intel «Навчання для майбутнього», створеного для спільного планування, обміну досвідом, ведення мережних проектів учасниками програми [10].

Розробка різних програм та розвиток сервісів Веб 2.0 надали можливість не тільки розміщувати різні відомості й спілкуватися, але й створювати та працювати у

спільних проектах з різних предметів, розвивати та наповнювати сайти, портали, освітні мережі розробками навчальних матеріалів до занять, методичними рекомендаціями з викладання різних предметів.

Загальний план розвитку системи освіти Великобританії «Використання технологій: навчання наступного покоління, 2008-14 роки» [5], розміщений на сайті освітнього порталу ВЕСТА (*British Educational Communications and Technology Agency*), визначає необхідність створення нових інформаційних технологій, які б відповідали основним цілям та потребам навчання й викладання в школах. Найбільш відомий освітній портал ВЕСТА сприяє інтеграції ІКТ у процес навчання різних шкільних предметів, що сприяє покращенню освітніх стандартів та створенню баз даних з прикладами використання ІКТ. На сторінках ВЕСТА надаються рекомендації, пропозиції, можливі плани занять з таких предметів, як мистецтво та дизайн, англійська мова, географія, громадянська освіта, сучасні мови, математика, фізична освіта, музика, історія, ІКТ, бізнес-освіта, релігійна освіта, що уможливлюється завдяки використанню сервісів Веб 2.0.

Одна з найбільш поширених глобальних освітніх мереж *Globalschoolnet* (globalschoolnet.org – США, Сан-Дієго) створює в мережі сервіси, що спрямовані на розвиток комунікативних навичок та креативного мислення як учнів, так і вчителів, використовуючи при цьому новітнє програмне забезпечення, інноваційні комп'ютерні програми та підходи. Створення віртуальних середовищ для навчання завдяки проведенню віртуальних проектів стає повсякденною роботою мережі. Технології Веб 2.0 надають можливість створювати віртуальні навчальні середовища, що допомагають більш тісному спілкуванню й обміну думками між учнями, студентами, викладачами, школами, ВНЗ. Розвитку мережі, що сприяє покращенню організації процесу навчання, надається підтримка урядовими органами систем освіти різних країн [3].

Іспаномовна глобальна освітня мережа *Educared* (educared.org) містить навчальні ресурси для дітей, починаючи з дошкільного віку, включаючи учнів різних вікових категорій, педагогів, батьків та науковців. Ця освітня мережа надає можливість вивчати іспанську мову, географію, історію, літературу, природничі науки, освоювати комп'ютерні програми. За допомогою інформаційних технологій створюються різноманітні розвивальні та навчальні програми-ігри.

Основними напрями роботи мережі є [2]:

– сприяння інтеграції ІКТ у навчання та викладання різних предметів (переважно гуманітарних);

– розміщення методичних рекомендацій;

– консультації для викладачів, студентів, учнів та їх батьків;

– сприяння інноваційним процесам та розповсюдженню педагогічних інновацій у навчальному процесі;

– онлайн навчання з опанування ІКТ.

У мережі розміщені матеріали з таких предметів як: іспанська мова та діалекти, іноземні мови, географія, музика, біологія, мистецтво, математика, інформаційні технології, історія, історія мистецтва, природничі науки тощо.

Глобальна освітня мережа *Happychild* (happychild.org – Летерхед, Великобританія), що розміщує на своїх сторінках навчальні онлайн ресурси для дітей початкової та середньої школи, особливу увагу приділяє навчанню письма та читання дітей дошкільного віку і початкової школи, вивченню іноземних мов (особливо англійської мови), освоєнню матеріалу з деяких курсів історії та географії з використанням сервісів Веб 2.0 [4].

Створення віртуальних спільнот поступово формує єдиний освітній простір у глобальному вимірі. Такими прикладами можуть слугувати такі освітні мережі:

1) *мережа вчителів «Teachers network»* (teachers.net – США, Каліфорнія), що охоплює всі рівні освіти та допомагає в організації процесу навчання вчителям і викладачам. На сайтах розміщені конспекти занять, рекомендації щодо проведення занять і покращення процесу навчання за допомогою онлайн ресурсів [7];

2) *мережа творчих вчителів* (Росія) створена для педагогів, які зацікавлені у можливостях підвищення якості навчання за допомогою використання ІКТ. На порталі мережі (www.it-n.ru) розміщені різноманітні матеріали та ресурси, що стосуються використання ІКТ у процесі навчання, створюються можливості для спілкування колег. До таких ресурсів слід віднести:

– бібліотеку готових навчальних проектів з використанням ІКТ, а також різні проектні ідеї, за допомогою яких можна створити свій власний проект;

– бібліотеку методичних рекомендацій щодо проведення занять із використанням різних електронних ресурсів;

– посібники та корисні поради з використання програмного забезпечення в процесі навчання;

– посилання на аналітичні та тематичні статті педагогів;

– можливість взяти участь у роботі викладацьких спільнот та творчих груп, обговорити важливі питання на форумі.

Орієнтація України на європейські та світові освітні стандарти, що вимагають підготовки фахівців високого рівня, здатних у конкурентних умовах до прийняття самостійних нестандартних рішень, також спонукає вітчизняних педагогів до науково-методичного та технологічного пошуку на шляху вдосконалення, насамперед, самостійної роботи.

Відповідність технологій самостійного навчання студентів таким критеріям, як: відтворюваності, надійності, оптимальності, диференційованості на основі індивідуально-психологічних властивостей сприятиме організації продуктивного самонавчання студентів з різним рівнем пізнавальної активності [8]. Такі варіативні технології навчання важливо доповнювати психолого-педагогічними технологіями, окремими методами й прийомами вдосконалення різних видів пам’яті, мислення, уваги, розвитку різнопланових здібностей, загальноосвітніх навичок. Це створить можливості для подолання таких суттєвих недоліків технологічного підходу, як ігнорування особистісних якостей студентів, орієнтація на навчання репродуктивного типу, несформованість мотивації до навчання тощо.

Введення технологій самонавчання студентів до організації процесу навчання буде сприяти:

– поглибленню та закріпленню знань, умінь і навичок;

– формуванню навичок роботи з технологічним інструментарієм;

– розвитку технологічного мислення, умінь самостійно планувати, алгоритмізувати, стандартизувати своє учіння;

– формуванню спрямованості та навичок раціонально організовувати самонавчання, чітко дотримуватися вимог технологічної дисципліни в різних видах діяльності [9; 168].

Таким чином, зростання ролі ІКТ у багатьох видах людської діяльності цілком природно спричинює зміни в системі освіти, спрямовані на переорієнтацію навчально-виховного процесу. Використання ІКТ у процесі навчання може забезпечити передачу знань і доступ до різноманітних навчальних відомостей нарівні, а іноді й інтенсивніше та ефективніше, ніж традиційне навчання.

Список використаних джерел:

1. Brief History of the Internet [Electronic resource] // Barry M. Leiner, Vinton G. Cerf, David D. Clark, Robert E. Kahn, Leonard Kleinrock, Daniel C. Lynch, Jon Postel, Larry G. Roberts, Stephen Wolff. – Internet Society. – 2012. – Mode of access: http://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet.

2. Fundación Telefónica – Educación, Innovación y Colaboración con las TIC – EducaRed [E-recurso] / Fundación Telefónica. – 2012. – Acceder al modo de : http://www.educared.org/global/educared/.

3. Global SchoolNet: Home [Electronic resource] / Global SchoolNet. – 1990–2011. – Mode of access : http://www.globalschoolnet.org.

4. Happy Child International [Electronic resource] / Happy Child. – 2012. – Mode of access : http://www.happychild.org.

5. Harnessing Technology: Next Generation Learning. 2008–14 / Becta. – 2008. – 70 p.

6. Papert S. Technological Fluency and the Representation of Knowledge : Proposal to the National Science Foundation / Papert Seymour, Mitchel Resnick. – Cambridge: MIT Media Laboratory, 1995. – 211 p.

7. Teachers.Net – TEACHERS – Lesson Plans, Teaching Jobs, Teacher Chat [Electronic resource]. – 2011. – Mode of access : http://teachers.net.

8. Лисенко С. А. Технологічний підхід до навчально-виховної діяльності: історичний аспект та вимоги сьогодення / Лисенко С. А. // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школі : збірник наукових праць / Класичний приватний університет (Запоріжжя). – Запоріжжя, 2009. – № 3. – С. 294-301.

9. Лихачев Б. Т. Педагогика : курс лекций : учеб. пособие для студентов педагог. учеб. заведений и слушателей ИПК и ФПК / Б. Т. Лихачев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт-Издат, 2003. – 607 с.

10. Малицька І. Д. Роль і місце ІКТ в системах освіти зарубіжних країн [Електронний ресурс] / Малицька Ірина Дмитрівна // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – № 2 (10). – 15 с. – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/download/37/23.

11. Патаракин Е. Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю / Е. Д. Патаракин. – 2-е изд., испр. – М. : Интуит.ру, 2007. – 64 с.

12. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Рашевська Наталя Василівна ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – К., 2011. – 305 с.

Коваленко В.В., аспірант
Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАННІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ОСНОВАМ ЗДОРОВ'Я

У будь-якому суспільстві, побудованому на гуманістичних і демократичних засадах, здоров’я людини є вищою цінністю, найважливішим надбанням держави. Насамперед це стосується здоров’я дитини [3]. Проблема навчання основам здоров'я молодого покоління в Україні нині нерозривно пов'язана з медичними, екологічними та соціально-економічними умовами. Безсумнівно, економічна криза в країні, погіршення екологічного стану, нераціональне використання природних ресурсів, поширення шкідливих звичок — це далеко не повний перелік несприятливих явищ і процесів, що негативно позначаються на здоров'ї людини, особливо в молодому віці [1, с. 1].

Якщо врахувати дані про захворюваність дітей, невміння дітей і дорослих керувати своїм здоров’ям, потреба в організації нових підходів до навчання основам здоров’я школярів надзвичайно зростає [2].

Проблема підготовки вчителів до навчання основам здоров’я учнів має відображення в працях класиків педагогіки, зокрема Я.А. Коменського, Г. Сковороди, К. Ушинського, Г. Ващенка, В. Сухомлинського, А. Макаренка та ін. Це підтверджує актуальність означеної проблеми в минулому, але зауважимо, що особливої гостроти вона набула на сучасному етапі розвитку шкільної освіти. Ефективні підходи до практичного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освітній процес розробили В. Биков, Н. Морзе, О. Співаковський та ін. Науково-методичні основи підготовки майбутніх вчителів, соціальних педагогів і психологів до формування здорового способу життя розкрили В. Бобрицька, Л. Сущенко, В. Оржеховська, І. Звєрєва, О. Безпалько, Т. Лях та ін.

Співставляючи теоретичні і практичні напрацювання у галузі навчання основам здоров’я учнів, варто зазначити, що недостатньо розробленими є питання підготовки вчителів, соціальних педагогів і психологів до використання мультимедійних засобі у навчанні учнів початкової школи основам здоров’я в системі методичної роботи загальноосвітнього навчального закладу, що супроводжується загостренням суперечностей між:

- недостатнім рівнем підготовки вчителів, соціальних педагогів і психологів до використання мультимедійних засобів у навчанні учнів початкової школи основам здоров'я
- наявним рівнем розробленості теоретичних основ мультимедійних засобів у наукових дослідженнях та їх недостатнім рівнем практичного впровадження в навчально-виховний процес школи;
- науково обгрунтованою доцільністю використання мультимедійних засобів у навчанні учнів початкової школи основам здоров'я.

Визначені суперечності підтверджують, що проблема підготовки вчителів, соціальних педагогів і психологів сучасної школи до використання мультимедійних засобів у навчанні учнів початкової школи основам здоров'я постає особливо гостро і вимагає поглибленого вивчення.

Список використаних джерел:

1. Беседа Н. А. Підготовка вчителя до застосування здоров'язбережувальних технологій у системі методичної роботи загальноосвітнього навчального закладу: автореф. … к.пед.н.: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Н. А. Беседа – Київ, 2012. – 20 с.

2. Кондратюк С. М. Інтегративний підхід до виховання у молодших школярів здорового способу життя: автореф. … к.пед.н.: 13.00.07 – теорія та методика виховання / С.М. Кондратюк – Київ, 2003. – 20 с.

3. Формування навичок здорового способу життя в дітей дошкільного віку [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://referatu.com.ua/referats/-27/39821– дата доступу 01.12.2013.

УДК 378.147:004

Козак Т.М., к.пед.н., доцент,
доцент кафедри інформатики та обчислювальної математики,
ДДПУ імені Івана Франка, м. Дрогобич,
Блистів О.М., к.пед.н.,
старший викладач кафедри
менеджменту та адміністрування
ДДПУ імені Івана Франка, м. Дрогобич

РЕАЛІЗАЦІЯ ЗАДАЧ ОПТИМІЗАЦІЇ ЕКОНОМІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ У ПРОГРАМНОМУ СЕРЕДОВИЩІ СТУДЕНТАМИ ІНФОРМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Комерційна діяльність пов’язана з постійним пошуком найбільш вигідного варіанту розподілу різного типу ресурсів: фінансових, трудових, товарних, технічних тощо. В умовах сучасності ускладнення взаємозв’язків зовні та всередині підприємств, наявність значної кількості показників, факторів та обмежень, а також високий рівень конкуренції не дають змогу сформувати оптимальний план без використання спеціальних методів.

Успішному розв’язуванню завдань комерційного характеру сприяє різноманіття математичних методів та моделей лінійного, цілочисельного, динамічного програмування, теорії ігор, теорії графів і мережного планування, теорії ймовірності та матстатистики, кореляційного та регресійного аналізу, а також теорії масового обслуговування.

Задачі теорії масового обслуговування належать до задач оптимізації економічної діяльності, метою яких є розрахунок таких параметрів систем масового обслуговування, які б забезпечили мінімум сумарних затрат від очікування обслуговування та простоювання каналів обслуговування, затрат часу та ресурсів на виконання заявок.

З метою підготовки висококваліфікованого фахівця на ринку праці та для розвитку у студентів навичок алгоритмізації, удосконалення їхніх умінь програмувати вважаємо доцільним пропонувати студентам спеціальності "7.04030201 Інформатика" на лабораторних заняттях з інформатичних дисциплін

досліджувати прикладні завдання економічного характеру. Наприклад, на заняттях з "Теорії масового обслуговування" майбутні фахівці можуть розробляти програмні продукти для побудови графу, який спрощує аналіз випадкових процесів з дискретними станами, знаходження ймовірностей станів системи, побудови системи диференціальних рівнянь Колмогорова та її розв'язання, визначення граничних імовірностей станів тощо.

На нашу думку, студенти повинні складати словесний алгоритм, будувати відповідну блок-схему і писати код програми в обраному програмному середовищі. Продемонструємо це на прикладі знаходження ймовірностей станів для однорідних та неоднорідних марковських ланцюгів.

Словесний алгоритм:

○ Будуємо розмічений граф станів системи.

○ Будуємо матрицю перехідних ймовірностей. Перевіряємо, чи виконується умова нормування.

○ Враховуємо початковий стан системи.

○ Визначаємо тип марковського ланцюга (однорідний чи неоднорідний).

○ Якщо ланцюг однорідний, то шукаємо ймовірності після кожного кроку за рекурентною формулою: $p_i(k) = \sum_{j=1}^{n} p_j(k-1)P_{ji} \qquad (i = 1, n)$.

○ Якщо ж ланцюг неоднорідний, то шукаємо ймовірності після кожного кроку за рекурентною формулою: $p_i(k) = \sum_{j=1}^{n} p_j(k-1)P_{ji} \qquad (i = 1, n)$ з урахуванням матриць перехідних ймовірностей для кожного кроку.

○ Знаходимо ймовірності станів системи масового обслуговування після певної кількості кроків.

Блок-схема описаного алгоритму наведена на рис. 1.

Потім студенти переходять до програмної реалізації. Для автоматизації знаходження ймовірностей станів системи масового обслуговування з дискретними станами та дискретним часом розроблено програмний продукт в середовищі Delphi. Загальний вигляд програми наведено на Рис. 2.

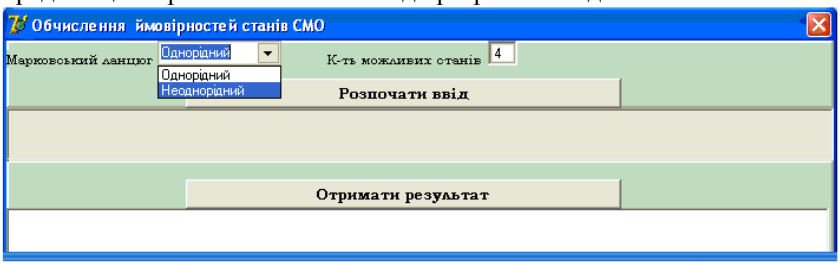


Рис. 2. Загальний вигляд програми

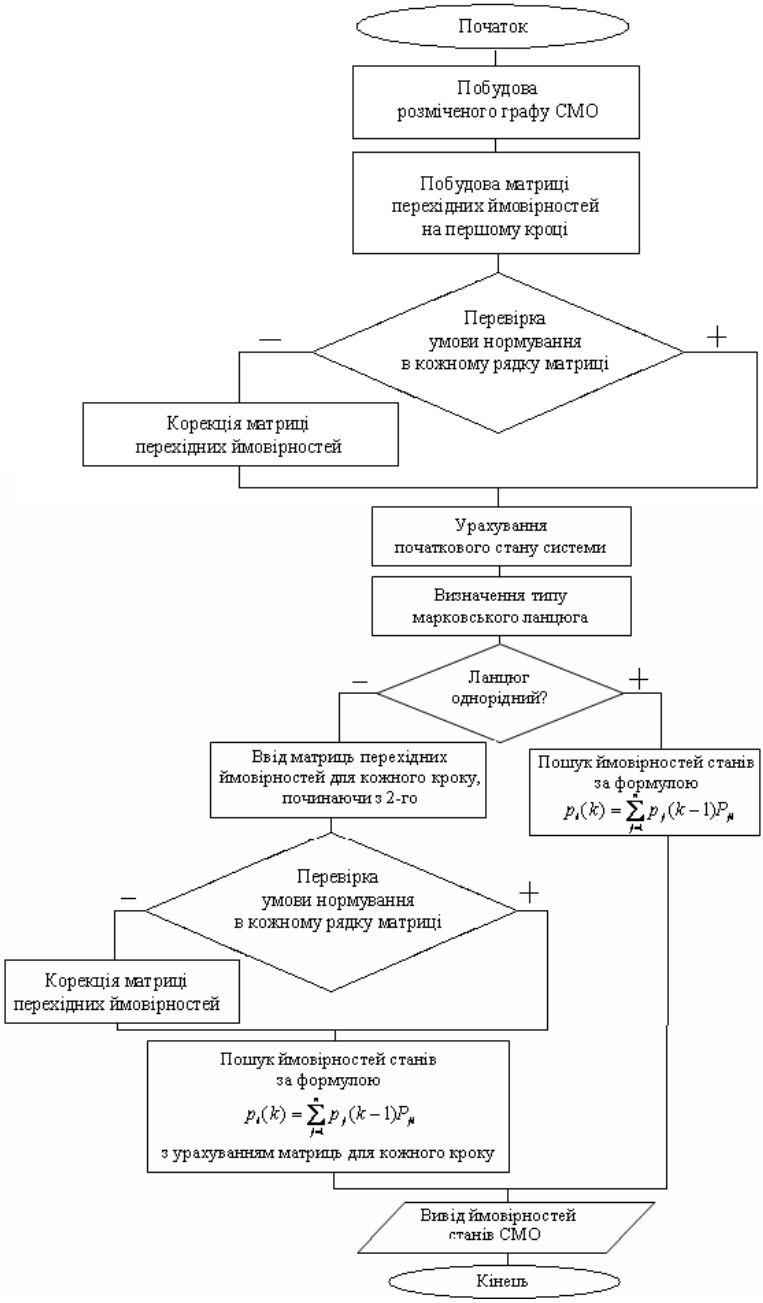


Рис. 1. Блок-схема знаходження ймовірностей станів на основі розміченого графу

Після вибору типу марковського ланцюга вводимо кількість можливих станів системи і натискаємо кнопку "Розпочати ввід". З'явиться компонент для введення матриці, після заповнення якого треба натиснути кнопку "Отримати результат" (Рис. 3).

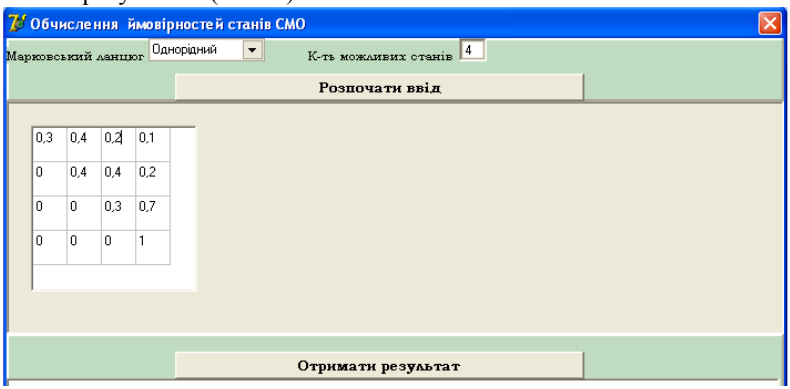


Рис. 3. Ввід матриці перехідних ймовірностей

Проте, якщо хоча б в одному рядку матриці не виконується умова нормування, то матриця підсвічується кольором і з'являється відповідне повідомлення (Рис. 4).

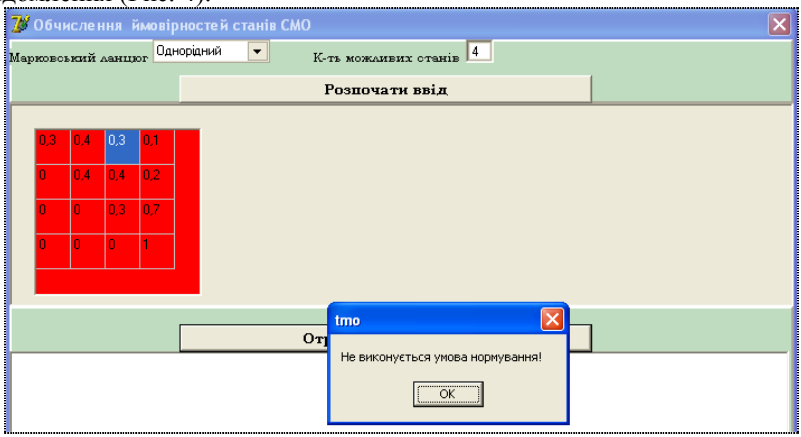


Рис. 4. Ввід матриці перехідних ймовірностей

Після натиснення кнопки "Отримати результат" на екрані відображаються покрокові ймовірності станів (Рис. 5).

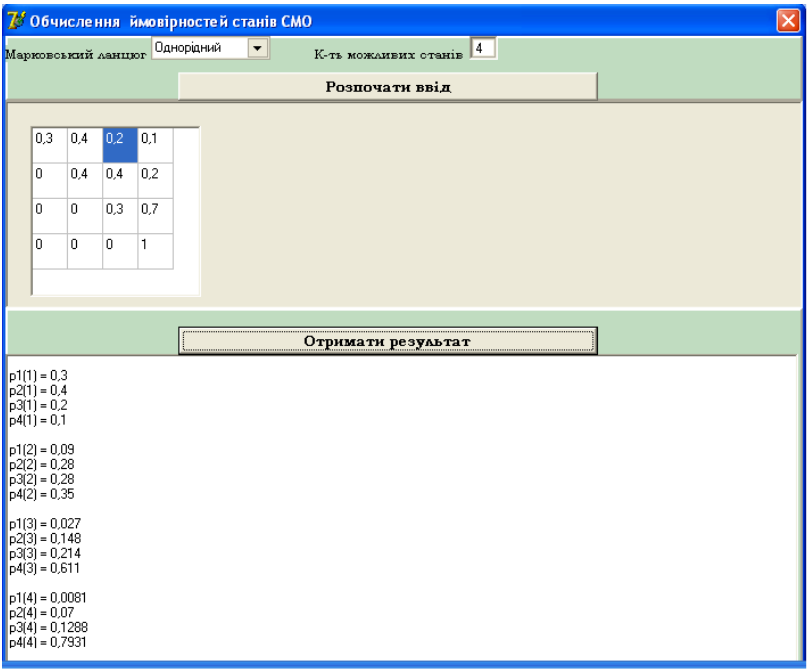


Рис 5. Покрокове відображення результатів для однорідного ланцюга

Якщо ж ми оберемо неоднорідний ланцюг, то з'являється додаткове поле для вказування кількості матриць перехідних ймовірностей (Рис. 6). Кількість матриць є необмеженою. При введенні великого числа матриць з'являтиметься лінійка прокрутки. Компоненти (StringGrid) для вводу створюються за допомогою динамічного масиву.

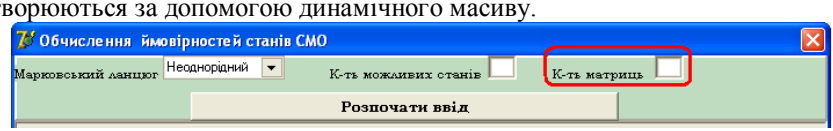


Рис. 6. Поле для вводу кількості матриць перехідних ймовірностей

Після введення кількості матриць з'являються відповідні компоненти (Рис. 7).

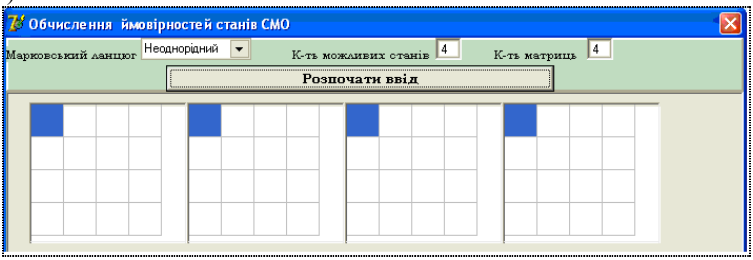


Рис. 7. Компоненти для вводу матриць

Заповнюємо форми і отримуємо покрокове виведення результатів (Рис. 8).

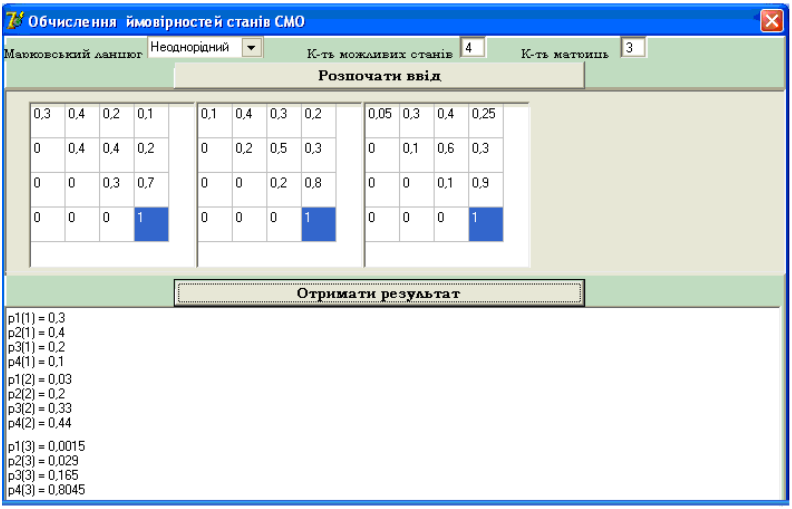


Рис. 8. Покрокове відображення результатів для неоднорідного ланцюга

Таким чином, при розробці програмних продуктів, які допомагають розв'язувати задачі оптимізації економічної діяльності, студенти детально аналізують не тільки логіку програми, а й сутність економічної задачі та підбір математичних методів та моделей, що сприяє підготовці конкурентоспроможного фахівця в умовах ринкової економіки.

УДК 378

Кулініч Ю.А.
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО МОБІЛЬНИХ ІКТ

Впровадження інформаційних технологій у різні галузі сучасної системи освіти приймає дедалі більш масштабний і комплексний характер. Розповсюдження мобільних пристроїв у всьому світі відкриває нові можливості для підвищення доступності освіти, рівності та якості. Мобільні ІКТ в освіті мають можливість вплинути на доступність освіти, тому запровадження таких технологій стає нагальною потребою у всіх ланках освіти.

Пріоритетним завданням освіти стає навчитися правильно, оптимально та безпечно застосовувати мобільні ІКТ, обираючи освітні технології з огляду на усунення перевантаження учнів та збереження їх здоров'я.

Нажаль, у практиці освіти має місце протиріччя, яке полягає в тому, що з одного боку, існує необхідність інформатизації навчального процесу, а з іншого – постає недостатня теоретична та науково-методична розробка основ створення та використовування електронних засобів навчання, визначення чинників, які впливають на збереження здоров'я учнів. Не розроблені й не

обґрунтовані системи критеріїв і показників оцінювання якості мобільних засобів [1, с. 35].

Підтвердженням цього є проведене дослідження готовності студентів та викладачів до використання мобільних ІКТ у ДВНЗ «КНУ», яке визначило високий рівень технологічної складової, середній – психологічної та низький – методичної, що зумовлює необхідність розробки психолого-педагогічних та методичних засад ІКТ мобільного навчання окремих дисциплін та груп дисциплін [2].

При впровадженні мобільних ІКТ у навчальний процес постає питання щодо його всебічного забезпечення. Аналіз переваг та недоліків дає змогу виділити основні психолого-педагогічні вимоги до мобільних ІКТ.

Способом забезпечення психологічного комфорту людини при використанні мобільних технологій у навчанні є:

– розмір екрану пристроїв (чим більша діагональ та вища точність зображення, тим краще сприймається матеріал та менше напружуються очі);

– тривалість дії заряду мобільного пристрою;

– вартість мобільних пристроїв (не кожна людина задля мобільного навчання має змогу придбати коштовний пристрій);

– труднощі з доступом до мережі Інтернет;

– психологічна непідготовленість використання мобільних ІКТ замість традиційних форм навчання (особливо для старшого покоління);

– відсутність навичок самоконтролю та самоорганізації власної навчальної діяльності;

– активна мобільність студентів, що може заважати концентрації на навчанні.

Враховуючи педагогічні вимоги до мобільних ІКТ, слід зазначити на важливості:

– спеціально розробленого освітнього контенту;

– наявності методичного забезпечення, адаптованого для мобільних пристроїв;

– організації постійного зворотного зв’язку в процесі виконання завдань;

– спрямованості на формування і розвиток умінь самостійно здобувати інформацію та працювати з нею;

– організації групової роботи;

– високий ступінь наочності під час вивчення нової теми з будь-якого предмету.

Найбільш цінними у навчальному процесі може бути програмне забезпечення, яке надає студенту свободу вибору під час вивчення навчального матеріалу раціонального рівня складності, самостійного визначення форми допомоги за умови виникнення труднощів, тому що кожен учень по-різному засвоює нові знання.

Отже, для впровадження навчання з використанням мобільних ІКТ повинно створюватися нове навчальне середовище, яке буде відповідати всім психолого-педагогічним вимогам та робити процес навчання більш привабливим, демократичним, комфортним, що забезпечуватиме гнучкість і задоволення широкого кола освітніх потреб.

Список використаних джерел:

1. Роберт И. В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И. В. Роберт. – М. : ИИО РАО, 2008. – 274 с.
2. Ткачук В. В. Експериментальне дослідження готовності студентів та викладачів до реалізації мобільного навчання / Ткачук В. В. // Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України : Матеріали наукової конференції. – Київ : ІІТЗН НАПН України, 2012. – С. 110-115.

УДК 378.147+371.315.6

Морозова К.О., викладач,
кафедра інформатики та соціально-гуманітарних дисциплін,
Криворізька філія ПВНЗ «Європейський університет», м. Кривий Ріг

СПЕЦИФІКА РОЗВИТКУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГІСТРАНТІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Приєднання до Болонського процесу поставило перед вітчизняною системою освіти нові завдання, зокрема організацію навчання впродовж всього життя (lifelong learning), яке є сучасним орієнтиром європейського освітнього простору.

Термін «освіта протягом усього життя» виник в 1960-і роки і набув популярності на семінарах таких організацій, як ЮНЕСКО і Рада Європи. Поряд із ним широко вживаються й інші терміни, як-от «безперервна освіта», «продовжена освіта», «рекурентна освіта», «освіта дорослих», «самокероване навчання» [3].

Ключовими напрямами Болонського процесу, або «базовим трикутником реформ», вважається прийняття трициклової системи вищої освіти (послідовне отримання ступенів бакалавра, магістра та доктора філософії – Ph.D), упровадження ECTS та забезпечення якості освіти. Докторантура, про яку йдеться в Болонських документах, є, фактично, аналогом української аспірантури, тобто поглибленої вищої освіти, тому часто трапляється поняття «двоступенева освіта» (бакалаврат та магістратура). Вибір саме двоступеневої системи є не випадковим, адже саме вона є прийнятою в більшості англомовних країн [1].

Бакалаврська програма підготовки фахівців передбачає 3-4 роки навчання в залежності від спеціальності. Дану ступінь називають початковою або змішаною, оскільки вона має дві мети: по-перше, підготувати студентів до подальшого навчання у магістратурі, і, по-друге, сформувати достатні компетентності для працевлаштування. Програми бакалавра та магістра пов’язані механізмом наступності, але, при цьому, вони є самостійними циклами.

У законі України «Про вищу освіту» зазначається, що магістр – це освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі ОКР «бакалавр» здобула повну вищу освіту, спеціальні уміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків інноваційного характеру

певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді діяльності [2].

Випускники магістерських програм мають змогу самостійної педагогічної діяльності на посадах асистентів вищих навчальних закладів III-IV рівнів акредитації, викладачів спеціальних дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівнів акредитації; самостійної наукової діяльності в наукових установах; самостійної творчої професійної діяльності на підприємствах та організаціях різних форм власності у відповідності до профілю опанованої спеціальності та спеціалізації; продовження навчання в аспірантурі (протягом 3 років). Саме тому вони вивчають дисципліни психолого-педагогічного циклу, які включені до ОПП даного освітньо-кваліфікаційного рівня як інваріантниий складник.

Дисципліни психолого-педагогічного циклу дозволяють сформувати у студентів знання з педагогіки вищої школи, окремих напрямків педагогічної діяльності, психології життєвого успіху, стресостійкості, конфліктології, етики ділових стосунків; уміння пояснювати, навчати, розвивати творчу індивідуальність; навички: навчатись протягом життя, удосконалювати професійну майстерність через розвиток мислення, пам'ять, увагу, уяву, волю тощо, формувати самосвідомість, світогляд як систему поглядів на природу, суспільство й людину.

Зважаючи на це, можна зробити висновок, що метою викладання психолого-педагогічних дисциплін у магістратурі є:

– поглиблення та розширення набутих студентами теоретичних знань зі спеціальних і психолого-педагогічних дисциплін, застосування їх у розв'язанні конкретних педагогічних завдань у практичній діяльності;

– формування у магістрантів методичних, психолого-педагогічних умінь викладання дисциплін в установах освіти;

– формування уміння застосовувати сучасні технології задля організації навчально-виховного процесу вищої школи;

– формування та розвиток навичок педагогічного спілкування з аудиторією;

– виховання у магістрантів морально-етичних якостей педагога, елементів власного творчого педагогічного стилю;

– формування розуміння та використання положень та рекомендацій педагогіки та наукової психології у власному житті та професійній сфері, а також інтересу до вдосконалення своїх педагогічних навичок, мотивації до самоосвіти.

У постанові Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 «Про затвердження переліку спеціальностей, за якими здійснюється підготовка фахівців у вищих навчальних закладах за освітньо-кваліфікаційними рівнями спеціаліста і магістра» названо 48 галузей знань, згідно з якими проведено розподіл наявних спеціальностей. За результатами досліджень на 2013 рік до 10 найпопулярніших напрямів підготовки в

Україні увійшли такі: філологія, правознавство, фінанси та кредит, менеджмент, економіка підприємства, облік і аудит, комп'ютерні науки, туризм, комп'ютерна інженерія, маркетинг. Про це повідомив міністр освіти і науки України Д.Табачник, якого цитує Інтерфакс [5; 6].

Враховуючи це, у контексті нашого дослідження проведено аналіз ОКХ та ОПП магістрантів окремих спеціальностей із деяких окреслених вище та інших галузей знань, в результаті якого, окрім інвіріантності психолого-педагогічних дисциплін, як складника освітніх програм підготовки магістрантів, виокремлено й спільні вимоги щодо умінь та навичок роботи із сучасними інформаційно-комунікаційними технологіями (табл.1.1).

Таблиця 1.1

Аналіз вимог до випускників магістерської програми з різних спеціальностей

Спеціальність; галузь знань	Вимоги
8.03050301 «Міжнародна економіка» 0305 «Економіка та підприємництво»	– професійно орієнтуватись у сучасних інформаційно-комунікаційних системах; – досконало володіти обчислювальною технікою, яка використовується у роботі сучасних підприємств, організацій та фірм.
8.02030302 «Англійська мова та література» 0203 «Гуманітарні науки»	– уміти працювати з комп’ютерною технікою та ефективно використовувати її для обробки матеріалу і результатів досліджень в галузі філології.
8.05060105 «Енергетичний менеджмент» 0505 «Машинобудування та матеріалообробка»	– використовуючи науково-технічну інформацію та передовий досвід, впроваджувати удосконалені або розробляти нові ефективні технологічні процеси; – керувати режимами, програмним та математичним забезпеченням інформаційно-обчислювальних комплексів.
8.18010020 «Управління навчальним закладом» 1801 «Специфічні категорії»	– володіти сучасними інформаційними технологіями, методами отримання, обробки, зберігання і використання наукової інформації.
8.03060104 «Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності» 0306 «Менеджмент і адміністрування»	– впроваджувати передовий досвід щодо оснащення робочих місць та їх обслуговування; – ефективно використовуючи можливості автоматизованого робочого місця, оперативно переробляти значні масиви різної інформації, провадити діагностику управлінської ситуації в умовах обмеженості часу; – на основі сучасного програмного забезпечення використовувати ЕОМ для оптимізації рішень.

8.03020401 «Міжнародна інформація» 0302 «Міжнародні відносини»	– знати методи аналізу масової комунікації і текстів ЗМІ; – знати традиційні та інноваційні форми рекламної діяльності; – працювати з сучасним програмним забезпеченням.
8.03040101 «Правознавство» 0304 «Право»	– використовуючи оргтехніку, документально оформляти управлінські рішення, вести кореспонденцію; – залежно від ситуації обирати найбільш відповідні інформаційні засоби та канали комунікації.
8.02030301 «Українська мова та література» 0203 «Гуманітарні науки»	– самостійно проводити наукову роботу і оформляти її результати, відбирати мовний матеріал для наукової роботи, застосовувати адекватні методи і прийоми його аналізу.
8.03020501 «Країнознавство» 0302 «Міжнародні відносини»	– застосовувати раціональні засоби пошуку, вибору та використання міжнародної інформації, здійснювати їх перевірку та класифікувати джерела їх походження.

Проаналізувавши освітньо-кваліфікаційні характеристики та освітні програми підготовки магістрів із різних спеціальностей, доходимо висновку, що, окрім багатьох вузькопрофесійних умінь та знань, до магістрантів ставляться спільні вимоги щодо компетентностей у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Якщо врахувати те, що магістратура готує, зокрема, й наукових кадрів, то до вищезазначених спеціальних необхідних умінь роботи з ІКТ додаються й уміння застосовувати такі технології в науковій, дослідницькій та викладацькій діяльності, а також для якісного оформлення документації та навчально-методичних матеріалів. Постановка окреслених вимог пов’язана з тим, що сучасне суспільство вимагає від фахівців уміння швидко адаптуватися, вдосконалювати свої професійні уміння, а також впевнено користуватися сучасними ІКТ-засобами. Тому невід’ємною компонентою вдосконалення й оновлення магістерської програми є розвиток інформаційно-комунікаційних компетентностей у процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін, адже означені дисципліни викладаються при підготовці магістрантів будь-якої спеціальності.

Отже, на основі проведеного аналізу вимог до магістрантів, інформаційно-комунікаційну компетентність магістранта визначаємо таким чином: інтегральна якість особистості, яка здобула освіту певного ступеня, що передбачає такі здатності з метою здійснення конкретної професійної та науково-педагогічної діяльності: мобілізовувати набуті знання, уміння, ставлення та досвід щодо роботи із засобами ІКТ; застосовувати та адаптувати знання і способи дій; критично оцінювати ситуацію.

Задля виявлення специфіки розвитку ІКК магістрантів у процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін визначимо особливості взаємодії студента із навчальним матеріалом такого виду:

– наявність великого обсягу теоретичного матеріалу;

– необхідність творчо мислити при виконанні практичних і лабораторних робіт;

– наявність великої кількості термінів та визначень, які необхідно запам'ятати та зрозуміти;

– відсутність можливості безпосереднього застосування ІКТ під час вивчення дисциплін;

– відсутність монотонної роботи (громіздких розрахунків, креслень тощо).

Відтак створювати методичне забезпечення із застосуванням ІКТ для розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей необхідно з врахованням усіх вищезазначених особливостей.

Слід пам'ятати, що психолого-педагогічні дисципліни побудовані на спілкуванні та активній взаємодії викладача зі студентами. Тому не можливо повністю автоматизувати подачу й опрацювання матеріалу.

Процес розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей має відбуватися так, аби не відволікати студентів від самої дисципліни та не перенавантажувати їх цифровими ресурсами.

О. Кузьмінська, Н. Морзе зазначають, що під час побудови навчального процесу на основі компетентнісного підходу перед студентами ставиться (визначається, обговорюється) проблема, у процесі розв'язання якої передбачається самостійне здійснення цільового пошуку потрібних відомостей та формування орієнтовної основи дій (визначення вхідних даних та передбачуваних результатів; недостатність чи надлишковість даних; стратегія розв'язування завдання та інструменти для реалізації; оптимальність обраних інструментів та якість виконання завдання тощо) [4].

Варто відзначити, що розвиток компетентностей зумовлюється не лише відповідним оновленням змісту освіти, але й застосуванням адекватних методів і технологій навчання, перелік яких є широким, а можливості – різноплановими.

Використовуючи сучасні технології для розвитку інформаційно-комунікаційних компетентностей магістрантів у процесі вивчення психолого-педагогічних дисциплін, доцільно враховувати те, що інформатика не є профільним предметом для усіх студентів, і що основним завданням, все ж таки, залишається вивчення базового навчального матеріалу. Ключем до успіху у впровадженні ІКТ з вищеозначеною метою є раціональний вибір методики навчання, форм, методів та засобів у комплексі.

Не варто розглядати навчання за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій як самодостатній процес, адже людина – соціальна істота, яка потребує спілкування, емоційного зв'язку з викладачем на заняттях, чого не може забезпечити жодна машина. Такий тип навчання варто поступово інтегрувати у звичайний навчально-виховний процес, не зводячи його лише до проходження електронних тестувань та пошуку рефератів у мережі Інтернет. Сучасні технології розкривають широкі обрії для викладачів, аби сформувати необхідні на сьогодні кожному інформаційно-комунікаційні компетентності.

Слід залучати різні засоби навчання. Пропонуємо такий перелік:

– авторський веб-ресурс (навчальний сайт, портал, сторінка тощо);

– спеціальне програмне забезпечення для виконання завдань (редактори фото та відео, програвачі тощо);

– засоби для перевірки знань (опитувальники, редактори завдань, програми для тестування тощо);

– відеоматеріали, презентації, авторські відеоролики;

– електронні посібники та методичні вказівки.

Вищезазначені засоби навчання доцільно упроваджувати в різних формах організації навчального процесу.

Відеоматеріали та інші засоби мультимедіа гармонійно співвідносяться з такою формою, як лекційне заняття, під час проведення якого студенти ознайомлюються з новим матеріалом. Отже, застосовуючи тематичні мультимедіа файли, викладач матиме змогу вмотивувати студентів до діяльності, сконцентрувати їх увагу та підвищити інтерес до запропонованої теми.

Інші ІКТ-засоби навчання доцільно співвіднести із самостійною діяльністю, спрямованою на виконання індивідуальних, групових, практичних або завдань творчого характеру. Проте, для того, щоб упровадження елементів сучасних технологій у самостійну діяльність студентів було ефективним та раціональним, необхідні відповідні дидактичні матеріали щодо роботи з відповідними ресурсами (методичні вказівки, а саме – авторські посібники, зорієнтовані саме на використання тих чи інших технологій під час вивчення конкретно означеної дисципліни, а не загальні вказівки, які лише розсіюють увагу студентів).

Для ефективного впровадження інформаційно-комунікаційних технологій навчання необхідно створити відповідну методичну базу, що надасть змогу студентам вільно оволодіти усіма ІКТ-засобами навчання, варіювати їх та раціонально співвіднести з різними сферами своєї навчальної діяльності, таким чином формуючи відповідний рівень ІК-компетентностей магістрантів у процесі вивчення дисциплін не інформатичного профілю, зокрема психолого-педагогічних.

У науковій літературі висвітлюється питання упровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчальний процес, педагоги-науковці розробляють методичні рекомендації для вивчення дисципліни за допомогою ІКТ, але такі методичні рекомендації стосуються переважно навчального матеріалу, а методичних порад щодо застосування засобів ІКТ для виконання певних типів завдань майже немає.

Отже, дисципліни психолого-педагогічного циклу є невід'ємною компонентою навчання в магістратурі, адже вони надають можливість студентам опанувати спеціальні знання та уміння для майбутньої професійної і, зокрема, науково-педагогічної діяльності. Психолого-педагогічна підготовка спрямована на розвиток самосвідомості майбутнього педагога-науковця, його творчої індивідуальності, яка проявляється у способах аналізу, проектування, моделювання, реалізації і рефлексії педагогічної діяльності. Однак, вимоги до кваліфікованих наукових кадрів, які ставить сучасний ринок праці, потребують, щоб майбутні фахівці, окрім базових професійних знань та навичок, володіли також уміннями якісно та раціонально застосовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології. Отже, розвиток у магістрантів інформаційно-комунікаційних компетентностей стає одним із

стратегічних завдань системи освіти. Такий процес має ґрунтуватися на основних принципах навчання та враховувати особливості взаємодії студента із навчальним матеріалом при вивченні психолого-педагогічних дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Дмитриченко М.Ф. Вища освіта і Болонський процес: [навч. посіб.] / Микола Федорович Дмитриченко. – К.: 2006. – 440 с.
2. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/2984-14. – Назва з екрана.
3. Кудрявцева С.П. Міжнародна інформація: [навч. посіб для студ. вищих навч. закл.] / Кудрявцева С.П., Колос В.В. — К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. – 400 с.
4. Морзе Н.В. Компетентнісні задачі з інформатики / Морзе Н.В., Кузьмінська О.Г. – Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: зб. наукових праць. / Редрада. – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова , №6 (13), 2008.
5. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 р. № 787 «Про затвердження переліку спеціальностей» [електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/267-2011-%D0%BF. – Назва з екрана.
6. Топ-10 найпопулярніших спеціальностей серед абітурієнтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://tyachiv.com.ua/News-Open/id_news_103. – Назва з екрана.

УДК 371.64:378.14

Попель М.В., аспірант,
Інститут ін формаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м.Київ

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

Сьогодні розвиток педагогічних технологій зумовлений багатьма факторами, серед яких слід окреслити наступні [2]:

- швидкі темпи розвитку теоретичних знань, які виступають в якості інструментарію формування світогляду сучасної людини;
- поступове зростання мобільності людей в способах та засобах отримання освіти;
- зростання вимог до професіоналізму спеціалістів в якості окремих компетентностей, які заслуговують постійної уваги з боку самої людини: удосконалення, розвиток та розширення;
- широке впровадження професійно-орієнтованих інформаційних систем;
- розповсюдження та впровадження інформаційно-комунікаційної мережі, що сприяла значному розвитку в інформаційних технологіях.

Теперішній стан підготовки майбутнього вчителя математики характеризується стрімким розвитком математичної науки, численними реформами освіти, але в той же час спостерігається скорочення годин на аудиторні заняття та збільшення частки самостійної роботи студентів. «Існує небезпека зниження рівня освіти, а відтак, відчувається нагальна потреба в розробці нових методичних систем навчання вищої математики на основі сучасних інформаційних технологій» [5, с. 8]. Дана проблема особливо актуальна в процесі підготовки майбутніх вчителів математики, оскільки вивчення фундаментальних дисциплін відбувається із застосуванням ІТН і реалізації нової парадигми освіти.

«Модернізація цілей, змісту, методів, засобів, організаційних форм навчання є основою інформатизації освіти. Технологічне переоснащення навчального процесу, поява нового змісту, методів, засобів і організаційних форм навчання є необхідністю, яка забезпечує досягнення окреслених цілей» [5].

Комп'ютер розширює можливості індивідуального навчання, охоплюючи більшу частину студентів. Також, використовуючи комп'ютер, можна здійснити рефлексивне управління, ширше охопити пізнавальні процеси кожного студента, в результаті чого – надати індивідуальну допомогу на основі виявлених здібностей.

Якщо ж розглянути потенціал використання комп'ютера в проблемному навчанні, то бачимо, що студент виступає в ролі дослідника, який відкриває для себе щось нове. Звичайно, факти, які розглядає студент, вже відомі науці. Комп'ютерні засоби, які задіяні в проблемному навчанні, здатні вести діалог з користувачем, як природною мовою, так і мовою з даної предметної галузі. За таких умов з'являється можливість не лише обговорення правильної відповіді, але й раціональність кожного окремого розв'язку задачі. Роль викладача поступово змінюється. Постає питання стосовно перегляду форм навчальної роботи: збільшення самостійної роботи, зменшення ролі пояснювально-ілюстративного методу навчання, збільшення кількості практичних і лабораторних робіт дослідницького характеру [5].

Одним зі шляхів інтенсифікації навчального процесу, в зв'язку зі збільшенням частки навчального матеріалу, що відводиться на самоопрацювання є застосування комп'ютерних засобів. «Використання ІКТ у самостійній роботі студентів збільшує кількість способів та методів подання навчальних завдань, призначених для самостійного опрацювання. Зокрема з'явилася можливість використання молодими науковцями у самостійній роботі спеціальних завдань на планування та контроль самостійної навчальної діяльності, в яких прямим продуктом є формування вміння визначати стратегію розв'язання, планувати процес виконання діяльності, контролювати його, знаходити й виправляти помилки» [6, с. 177]. Комп'ютерні засоби навчання дають змогу студентам раціонально розподіляти час на самопідготовку та самостійне опрацювання тем. «Як відомо, самоосвіта передбачає не тільки неперервне засвоєння знань особистістю, а й неперервний педагогічний вплив на неї з боку інших суб'єктів, де особливе значення має зв'язок навчальної діяльності з суспільно-практичною діяльністю» [4, с. 94].

Основна функція у навчальному процесі ВНЗ залишається за традиційними методами навчання. Комп'ютерні засоби навчання виконують лише «допоміжну роль». Навіть якщо окреслити потенційні можливості використання комп'ютерних засобів (сприяють розвитку мислення, надають можливість використати ігрові моменти під час виконання творчих завдань, стимулюють інтерес до пошуку інформації, мотивують до вивчення

дисципліни тощо) у практиці ВНЗ, вони, на жаль, повною мірою не використовуються» [4].

Крім того, в рамках кредитно-модульної системи необхідною умовою виступає зростання якості, яке, в свою чергу, обумовлює використання комп'ютерних засобів навчання. Використовуючи їх ми, можливо, сприятимемо більш якісному засвоєнню матеріалу, чіткій систематизації вивченого, стимулюватимемо активність мислення та зможемо проводити своєчасну корекцію знань, умінь та навичок.

Організовуючи самостійну роботу студентів за підтримки ІКТ слід розробити комп'ютерно-, професійно- та особистісно-орієнтовану систему дидактичних матеріалів. Розробку таких матеріалів можна здійснювати за рахунок використання хмарних технологій [6].

«Значні інновації в розподілені обчислення, а також поліпшення доступу до високошвидкісного Інтернету та слабкої економії прискорили інтерес до економічно ефективних хмарних обчислень за останні роки» [1, с. 82].

Поява хмарних технологій змінює взагалі наше уявлення стосовно використання апаратного, програмного забезпечення та збереження даних.

«На практиці хмарні обчислення дають змогу розгорнути знаряддя, які за потреби можна масштабувати для обслуговування довільної кількості користувачів. <…> Нерідко користувачі використовують хмари, навіть не підозрюючи про це» [3, с. 20]. В подальшому використання хмарних технологій у ВНЗ можна розглянути в наступних ракурсах [3]: для користувачів; для ІТ-персоналу; для ВНЗ.

Отже, використання хмарних технологій у процесі підготовки майбутніх вчителів математики розширює рамки використання індивідуального навчання, допомагає в організації контролю та плануванні студентами самостійної роботи, забезпечує більш високий рівень засвоєння та систематизації навчального матеріалу.

Список використаних джерел:

1. Бабій Ю. О. Хмарні обчислення проти розподілених обчислень: сучасні перспективи [Текст] / Ю. О. Бабій, В. П. Нездоровін, Є. Г. Махрова, Л. П. Луцкова // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2011. – № 6. – С. 80-85.

2. Львов М. С. Тенденції розвитку освітніх інформаційно-комунікативних технологій / М. С. Львов // Інформаційні технології в освіті. – 2008. – № 1. – С. 107-114.

3. Морзе Н. В. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень / Н. В. Морзе, О. Г. Кузьмінська // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 9. – С. 20-29.

4. Пермінова Л. А. Використання комп'ютерних засобів у процесі самоосвіти майбутніх педагогів / Л. А. Пермінова // Інформаційні технології в освіті. – 2010. – № 6. – С. 93-96.

5. Співаковський О. В. Теорія і практика використання інформаційних технологій у процесі підготовки студентів математичних спеціальностей: монографія / О. В. Співаковський. – Херсон: Айлант, 2003. – 250 с.

6. Щокін В. П. Організація самостійної роботи магістрантів та аспірантів засобами інформаційно-комунікаційних та хмарних технологій / В. П. Щокін, В. В. Ткачук // Оптимізація виробничих процесів і технічний контроль умашинобудуванні та приладобудуванні [Текст] : [зб. наук. пр.]. – Львів: Львівська політехніка, 2012. – С. 176-180.

УДК 378

Процька С.М., викладач,
кафедра теорії та історії педагогіки,
Київський університет ім. Бориса Грінченка, м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО ПОРТАЛУ У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ФІЛОЛОГІВ

Особливості сучасного суспільного життя висувають жорсткі вимоги до особистісних та професійних якостей майбутніх спеціалістів. Вступ до світового освітнього-інформаційного простору зобов'язує кожного викладача вищого навчального закладу до усвідомлення великої відповідальності за навчання майбутніх фахівців, їх конкурентоспроможність і професійну компетентність.

Ключовим засобом при навчанні сучасних студентів в класичному університеті стає використання інформаційно-освітнього порталу. Зазначимо, що поняття «портал» трактується як сайт, організований як системне багаторівневе об'єднання різних ресурсів і сервісів. Розрізняють вертикальні портали, що присвячені конкретній темі та надають різні сервіси в її рамках, і горизонтальні портали, або портали загального характеру, що пропонують набір сервісів, обслуговуючих різні теми. Вертикальний портал – це сайт, пов'язаний з галуззю або конкретною проблемою.

Існують інші підходи до формулювання визначення «портал»: інформаційний і функціональний. При інформаційному підході портал є єдиною точкою доступу до інформаційних ресурсів підприємства, при функціональному – контейнер для технологічних сервісів, об'єднуючий пошук, розсилку новин, можливості спільної роботи користувачів та ін. [1]

Шуневич Б. поняття «інструментарій порталу» визначає як засоби, які полегшують завдання викладача, пов'язані з узгодженням матеріалів курсу і керування використанням/доступом студента до цих матеріалів; можливості, які використовує студент на місці свого проживання в ролі клієнта дистанційного навчання; можливість полегшити розвиток і розгортання навчальної діяльності в межах менших, ніж цілий курс, наприклад, завдання, модулі, розмовні теми тощо [3].

Під засобами інформаційно-освітнього порталу ми розуміємо функціональні елементи (інструментарій) структури самого порталу.

Певний досвід практичного застосування засобів інформаційно-освітнього порталу у процесі професійної підготовки майбутніх фахівців освітньої сфери накопичено у Київському університеті імені Бориса Грінченка, зокрема, дистанційне навчання на платформі MOODLE.

Так, викладачами кафедри теорії та історії педагогіки були розроблені дистанційні курси до навчальних дисциплін, наприклад «Педагогіка загальна», де викладач розміщує [2]:

- інформацію про даний курс (студент знаходить путівник по курсу, програму, критерії оцінювання виконаних завдань тощо) (Див. рис. 1);

- лекції (студент має доступ як до текстового варіанту, так і до презентацій);

- завдання для семінарських занять (студент самостійно виконує завдання і в режимі дистанційного навчання спілкується з викладачем);

- блоки самостійної роботи (студент продовжує роботу з викладачем в режимі дистанційного навчання);

- блоки підсумкового контролю тощо (студент проходить електронне тестування з певної теми, модуля або всього курсу).

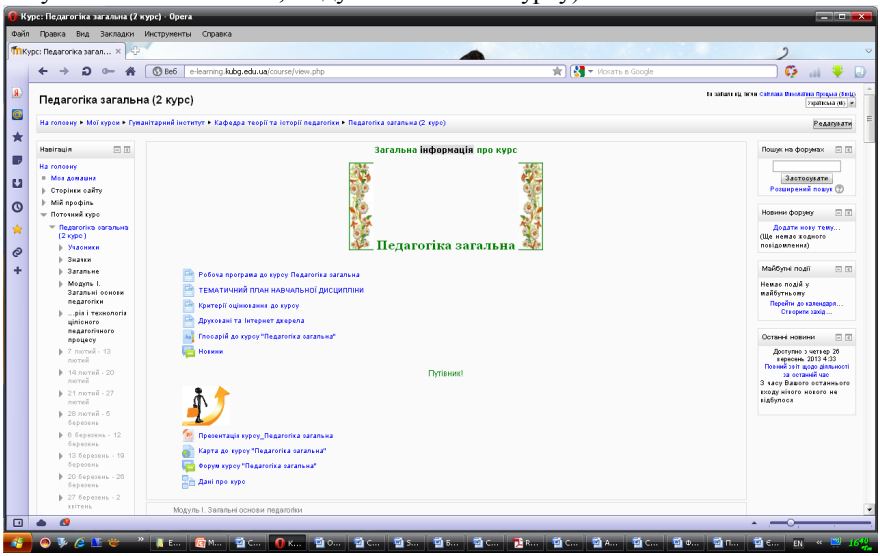


Рис.1. Приклад сторінки курсу «Педагогіка загальна»

Отже, дана платформа (портал) є допоміжним механізмом для підвищення мотивації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студента, що відповідає завданням формування кваліфікованого робітника засобами ІКТ та забезпечують швидку комунікацію між викладачем і студентом.

Список використаних джерел:

1. Калюжна Т. М. Організаційно-педагогічні умови застосування освітньо-наукового порталу в системі екстернатної підготовки фахівців у технічному університеті : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / Т. М. Калюжна – К., 2009. – 20 с.
2. Київський університет імені Бориса Грінченка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://e-learning.kubg.edu.ua/course/view.php?id=83.
3. Шуневич Б.І. Дистанційне навчання в системі вищої освіти Європи та Північної Америки: Монографія. – К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2005. – С. 333-364.

УДК 378.147+372.851:004.9

Словак К.І., к.пед.н.,
доцент кафедри вищої математики,
ДВНЗ «Криворізький національний університет», м. Кривий Ріг

КОМБІНОВАНЕ НАВЧАННЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН ЯК НАУКОВА ПРОБЛЕМА

Інтеграція України у Європейський і світовий освітній простір ставить перед національною системою освіти завдання, пов'язані з необхідністю модернізації змісту освіти і організації її адекватно світовим тенденціям і вимогам ринку праці, впровадження нових освітніх технологій з метою підвищення якості підготовки та конкурентоспроможності майбутніх фахівців, здатних до навчання протягом всього життя. Відображенням вказаних тенденцій є Національна стратегія розвитку освіти на 2012−2020 роки, відповідно до якої одним із головних напрямів державної політики є інформатизація освіти, що передбачає впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) на всіх рівнях освітньої галузі і, зокрема, у методичні системи навчання фундаментальних дисциплін.

Сучасні ІКТ навчання, як інноваційні педагогічні технології, розглянуто в роботах О. О. Андрєєва, В. Ю. Бикова, М. І. Жалдака, В. М. Кухаренка, А. Ф. Манако, Н. В. Морзе, С. О. Семерікова, Ю. В. Триуса та ін.

Проблемі ІКТ-підтримки навчання фундаментальних дисциплін у середній та вищій школі присвячено роботи М. І. Жалдака, М. С. Голованя, О. М. Гончарової, Ю. В. Горошка, О. Б. Жильцова, В. І. Клочка, С. А. Ракова, Ю. С. Рамського, Н. В. Рашевської, С. О. Семерікова, Є. М. Смирнової-Трибульскої, Ю. В. Триуса та інших науковців.

Крім того, актуальною залишається проблема організації та контролю самостійної роботи студентів, на яку припадає від 1/3 до 2/3 загального обсягу навчального часу студента. У дослідженнях О. В. Ващук, С. Є. Коврової, П. М. Маланюка, К. С. Собеніної, М. А. Умрик, С. В. Шокалюк доведено, що ефективним засобом підтримки самостійної роботи є сучасні ІКТ.

Цілісна ІКТ-підтримка навчання фундаментальних дисциплін можлива лише за умов:

1) уведення ІКТ-орієнованих складових до змісту навчання фундаментальних дисциплін;

2) перебудови технології навчання фундаментальних дисциплін (на основі посилення ролі засобів ІКТ навчання; інтеграції форм організації навчання засобами ІКТ; розвитку ІКТ-орієнтованих методів навчання);

3) застосування інноваційних професійно значущих засобів ІКТ;

4) психолого-педагогічно, методично та технологічно обґрунтованого проектування системи випереджаючих засобів ІКТ навчання фундаментальних дисциплін (для певних спеціальностей);

5) комбінування форм навчання у вищій школі засобами ІКТ.

Реалізація цих умов потребує розробки теорії та методики комбінованого навчання фундаментальних дисциплін студентів ВНЗ.

Питання теоретичного обґрунтування комбінованого навчання розглядали Дж. Берсін [1], В. Джоші [2], Т. І. Коваль [3], Н. В. Рашевська [4], А. М. Стрюк [5], Б. І. Шуневич [6] та ін.

Разом з тим, аналіз наукових праць з проблеми дослідження, нормативних документів, сучасного стану та перспектив навчання фундаментальних дисциплін та використання ІКТ надав можливість виявити суперечності між:

– державним і соціальним замовленням на підготовку конкурентоздатних фахівців та недостатнім рівнем їх підготовки за традиційними технологіями навчання;

– тенденцією до становлення самостійної роботи студентів, як провідної форми організації навчання, та недостатнім рівнем її ІКТ-підтримки;

– необхідністю підвищення фундаментальності і практичної спрямованості навчання та недостатньою розробленістю методики організації самостійної роботи студентів засобами ІКТ;

– можливостями використання засобів ІКТ для організації комбінованого навчання фундаментальних дисциплін студентів ВНЗ та недостатньою розробленістю його теоретичних і практичних основ;

– педагогічною доцільністю використання технологій комбінованого навчання фундаментальних дисциплін та недостатньою підготовленістю викладачів до їх використання.

Розв’язання зазначених суперечностей зумовлює необхідність проведення дослідження, метою якого є теоретичне обґрунтування, розробка та експериментальна перевірка теоретико-методичних основ комбінованого навчання фундаментальних дисциплін студентів ВНЗ.

Для досягнення мети необхідно розв’язати наступні завдання:

1. Проаналізувати стан розробленості проблеми комбінованого навчання у вітчизняних і зарубіжних дослідженнях та висвітлити методологічні засади дослідження.

2. Розкрити сучасні теоретико-методологічні підходи до організації навчання фундаментальних дисциплін у ВНЗ.

3. Розробити теоретичні основи організації комбінованого навчання фундаментальних дисциплін у ВНЗ.

4. Розробити технологію проектування методичних систем комбінованого навчання фундаментальних дисциплін.

5. Розробити модель методичних систем комбінованого навчання фундаментальних дисциплін у технічних, економічних та педагогічних ВНЗ.

6. Експериментально перевірити результативність компонентів методичної системи комбінованого навчання фундаментальних дисциплін на прикладі курсів «Вища математика для економістів», «Вища математика та прикладна математика», «Фізика», а також розробити практичні рекомендації щодо їх впровадження і використання у ВНЗ.

Список використаних джерел:

1. Bersin J. The blended learning book: best practices, proven methodologies, and lessons learned / Josh Bersin. – San Francisco: Pfeiffer, 2004. – 319 p.

2. Joshi V. Interactivity-Centric Blended Learning [Electronic resource] / Vikas Joshi. – 18 November 2008. – Mode of access: http://learningharbinger.blogspot.com/ 2008/11/interactivity-centric-blended-learning.html

3. Коваль Т. І. Теоретичні та методичні основи професійної підготовки з інформаційних технологій майбутніх менеджерів-економістів: автореф. …. д.пед.н.: 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Коваль Тамара Іванівна; Академія педагогічних наук України, Інститут педагогічної освіти і освіти дорослих. – К., 2008. – 44 с.

4. Рашевська Н. В. Мобільні інформаційно-комунікаційні технології навчання вищої математики студентів вищих технічних навчальних закладів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Рашевська Наталя Василівна ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – К., 2011. – 305 с.

5. Стрюк А. М. Система «Агапа» як засіб навчання системного програмування бакалаврів програмної інженерії : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті / Стрюк Андрій Миколайович ; Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України. – К., 2012. – 312 с.

6. Шуневич Б. І. Методика комбінованого викладання іноземної мови у вищому навчальному закладі / Б. І. Шуневич // Наукові записки. Серія “Філологічна”. – Острог : Видавництво НУ “Острозька академія”, 2009. – Вип. 11. – С. 542–548.

УДК 378.147:372.800

Стрюк А.М. к. пед. н.,
доцент кафедри моделювання та програмного забезпечення,
ДВНЗ «Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг

ХМАРООРІЄНТОВАНІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

Використання хмарних технологій в навчанні – це наступний еволюційний крок до надання навчальному процесу властивостей адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності. Впровадження хмаро орієнтованих засобів навчання у вищих навчальних закладах сприяє збільшенню частки групових форм організації навчальної діяльності студентів, активізує їх самостійність в здобуванні знань та опануванні навичок і технологічно інтегрує аудиторну та позааудиторну роботу на основі комбінованого навчання.

Впливу хмарних технологій на вищу освіту присвячено детальні дослідження об’єднання EDUCASE [1] та колективу авторів під керівництвом З. С. Сейдаметової [4]. Згідно дослідженню, проведеному М. П. Шишкіною та М. В. Попель, «хмарні сервіси широко застосовуються в навчальних закладах України, поряд з цим їх використання не є систематичним, не організовано в єдину систему, не є достатньо цілеспрямованим і зорієнтованим на певні педагогічні цілі» [9, с. 74]. Метою нашого дослідження є обґрунтування педагогічних цілей застосування хмарних технологій та визначення їх впливу на окремі компоненти методичної системи навчання на прикладі навчання інформатичних дисциплін студентів галузі знань «Інформатика та обчислювальна техніка».

Розглядаючи методичну систему навчання як сукупність ієрархічно пов’язаних компонентів: цілей навчання, змісту, методів, засобів і форм організації навчання, визначено, що поширення хмарних технологій впливає, перш за все, на ті компоненти традиційної методичної системи навчання, що утворюють певну підсистему єдиної системи, яку називають технологією навчання [8]. У зв’язку з тим, що тенденції розвитку

ІКТ є також об'єктом вивчення інформатичних дисциплін, а формування інформатичних компетентностей – метою навчання, використання хмарних технологій впливає як на технологічний, так і на цільовий та змістовий компоненти методичної системи навчання (рис. 1). Слід звернути увагу на різну інтенсивність такого впливу на окремі складові методичної системи. Найвищий за інтенсивністю вплив здійснюється на технологію навчання, у зв'язку з широким застосуванням хмарних технологій, як засобів навчання, та вплив їх використання на вибір методів і форм організації навчання. Цілі та зміст навчання зазнають менш інтенсивного впливу, і цей вплив пов'язаний, перш за все, з необхідністю формування компетентностей із сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

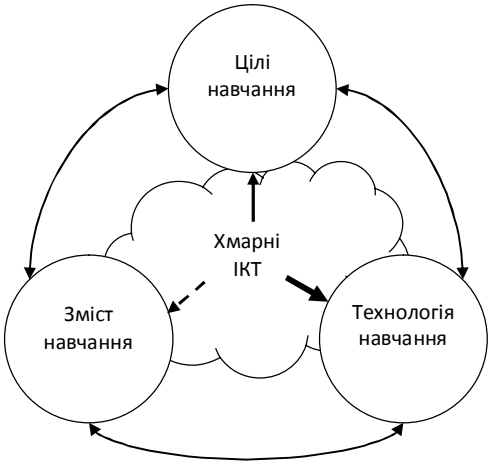


Рис. 1. Вплив хмарних ІКТ на компоненти методичної системи навчання інформатичних дисциплін (вищий, середній, нижчий)

Головною проблемою навчання інформатичних дисциплін є адаптація змісту та засобів навчання до інтенсивної зміни інформаційних технологій. Розв'язання цієї проблеми можливе у напрямі фундаменталізації професійної підготовки. Фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін має супроводжуватися, з одного боку, стабілізацією технологічної складової, а з іншого – активною самостійною навчально-дослідницькою діяльністю з опанування нових технологій і засобів програмної та комп'ютерної інженерії і комп'ютерних наук. Дослідження М. І. Жалдака, С. О. Семерікова, Ю. В. Триуса доводять, що фундаменталізація навчання інформатичних дисциплін відбувається не лише за рахунок фундаменталізації змісту навчання, але і за рахунок фундаменталізації засобів навчання через надання їм властивостей мобільності. Реалізація цього напряму тісно пов'язана з хмарними технологіями як основним напрямом розвитку сучасних мобільних ІКТ. Ураховуючі доцільність використання хмарних технологій для системної реалізації принципів комбінованого навчання [6], подання структурованого навчального матеріалу, що складається з окремих незалежних блоків [7], та реалізації принципів діяльнісного підходу, контекстного навчання та навчання у співпраці, саме вони мають стати

провідним засобом навчання інформатичних дисциплін студентів галузі знань «Інформатика та обчислювальна техніка».

Хмарні технології впливають як на розвиток засобів навчання, так і на інші компоненти технологічної підсистеми методичної системи: на методи та форми організації навчання. На рис. 2 показано вплив хмарних ІКТ на компоненти технології навчання.

Згідно запропонованої схеми, поширення хмарних ІКТ створює нові – хмароорієнтовані – технології навчання, що пропонують сукупність нових засобів та оновлених методів і форм організації навчання. Найбільший вплив хмарні ІКТ здійснюють саме на засоби навчання. Значна кількість методів та форм організації навчання, що сформувалися в процесі розвитку комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, не набула суттєвих змін.

Деякі проблеми теорії та методики використання ІКТ у навчанні, що вирішуються за допомогою хмарних технологій, показано на рис. 3. Особливу увагу слід звернути на можливості хмарних технологій до інтеграції різних засобів навчання, зокрема засобів електронного, дистанційного та мобільного навчання, для їх системного використання.

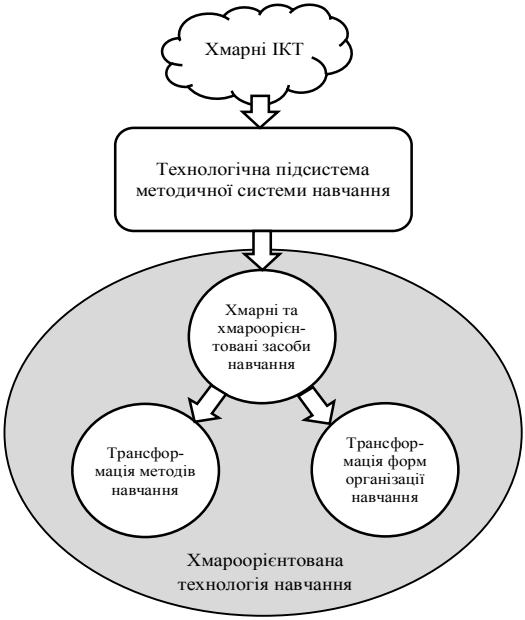


Рис. 2. Вплив хмарних ІКТ на технологію навчання

Зорієнтованість хмарних ІКТ на повсюдний та відкритий доступ розширює можливості співпраці суб'єктів навчального процесу, зокрема, в спільному плануванні та реалізації різних видів навчальної діяльності і спільній розробці та тестування програмного забезпечення, організації комп'ютерного експерименту, що є невід'ємною складовою вивчення інформатичних дисциплін. Значна кількість досліджень [3; 5] розглядає хмарні ІКТ як комунікаційне середовище суб'єктів навчального процесу та гнучкий засіб організації сховища даних навчального призначення. Таким чином,

формується хмарно орієнтоване освітньо-наукове середовище вищого навчального закладу, в якому, як зазначає В. Ю. Биков, окремі дидактичні функції, а також деякі принципово важливі функції здійснення наукових досліджень передбачають доцільне координоване та інтегроване використання сервісів і технологій хмарних обчислень [2].

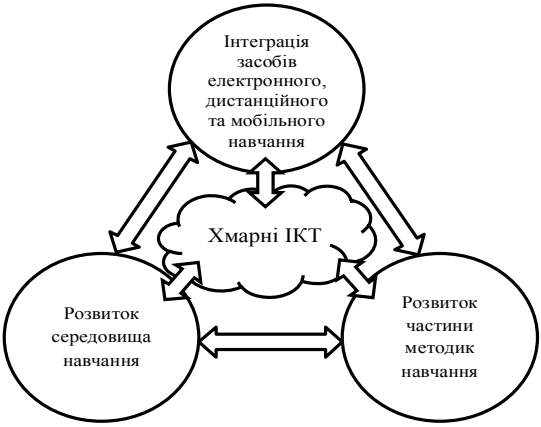


Рис. 3. Навчальні задачі, що вирішуються за допомогою хмарних ІКТ

На основі аналізу впливу хмарних технологій на цільовий, змістовий та технологічний компоненти методичної системи навчання побудовано модель навчання інформатичних дисциплін з використанням хмарних ІКТ (рис. 4). Цілі навчання включають систему знань, умінь і навичок, що формуються відповідно до компетентісної моделі фахівців та державних стандартів вищої освіти. Цілі навчання безпосередньо впливають на зміст навчання, добір методів, засобів та засобів його організації. В моделі на рис. 4 підкреслено доцільність використання хмарних ІКТ для системної реалізації принципів комбінованого навчання, технологічної інтеграції традиційних та інноваційних засобів, методів та форм організації навчання. Взаємодія суб'єктів навчального процесу здійснюється з використанням хмарних ІКТ, що утворюють комунікативне середовище, спільний простір для розробки і тестування програмного забезпечення, планування та реалізації іншої навчальної діяльності.

Експериментальне впровадження моделі методичної системи навчання фахівців з програмної інженерії з використанням системи хмароорієнтованих засобів ІКТ проводиться на кафедрі моделювання та програмного забезпечення ДВНЗ «Криворізький національний університет». В системі хмароорієнтованих засобів ІКТ, що використовуються у Криворізькому національному університеті (рис. 5), можна виділити чотири основні компоненти:

– система управління навчанням (LMS), що реалізована на базі відкритої платформи MOODLE;

– соціальні мережі, серед яких, за результатами опитування студентів, найбільшою популярністю користується мережа «ВКонтакте»;

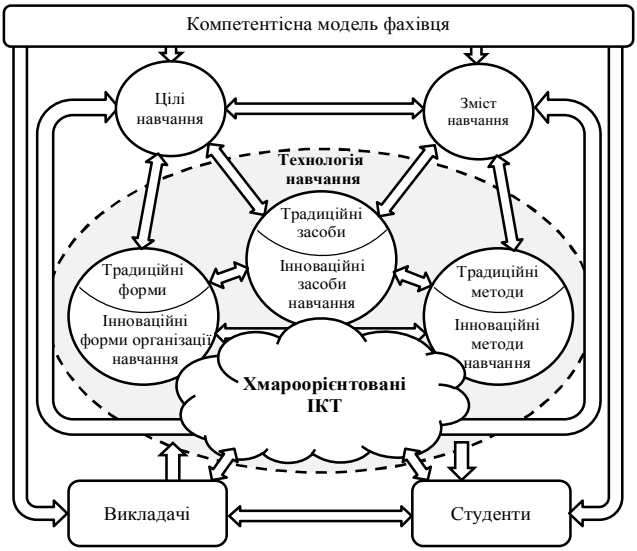


Рис. 4. Модель методичної системи навчання інформатичних дисциплін з використанням хмарних ІКТ

– wiki-система, реалізована на базі відкритої платформи MediaWiki;
– інтегроване хмарне середовище на базі відкритої системи OwnCloud.

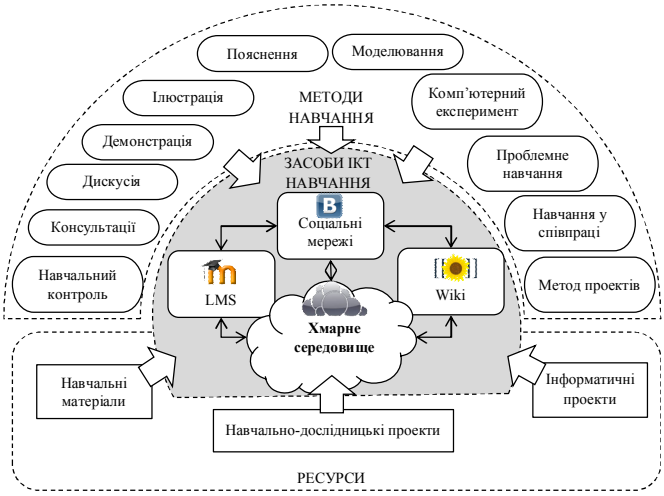


Рис. 5. Модель використання хмароорієнтованих засобів ІКТ у Криворізькому національному університеті

У системі управління навчанням розміщено навчальні курси, що передбачають реалізацію таких методів навчання, як пояснення, ілюстрація, демонстрація, навчальний

контроль. Функціонал системи MOODLE також забезпечує тісну співпрацю суб'єктів навчання і надає можливість реалізувати такі методи навчання, як дискусія, консультація, навчання у співпраці. Значно більше можливостей для спільної роботи, інтенсивної комунікації та реалізації вищезазначених методів надають соціальні мережі. Створення спільнот в соціальних мережах використовується студентами для співпраці, виконання спільних проектів тощо. У wiki-середовищі організована спільна робота студентів над навчально-дослідницькими проектами.

Хмарне середовище в запропонованій моделі виконує інтегруючу та системотвірну функцію. З одного боку, за допомогою хмарного середовища здійснюється ресурсна підтримка інших засобів ІКТ, з іншого, хмарне середовище виступає як самостійний засіб навчання, за допомогою якого вирішується низка навчальних задач.

Таким чином, визначивши вплив хмарних технологій на цілі, зміст, методи, засоби та форми організації навчання, ми виділили основні риси методичної системи навчання інформатичних дисциплін. Визначено, що найбільший вплив хмарні технології здійснюють на технологічну складову методичної системи, але, в той же час, їх розвиток впливає на цілі та зміст підготовки фахівців з інформаційних технологій. Сприяючи підвищенню адаптивності, гнучкості, відкритості та мобільності навчального процесу, стабілізуючи технологічну складову, а також активізуючи самостійну навчально-дослідницьку діяльність, методична система навчання інформатичних дисциплін з використанням хмарних технологій сприятиме фундаменталізації підготовки ІТ-фахівців.

Подальші дослідження направлені на більш детальне теоретичне обґрунтування основ проектування системи хмарноорієнтованих засобів навчання та розробку методики її використання у навчанні інформатичних дисциплін.

Список використаних джерел:

1. Katz R. N. The Tower and the Cloud: Higher Education in the Age of Cloud Computing / Richard N. Katz. – USA : Educase, 2008. – 273 p.

2. Биков В. Ю. ІКТ-аутсорсінг і нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ [Електронний ресурс] / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/ view/717/529.

3. Кисельов Г. Д. Застосування хмарних технологій в дистанційному навчанні / Г. Д. Кисельов, К. В. Харченко // Системный анализ и информационные технологии: 15-я международная научно-техническая конференция «САИТ-2013», 27–31 мая 2013, Киев, Украина : материалы. – К. : УНК «ИПСА» НТУУ«КПИ», 2013. – С. 351.

4. Облачные технологии и образование / Сейдаметова З. С., Аблялимова Э. И., Меджитова Л. М., Сейтвелиева С. Н., Темненко В. А. – Симферополь : ДИАЙПИ, 2012. – 204 с.

5. Сергієнко В. П. Створення навчальних ресурсів у середовищі MOODLE на основі технології „cloud computing" [Електронний ресурс] / В. П. Сергієнко, І. С. Войтович // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2011. – №4 (24). – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/518/434.

6. Стрюк А. Н. Современные подходы к проектированию и реализации комбинированного обучения / А. Н. Стрюк // Информатизация образования – 2012: педагогические основы разработки и использования электронных образовательных ресурсов = Informatization of Education – 2012: the Pedagogical Fundamentals for the Development and Application of Digital Educational Resources : материалы Междунар. науч. конф., Минск, 24-27 окт. 2012 г. / редкол. : В. В. Казаченок (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2012. – С. 379–383.

7. Стрюк М. І. Навчальний об'єкт як компонент мобільного навчання / М. І. Стрюк, А. М. Стрюк // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету. Серія педагогічна / [редкол. : П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. – Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2012. – Вип. 18 : Інноваційні технології в навчанні фізики: національний та міжнародний досвід. – С. 83–86.

8. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. д-ра пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Триус Юрій Васильович ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.

9. Шишкіна М. П. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального за-кладу: сучасний стан і перспективи розвитку досліджень [Електронний ресурс] / Шишкіна М.П., Попель М. В. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2013. – №5 (37). – Режим доступу : http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/-view/903.

УДК 37.09:004

Сухіх А. С., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ОСНОВНІ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ТА ПЕДАГОГІЧНО-ЕРГОНОМІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРОГРАМНО-АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА

Використання програмно-апаратних засобів (ПАЗ) в загальноосвітніх навчальних закладах відкриває великі можливості для вдосконалення навчального процесу, підвищення якості й ефективності засвоєння навчального матеріалу. Серед тенденцій останніх років: зростання кількості навчальних занять з використанням ПАЗ, а також зниження віку дітей, які застосовують програмно-апаратні засоби, як у навчанні, так і в повсякденному житті.

Деякі умови вдосконалення навчального процесу полягають у використанні сучасного обладнання та електронних освітніх ресурсів (ЕОР) з урахуванням аспектів здоров'язбереження, а також у підвищенні інформаційно-комунікаційної та здоровя'збережувальної компетентностей вчителів.

Використання ПАЗ перетворює вивчення традиційних навчальних предметів на цікавий пізнавальний процес, але при цьому слід дотримуватися ряду вимог до використання програмно-апаратних засобів.

При виборі певного програмного засобу вчителем має бути проаналізований та оцінений ступінь відповідності ЕОР загальнодидактичним вимогам та вимогам методики навчання конкретної дисципліни. Така оцінка вже виконана для деяких педагогічних програмних засобів на етапі проведення апробації у навчальному процесі (або допуску до апробації шляхом експериментальної експлуатації) [2].

Виділимо основні психолого-педагогічні вимоги до електронних освітніх ресурсів [3]:

– відповідність чинному державному освітньому стандарту;

– відповідність навчальній програмі з навчального предмета, для вивчення якого розроблено ЕОР;

– структура ЕОР повинна мати складові, які забезпечують можливість ефективного досягнення навчально-виховної мети;

– ЕОР має супроводжуватися методичними рекомендаціями з його використання для проведення викладачем різних типів занять, самостійної роботи користувача;

– оформлення ЕОР (елементи управління та навігації, змістова частина: текстові та аудіовізуальні елементи) повинно відповідати віковим особливостям учнів;

– позитивні стимули при взаємодії учня з ЕОР (доброзичлива і тактовна форма звернення до учня, можливість неодноразового звернення до програми в разі невдалої спроби, можливість вкраплення в програму ігрових ситуацій);

– відповідність зображення інформації (колірна гамма, розбірливість, чіткість зображення) до ефективності зчитування зображення, до розташування тексту на екрані ("віконне", табличне, у вигляді тексту, що заповнює весь екран, і т. д.) та до режимів роботи з ЕОР;

– встановлення смислових зв'язків між новими та добре засвоєними раніше знаннями.

Окрім цього, використання ПАЗ у навчальному процесі має супроводжуватися урахуванням норм ергономічної безпеки користувачів. Ергономічні вимоги до ПАЗ визначаються соціально-психологічними, психологічними, фізіологічними, антропометричними та гігієнічними характеристиками людини (Рис.1) [4].

Рис.1. Ергономічні вимоги до програмно-апаратних засобів

До нормативних документів, які встановлюють основні санітарні правила і норми влаштування й обладнання кабінетів комп`ютерної техніки в навчальних закладах, режиму праці учнів на персональних комп`ютерах,

відносяться Державні санітарні правилами і норми ДСанПіН 5.5.6.009-98 «Влаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персональних комп'ютерах» [1]. Але в сучасних навчальних закладах наразі використовуються нові типи ПАЗ, характеристики яких можуть виходити за межі, визначені ДСанПіНами. Тому актуальними залишаються дослідження щодо розроблення норм, вимог і правил використання сучасних ПАЗ: ноутбуків, нетбуків, планшетів, електронних книг, смарт-дошок тощо, що потребує подальшого вивчення.

Отже, організація навчального середовища у відповідності з психолого-педагогічними, педагогічно-ергономічними вимогами сприятиме підвищенню ефективності та якості засвоєння навчального матеріалу, подовженню періоду стійкої працездатності, запобіганню розвитку перевтоми, збереженню та зміцненню здоров'я учнів.

Список використаних джерел:

1. Державні санітарні правила та норми «Влаштування і обладнання кабінетів комп'ютерної техніки в навчальних закладах та режим праці учнів на персо-нальних комп'ютерах» ДСанПіН 5.5.6.009-98: затверджені Постановою Головного санітарного лікаря України від 30.12.1998 р. № 9 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=2569.

2. Методичні рекомендації щодо облаштування і використання кабінету інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів: Посібник для вчителів. – К.: ”НПУ імені М.П.Драгоманова“ 2004. – 45 с.

3. Наказ № 369 від 15.05.06 про затвердження тимчасових вимог до педагогічних програмних засобів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon.nau.ua/doc/?uid=1038.1132.0.

4. Повстяна Ю. С. Електронний посібник з дисципліни: Ергономіка інформаційних технологій [Електронний ресурс] / Повстяна Юлія Славомирівна. – Режим доступу: http://lib.lntu.info/books/knit/ktpn/2011/11-40/page22.html.

5. Положення про електронні освітні ресурси: затверджене наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1060 від 01.10.2012 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/ z1695-12.

УДК 378

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

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Мобільні ІКТ набувають все більшого поширення і забезпечують величезні можливості для навчання. Зазначимо, на будь-який технічний пристрій, який впроваджують у навчальний процес, психолого-педагогічна теорія і практика накладає свої вимоги.

Психолого-педагогічні вимоги до ІКТ обумовлені результатами досліджень вікової та інженерної психології, фізіології, ергономіки тощо. В

аспекті взаємодії студента з мобільним пристроєм, вимоги до мобільних ІКТ слід розділити на апаратні і програмі.

До апаратних відносяться:

– розмір та яскравість екрану;

– розташування та розмір кнопок (ергономічність сенсору);

– ергономічне положення в руці.

До програмних вимог можна віднести:

– зрозумілість – інформація повинна бути представлена у формі, сприятливій для сприйняття;

– зручність – інтерфейс та навігація мають забезпечувати здійснення операцій з навчальним матеріалом;

– ясність – інформація та операції, повинні бути інтуїтивно зрозумілими;

– сумісність – контент має бути сумісним з програмним забезпеченням.

Процес інформатизації освіти в Україні набуває швидких темпів, але поки не прийнято нормативного документа, що регламентує психолого-педагогічні вимоги до мобільних ІКТ у навчальному процесі. Слід пам'ятати, що мобільний пристрій, як і стаціонарний комп'ютер, і ноутбук, може викликати психологічне навантаження у студента якщо такі вимоги не будуть дотримуватись. Щоб уникнути таких навантажень треба забезпечити супровід, як системний процес взаємодії суб'єктів в умовах інформаційно-освітнього середовища, спрямованого на надання психолого-педагогічної допомоги суб'єктам процесу мобільного навчання. Метою такого супроводу є надання допомоги студентам у розробці та реалізації індивідуальної освітньої траєкторії та забезпечення психологічної комфортності в процесі використання мобільних ІКТ.

Сучасні мобільні пристрої у порівняні зі стаціонарними комп'ютерами споживають менше енергії і мають незначну вагу, розмір. Однак, накладаються значні обмеження і відмінності в управлінні таким пристроєм. На відмінну від комп'ютера з великим екраном і можливістю точного переміщення по дисплею за допомогою маніпулятора, мобільний пристрій управляється пальцями, його дисплей значно менше, саме на це слід звертати увагу при розробці ергономічного інтерфейсу навчального додатку для мобільних ІКТ. Інтерфейс має бути простим і зрозумілим, у користувача не повинно виникати питань, як взаємодіяти з методичним матеріалом для досягнення навчальних цілей.

Вимоги до дизайну навчальних мобільних додатків: кольорова палітра не повинна бути надмірно яскравою, строкатою, щоб не рябіти в очах користувача, однак поєднання кольорів повинні бути контрастними − це ефектно виглядає на дисплеях мобільних пристроїв та дозволяє користуватися пристроєм у некомфортних умовах освітленості. Дизайн повинен бути простим, потрібно уникати незрозумілих іконок, нетривіальних пояснень. Система навігації має бути зрозумілою. Якщо в додатку планується створення великої кількості різних розділів, їх можна розділити на невелику кількість узагальнених. Вважається що для отримання потрібної інформації користувач готовий пройти через 4 рівня вкладеності. Списки, за допомогою яких може бути реалізовано меню, не повинні

перевищувати 4-8 елементів. Для складних систем можна використовувати функцію пошуку або можливість прогресивного розкриття, коли додаткова інформація з'являється без переходу на інший екран.

Отже, основними психолого-педагогічними вимогами до використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі є вимоги до візуального розміщення інформації на екрані, буквено-цифрової символіки і знаків, колірних характеристик, аудіо та відео супроводу, використання дружнього інтерфейсу, створення можливості використання студентами необхідних підказок і методичних вказівок, незалежної послідовності і графіку роботи, що дозволить уникнути обтяжливого впливу на психіку, створить позитивну і сприятливу атмосферу в процесі навчання.

СЕКЦІЯ 2.
«МЕТОДОЛОГІЯ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ НАУКОВОЇ І УПРАВЛІНСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УСТАНОВ НАПН УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ВЕБ-ТЕХНОЛОГІЙ»

УДК 374.73; 004.418

Середа Х.В., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ МЕНЕДЖМЕНТУ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК

У статті представлено результати вивчення теоретичних засад інформатизації менеджменту наукової діяльності установ Національної академії педагогічних наук України. Здійснено огляд нормативно-правової бази з проблеми дослідження. Проведено аналіз понятійно-категоріального апарату дослідження.

Всі країни світу тією чи іншою мірою здійснюють процес інформатизації. Неправильно обрана стратегія інформатизації або її недостатні динамізм і мобільність можуть, на думку вчених, привести до істотних, а часом драматичних змін у всіх сферах життя країни. Першою у свій час розпочали процес інформатизації США. Інші промислово розвинені країни світу, зрозумівши перспективність і неминучість цього напряму, достатньо швидко зорієнтувалися і стали нарощувати темпи упровадження комп'ютерів і засобів телекомунікації. У більшості розвинених країн розуміють, що без надзвичайних зусиль відставання у області інформаційних і комунікаційних технологій може стати незворотним для їх розвитку в цілому. Багато країн мають національні програми інформатизації з урахуванням місцевих особливостей і умов. Проте, при створенні і упровадженні таких програм слід спиратися на досвід передових країн, врахувати їхні успіхи і невдачі, відобразити в них існуючі і перспективні тенденції інформатизації.

Інформатизація – сукупність взаємопов'язаних організаційних, правових, політичних, соціально-економічних, науково-технічних, виробничих процесів, що спрямовані на створення умов для задоволення інформаційних потреб громадян та суспільства на основі створення, розвитку і використання інформаційних систем, мереж, ресурсів та інформаційних технологій, які побудовані на основі застосування

сучасної обчислювальної та комунікаційної техніки» (Закон України «Про національну програму інформатизації», 1998 рік) [1].

Інформатизація це об'єктивний і закономірний етап, через який в тій чи іншій формі повинно пройти кожне суспільство, яке вступило на шлях інтенсивного розвитку. Сучасна інформатизація – це глобальний процес, який пов'язаний з кардинальними змінами структури і характеру світового і соціального розвитку, з переходом до нових поколінь наукомістких технологій, технічних систем, матеріалів, а також нових видів інформаційного обміну, які дозволяють вирішальним чином змінювати характер праці і умови життя людини.

Змістом інформаційної функції держави є діяльність у сфері забезпечення основних прав, свобод та відповідальності суб'єктів права, які беруть участь в інформаційних процесах та інформатизації.

Інформаційні процеси – це збір, обробка, накопичення, зберігання, пошук і поширення інформації.

Передусім держава створює правові засади і забезпечує правовий режим реалізації відносин у сфері інформаційних процесів. Зокрема, держава забезпечує: загальнодоступність інформаційних ресурсів, які не містять інформації з обмеженим доступом; захист об'єктів сфери інформатизації; достовірність, повноту та своєчасність інформації, що надається користувачеві; захист користувача від порушення його прав тощо.

Державна політика інформатизації формується як складова частина соціально-економічної політики держави загалом.

Діяльність держави у сфері інформатизації пов'язана зі створенням, розповсюдженням, використанням, зберіганням, збиранням та обробкою об'єктів сфери інформатизації, а також наданням послуг з їх використанням. До об'єктів сфери інформатизації відносяться інформаційні технології, продукти та ресурси.

Інформаційна технологія – організована сукупність інформаційних процесів, призначена для створення та використання інформаційних продуктів або надання інформаційних послуг з використанням засобів інформатизації.

Інформаційний продукт – цифрові дані, призначені для задоволення інформаційних потреб користувача, у тому числі програмний продукт.

Інформаційний ресурс – організована за єдиною технологією сукупність інформаційних продуктів, у тому числі бази даних.

Основні засади регулювання відносин щодо створення інформаційних електронних ресурсів, захисту прав інтелектуальної власності на інформаційні електронні ресурси, гарантій та механізмів доступу до публічної та суспільно необхідної інформації, впровадження систем електронного урядування, впровадження електронного документообігу, захисту інформації тощо регламентуються чинними нормативно-правовими актами у сфері розвитку інформаційного суспільства в Україні.

Згідно з Національною програмою інформатизації, головною метою функціонального впливу держави у сфері інформатизації є створення необхідних умов для забезпечення громадян та суспільства своєчасною, достовірною та повною

інформацією шляхом широкого використання інформаційних технологій, забезпечення інформаційної безпеки держави.

Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки» (2007 рік) визнає інформатизацію освіти одним із пріоритетних державних завдань [2].

З метою вдосконалення правових та організаційних засад розвитку освіти в Україні, Президентом України було підписано Указ Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013 рік). Національна стратегія на основі аналізу сучасного стану розвитку освіти визначає мету, стратегічні напрями та основні завдання, на виконання яких має бути спрямована реалізація державної політики у сфері освіти. Її підписання зумовлено необхідністю кардинальних змін, спрямованих на підвищення якості і конкурентоспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах, прискорення інтеграції України у міжнародний освітній простір [3].

Національна стратегія конкретизує основні шляхи реалізації концептуальних ідей та поглядів розвитку освіти, визначених Національною доктриною розвитку освіти.

Основне завдання інформатизації освіти – впливати на виконувані види діяльності таким чином, щоб досягати поставлених цілей з меншими затратами ресурсів (часовими, матеріальними, фінансовими тощо) [4].

Сучасні завдання інформатизації галузі освіти і науки в Україні стали підґрунтям для розширення напрямів використання інформаційних технологій у сфері управління науковими дослідженнями.

Діяльність державних наукових установ в Україні регламентується Законом України «Про наукову і науково-технічну діяльність»(1991 рік).Цей Закон визначає правові, організаційні та фінансові засади функціонування і розвитку науково-технічної сфери, створює умови для наукової і науково-технічної діяльності, забезпечення потреб суспільства і держави у технологічному розвитку [6].

Інформатизація наукової діяльності — це заходи, спрямовані на підвищення ефективності наукових досліджень, створення потужної системи науково-технічної інформації та її використання на різних етапах наукової діяльності за умови активізації всіх її форм; створення умов для широкої комп'ютеризації та математизації природничих і гуманітарних наук, входження до світової інформаційної мережі баз даних та знань, формування в майбутньому «об'єднаного», чи «колективного», інтелекту. Інформатизація вітчизняної науки дасть змогу підвищити практичну віддачу, прискорити інтеграцію у світову науку[1].

Однією з найскладніших сфер для впровадження інформаційних систем в Україні є передусім документообіг державних структур. І це є значною проблемою, бо документообіг у нашій державі є системою, що забезпечує роботу з документами, які надходять ззовні та готуються всередині установи, насамперед реєструються, передаються співробітникам організації, допомагають здійснювати контроль за виконанням певних робіт, вести довідкову роботу, зберігати документи тощо. Документообіг є дуже важливою складовою частиною процесів управління і прийняття управлінських рішень. Без добре і надійно організованого документообігу

сьогодні жодна установа не може якісно та ефективно працювати, адже він впливає на оперативність, економічність і надійність функціонування апарату управління організацією, культуру праці управлінського персоналу і власне на якість управління.

Наукові дослідження є основною формою діяльності наукових установ. Проблема інформатизації наукових досліджень тісно пов'язана з процесами менеджменту діяльності наукових установ. Структурованість документообігу та бізнес-процесів, що супроводжують виконання наукових досліджень, є передумовою розгляду менеджменту наукової діяльності як головної проблеми їхньої інформатизації [5].

Вирішення проблеми інформатизації діяльності державних наукових установ в Україні можливе за рахунок впровадження систем електронного документообігу(СЕД), головне завдання яких полягає в автоматизації процесів управління документами.

СЕД є однією з форм створення, накопичення і обміну інформацією. На рівні установи спеціальні підрозділи допомагають адміністрації вирішувати управлінські завдання, забезпечуючи підготовку та рух документів. До таких служб в науковій установі належать канцелярія, відділ кадрів, бухгалтерія, плановий відділ, архів тощо. Стрімке зростання обсягів інформації, яка використовується в управлінській діяльності установи, її структурна складність та швидка оновлюваність робить необхідним використання інтегрованих СЕД.

Дослідження процесу інформатизації менеджменту наукової діяльності охоплює різні аспекти. На основі викладених вище теоретичних засад було здійснено аналіз понятійно-категоріального апарату дослідження.

Документ – це матеріальний об’єкт, що містить у зафіксованому вигляді інформацію, спеціально призначеному для її передачі в часі й просторі.

Електронний документ – це документ, інформація в якому представлена у формі даних, що включають відповідні реквізити та електронний підпис, яка може бути сформована, передана, прийнята, збережена, оброблена та перетворена у візуальну форму представлення.

Електронний документообіг (обіг електронних документів) – сукупність процесів складання, передавання, одержання, оброблення, зберігання та використання електронних документів, які виконуються з перевіркою їх цілісності, справжності та, у разі необхідності, з підтвердженням його одержання.

Менеджмент – (від англmanagement – управління) – створення (організація), максимально ефективне використання (управління) і контроль соціально-економічних систем.

Інформаційний менеджмент – це інноваційна діяльність, орієнтована на постійний пошук нових способів організації інформаційної діяльності, на створення матеріальних і соціальних передумов для ефективного доступу до інформації й забезпечення інформаційно-комунікаційних процесів, на активізацію й розвиток наявних інформаційних ресурсів і форм їх раціонального використання.

Адміністрування – функція менеджменту щодо підтримки порядку в організаційних процесах.

Наукова діяльність в НАПН України – виконання фундаментальних та прикладних наукові досліджень з педагогічних і психологічних наук.

Менеджмент наукової діяльності в НАПН України – адміністрування, підтримка порядку в організаційних процесах виконання фундаментальних і прикладних досліджень з педагогічних і психологічних наук.

Інформатизація менеджменту наукової діяльності в НАПН України – створення, розвиток і використання інформаційної системи планування, контролю та моніторингу наукових фундаментальних та прикладних досліджень з педагогічних і психологічних наук.

Інформаційна система(ІС) – це взаємозалежна сукупність засобів, методів і персоналу, використовуваних для зберігання, опрацювання й видачі інформації для осягнення поставленої мети. ІС у вузькому сенсі розглядають як програмно-апаратну систему, призначену для автоматизації цілеспрямованої діяльності кінцевих користувачів, що забезпечує, відповідно до закладеної в неї логіки обробки, можливість отримання, модифікації і зберігання інформації.

Система електронного документообігу (СЕД) – інформаційна система, що забезпечує процес створення, управління доступом і поширення електронних документів в комп'ютерних мережах, а також забезпечує групову роботу з документами та контроль над потоками документів в організації. Водночас передбачається, що реалізація СЕД здійснюється на базі веб-технологій у вигляді веб-порталу, а користувач працює з СЕД за допомогою стандартних веб-браузерів.

Життєвий цикл ІС – визначення схеми послідовності виконання робіт по впровадженню СЕД, починаючи з моменту прийняття рішення про необхідність її впровадження, побудови і закінчуючи моментом її повного вилучення з експлуатації.

Сьогодні стрімко розвиваються веб-орієнтовані інформаційні системи, зокрема інформаційні портали, системи електронної комерції тощо.Крім того, стає все більш зрозуміло, що сучасні інформаційні системи, зокрема web-орієнтовані системи, повинні все більше спиратися на семантику предметної області, на знання про неї. Сучасна ІС, яка ґрунтується на знаннях, повинна бути онтологічно орієнтованою.

Одним з підходів до інформатизації діяльності наукових установ є використання інформаційних системелектронного документообігу. Прикладом такої системи є інформаційна система«Національна академія педагогічних наук України. Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг» (ІС «Наукові дослідження»)*http://planning.edu-ua.net*, розроблена в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України [7].

ІС «Наукові дослідження» забезпечує організаційну, інформаційну та технологічну підтримку документообігу, пов’язаного з процесами планування, контролю наукових досліджень, що регламентуються Положенням про порядок планування і контролю за виконанням наукових досліджень в Національній академії педагогічних наук України.

Систему реалізовано у вигляді корпоративногоІнтранет порталу, розробленого на платформі Microsoft SharePoint з комплектом застосунків.Вирішальним для вибору саме цієї платформи стала наявність засобів, що дозволяють максимально зберегти звичне робоче середовище користувача, основними робочими

інструментами якого при формуванні документів менеджменту наукових досліджень є пакет MS Office і програма-браузер.

ІС «Наукові дослідження» належить до класу (СЕД), для яких визначальним є забезпечення керування документами й груповою роботою з документами. Керування документами вимагає забезпечення в системі відповідного типу документів процедур обробки й організації сховища документів, а групова робота з документами повинна визначатися політикою прав доступу й ролями користувачів.

Це перший етап створення системи електронного документообігу Національної академії педагогічних наук України.Надалі передбачається поступовий перехід документообігу, що супроводжує наукову діяльність в НАПН України, з паперової на електронну форму.

ІС «Наукові дослідження» введено в дію у 2012 році на виконання Постанови Загальних зборів НАПН України від 5 квітня 2012 року, в якій зазначено: «Протягом 2012 року забезпечити впровадження розробленої в Академії інформаційної системи документообігу, що стосується планування, здійснення наукових досліджень та контролю за їх виконанням».

Поточний стан ІС «Наукові дослідження»: станом на 03.12.2013 в системі зареєстровано 175 користувачів; інформаційна база системи складає 227 документів. Упровадження охоплює 5 відділень, 3 структурних підрозділи апарату Президії, 16 підвідлмчих наукових установ НАПН України.

Протягом 2012-2013 років було сформовано інформаційну базу ІС «Наукові дослідження». Вона містить бібліотеку загальних документів стосовно складу і довідкових даних про наукові установи НАПН України, бібліотеку документів з науково-дослідних робіт, розпочатих у 2013 році та запланованих до виконання у 2014 році.

Приклад сторінки наукової установи з переліком науково-дослідних робіт (НДР) подано на рис. 1.

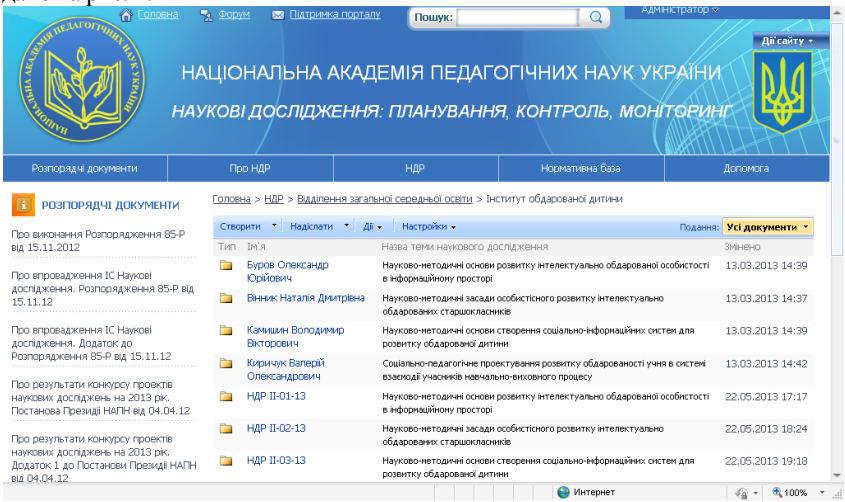


Рис. 1. Перелік НДР наукової установи

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про національну програму інформатизації». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/75/98-%D0%B2%D1%80
2. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/537-16.
3. Указ Президента України № 344/2013 Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.president.gov.ua/documents/15828.html.
4. Засоби інформаційно-комунікаційних технологій єдиного інформаційного простору системи освіти України: монографія / [В.В. Лапінський, А.Ю. Пилипчук, М.П. Шишкіна та ін.]; за наук. ред. проф. В.Ю. Бикова – К.: Педагогічна думка, 2010. – 160 с.
5. Задорожна Н.Т. Інформаційна система менеджменту наукових досліджень в НАПН України / Задорожна Н.Т., Петрушко В.А., Тукало С.М. / Інформаційні технології в освіті: зб. наук. пр. – Херсон, 2013, – №15. – С. 129-137.
6. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1977-12.
7. Портал Інформаційна система «Наукові дослідження: планування, контроль, моніторинг». [Електронний ресурс]. – Режим доступу:http://planning.edu-ua.net.

УДК 374.73; 004.418

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

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ В НАУКОВИХ УСТАНОВАХ

Державні наукові установи в Україні входять до складу Національної академії наук України та галузевих академій наук (Академія аграрних наук, Академія медичних наук, Національна академія педагогічних наук, Академія правових наук) (далі Академія), які належать до Центральних органів виконавчої влади. Відповідно їх діяльність, що регламентується Законом «Про наукову і науково-технічну діяльність» [8], повинна забезпечувати виконання Закону «Про електронні документи та електронний документообіг» [7]. На практиці це означає необхідність впровадження систем електронного документообігу (СЕД), з одного боку, як інструменту електронної взаємодії Академії з державними органами та органами виконавчої влади, а з другого, засобом менеджменту наукових досліджень на рівні Академії та підвідомчих наукових установ. Суб'єктами взаємодії Академії з державними органами та органами виконавчої влади є працівники апарату Президії Академії та апарату управління підвідомчих наукових установ Академії, а суб'єктами менеджменту наукових досліджень – учені секретарі відділень Академії, працівники апарату Президії Академії, учені секретарі, бухгалтери, працівники відділу кадрів, наукові керівники НДР підвідомчих наукових установ Академії. Розгортання робіт щодо впровадження СЕД в Академії як корпоративної системи є доцільним тільки тоді, коли реалізовані в ній бізнес-процеси будуть охоплювати спектр діяльності по роботі з документами всіх зазначених суб'єктів і забезпечувати

такі умови і засоби, що ефективність діяльності кожного з них буде значно більшою, ніж при сьогоднішньому «паперовому документообігу», коли роль друкарських машинок, як правило, виконує персональний комп'ютер зі встановленим MS Office-ом, підключений до локальної мережі з доступом до мережі Інтернет.

Проблема ефективності впровадження будь-якої інформаційної системи (ІС), у тому числі СЕД, в першу чергу залежить від показників її якості, що мають відповідати стандартам (ISO 9126:1-4, ISO 14598-1-6:1998-2000) [4-6]. Ці стандарти категоризують атрибути якості системи за 6 характеристиками: функціональні можливості, надійність, практичність, ефективність, супроводжуваність, мобільність. Характеристики поділяються на субхарактеристики, які оцінюються за допомогою внутрішніх або зовнішніх метрик [9]. Виходячи з принципових можливостей їх вимірювання, всі характеристики об'єднуються в три групи: категорійно-описові, кількісні та якісні. Отже, існує формалізований апарат, що дозволяє оцінювати якість СЕД і прогнозувати ефективність її впровадження.

Відповідність СЕД стандарту якості інформаційної системи є необхідною, але недостатньою умовою ефективності її впровадження, оскільки процес впровадження здійснюється людьми, і цей чинник суттєво впливає на кінцевий результат. Ролі осіб, які беруть участь у процесі впровадження, поділяються на дві категорії: *розробники і користувачі*. В типовому життєвому циклі (ЖЦ) СЕД *розробник* забезпечує її необхідну якість, а *користувач* взаємодіє з системою, тобто користувач виконує певні дії, примушуючи систему виконувати її роботу [3]. Таким чином, роль розробника як чинника ефективності впровадження СЕД опосередковано відображається у показниках її якості, в той час як роль користувача тільки пасивно відображається в якісній категорії ІС *Практичність* через такі метрики, як *зрозумілість, зручність використання, легкість опановування, привабливість*.

На наш погляд, цього недостатньо, оскільки за умови належної якості системи роль користувача у забезпеченні ефективності впровадження на етапі випробування, введення в дію, експлуатації СЕД є визначальною. З огляду на це, важливого значення набуває проблема формування у користувача відповідних знань, умінь та мотивації щодо виконання своїх посадових обов'язків через відповідні бізнес-процеси СЕД у корпоративному середовищі Академії. Разом з тим, існує *суперечність* між моделлю бізнес-процесів, реалізованих в системі, і реальним документообігом, оскільки на стартових етапах ЖЦ – експертизи і аналізу вимог – розробникам, як правило, не вдається налагодити конструктивний діалог з потенційними користувачами, щоб сформувати максимально точні специфікації бізнес-процесів. Причина цього полягає не тільки у низькій мотивації потенційних користувачів до ведення діалогу, але в їхньому невмінні виокремити, формалізувати і узагальнити особливості власних дій в процесі виконання свої посадових обов'язків. Мова спілкування користувача і розробника різна. Проте, в процесі впровадження користувач, опановуючи термінологію, поняття, технологію виконання своїх виробничих завдань в середовищі СЕД, поступово навчається формулювати свої інтуїтивно виконувані дії і очевидні для нього, а не для розробника, необхідні умови. Це сприяє налагодженню конструктивного діалогу між користувачем і розробником, що надає розробнику можливість визначати вимоги щодо удосконалення і розвитку

системи, що в результаті підвищує ефективність впровадження СЕД. Досягнення взаємодії користувача і розробника системи не виникає спонтанно, це повинен бути керований педагогічний процес на основі визначених цілей, завдань, умов, які визначимо як *організаційно-педагогічні засади впровадження СЕД в наукових установах*. Метою педагогічного процесу є формування готовності користувачів до впровадження СЕД. Оскільки користувачі – це працівники наукових установ, які повинні отримувати знання і навички роботи в системі в процесі виконання своїх повсякденних завдань, то організація такого педагогічного процесу здійснюється на рівні неформальної освіти дорослих.

Отже, проблему розроблення організаційно-педагогічних засад впровадження СЕД в наукових установах необхідно вирішувати таким чином, щоб забезпечити такі організаційно-педагогічні умови, що дозволять подолати вищевказану суперечність та сформувати готовність користувача до впровадження СЕД.

Як зазначено вище, досягнення такої взаємодії користувача і розробників системи має бути керованим педагогічним процесом, побудованим на основі цілей та завдань, визначених педагогічними умовами впровадження СЕД в наукових установах.

Педагогічні умови при впровадженні СЕД в наукову установу виступають структурною оболонкою педагогічних технологій чи моделей, завдяки яким реалізуються їх компоненти. Тому педагогічні умови відтворюють структуру готовності користувачів інформаційної системи до діяльності в умовах впровадження СЕД і містять передбачені технологією формування готовності компоненти моделі або технології [2].

Т. Гуцан вважає, що реалізація педагогічних умов передбачає забезпечення організаційно-педагогічного супроводу підготовки користувачів, визначення форм і методів інформаційної підтримки процесу формування їх готовності до впровадження СЕД в умовах наукової установи [2].

Як зазначалося вище, оскільки користувачі – це працівники наукових установ, які повинні отримувати знання і навички роботи в системі в процесі виконання своїх повсякденних завдань, то організація такого педагогічного процесу здійснюється на рівні неформальної освіти дорослих.

За Л. Сігаєвою неформальна освіта – це навчання, що організовується не в стінах навчальних закладів (наприклад, на виробництві, в клубах та ін.) і здійснюється не обов'язково професійними викладачами (наприклад, колегами по роботі), і яке, як правило, не завершується отриманням загальновизнаного документа про освіту. Така освіта відрізняється двома з перелічених вище параметрів, а саме: систематизованістю навчання та цілеспрямованою діяльністю тих, хто навчається [10].

В основі діяльності щодо створення і використання інформаційних систем лежить поняття життєвого циклу, що зазначене вище.

Модель життєвого циклу – структура, що складається із процесів, робіт та задач, які включають в себе розробку, експлуатацію і супровід програмного продукту; охоплює життя системи від визначення вимог до неї до припинення її використання.

Основними моделями життєвого циклу є каскадна, спіральна, ітераційна, або як її ще називають, еволюційна. При розробці і впровадженні сучасних СЕД використовується ітераційна модель ЖЦ [1].

Ітераційна модель передбачає доопрацювання повномасштабного зразка системи до рівня якості, що задовольняє кінцевих користувачів безпосередньо в процесі її експлуатації. При цьому реалізація системи починається з тих функцій, про які розробники мають досить чітке уявлення. Відомості стосовно інших функцій системи уточнюють уже після її часткової здачі в експлуатацію. При створенні складних інформаційних систем ітераційний підхід дає змогу на початку розробки зосередитися на досягненні високих експлуатаційних характеристик, таких як надійність, мобільність, модифікованість тощо.

Недоліком типового ЖЦ СЕД є неспроможність користувачів сформулювати вимоги та завдання, яким СЕД має відповідати та виконувати, з огляду на недостатній рівень готовності до впровадження ІКТ.

Для підвищення рівня готовності користувачів системи до впровадження СЕД у ЖЦ СЕД було включено організаційно-педагогічну модель (ОПМ) впровадження СЕД (див. рис. 1). Після проходження навчання за ОПМ користувачі здатні сформулювати свої вимоги та пропозиції до СЕД та ОПМ впровадження СЕД.

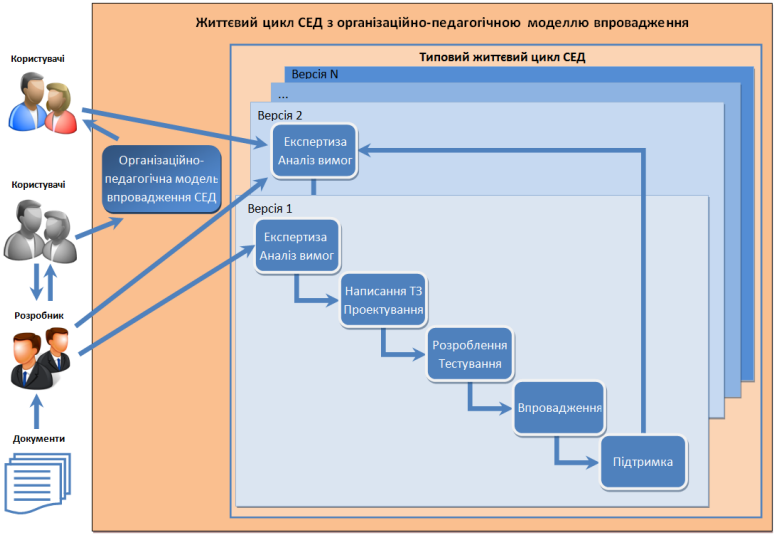


Рис. 1. Життєвий цикл СЕД з організаційно-педагогічною моделлю впровадження

Організаційно-педагогічна модель впровадження СЕД

Для формування та підвищення рівня готовності до впровадження СЕД у користувачів автором було розроблено ОПМ впровадження СЕД (рис. 2).

Метою застосування моделі є підвищення готовності користувачів до впровадження СЕД, яка включає в себе 3 компоненти: інформаційний, операційний, мотиваційний.

Інформаційний компонент характеризується наявністю сформованої інформаційної культури, володіння основами знань роботи з комп'ютером і методами застосування комп'ютера та ІТ у своїй професійній діяльності.

Операційний компонент передбачає сформованість системи знань, умінь та навичок використання ІКТ для вирішення повсякденних професійних завдань.

Мотиваційний компонент включає наявність стійкої позитивної мотивації, інтересу до використання ІКТ, особистісно значущого сенсу застосування ІКТ, бажання постійно підвищувати свій рівень використання ІКТ у професійній діяльності.

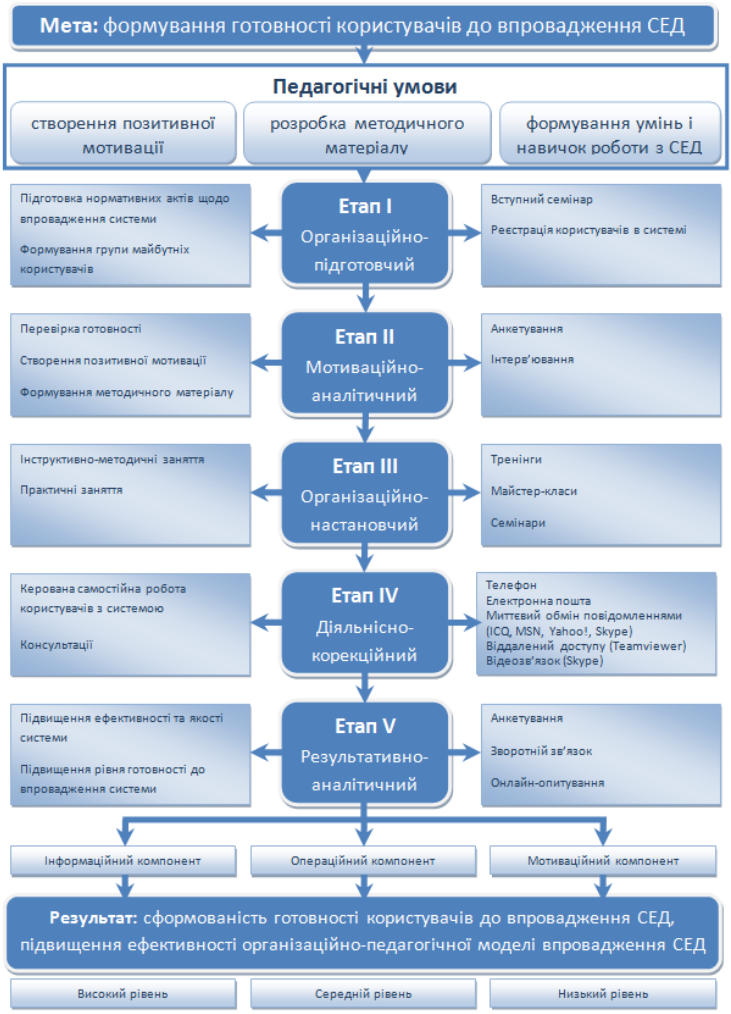


Рис. 2. Організаційно-педагогічна модель впровадження СЕД

Педагогічними умовами до застосування ОПМ визначено: створення позитивної мотивації; розробку методичного матеріалу; формування умінь і навичок роботи з СЕД.

ОПМ впровадження СЕД включає 5 етапів:

1) організаційно-підготовчий;
2) мотиваційно-аналітичний;
3) організаційно-настановчий;
4) діяльнісно-корекційний;
5) результативно-аналітичний.

На організаційно-підготовчому етапі здійснюється початкова діяльність стосовно процесу впровадження. Для цього на рівні наукової установи проводиться розробка та затвердження нормативних актів щодо впровадження, призначаються і формуються групи користувачів системою та здійснюється їх реєстрація у системі.

В ході мотиваційно-аналітичного етапу визначається початкова готовність користувачів до впровадження СЕД через попереднє анкетування та інтерв'ювання.

Оскільки мотивація є першим кроком будь-якого навчального процесу, то на цьому етапі важливим є створення умов для формування внутрішньої позитивної мотивації у користувачів, спрямованості їх навчання до пізнавальної діяльності.

Організаційно-настановчий етап передбачає інструктивно-методичні заняття для початкової підготовки користувачів до роботи з СЕД. Відповідно до цього проводяться семінари, тренінги, майстер-класи для більш ґрунтовного знайомства з системою.

Під час діяльнісно-корекційного етапу користувачі працюють з системою самостійно, використовуючи методичний матеріал. В разі потреби при роботі з системою користувачі отримують консультації від розробників системи за допомогою електронної пошти, програм миттєвого обміну повідомленнями, програм віддаленого доступу, телефоном.

Результативно-аналітичний етап включає в себе обробку результатів навчання. При цьому здійснюється перевірка готовності користувачів до впровадження СЕД після проходження навчання, проводиться опитування користувачів щодо роботи системи та приймаються зауваження стосовно її вдосконалення. За результатами опитування до системи формуються нові вимоги, за якими система доповнюється новим функціоналом, або змінюється вже існуючий.

Висновки:

– в результаті проведеного дослідження розроблено організаційно-педагогічну модель впровадження СЕД, використання якої дозволило удосконалити програмні і методичні засоби ІС «Наукові дослідження» та визначити напрямок її розвитку.

– представлену організаційно-педагогічну модель доцільно використовувати при впровадженні СЕД в інших сферах діяльності як чинник, що покращує якість роботи користувачів з системою, і, як наслідок, підвищує ефективність впровадження в цілому.

Список використаних джерел:

1. ISO/IEC 12207:2008: System and software engineering – Software life cycle processes. – дата доступу 01.12.2013.

2. Гуцан Т.Г. Педагогічні умови формування готовності майбутніх вчителів економіки до профільного навчання старшокласників / Т.Г. Гуцан [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://intkonf.org/gutsan-tg-pedagogichni-umovi-formuvannya-gotovnosti-maybutnih-vchiteliv-ekonomiki-do-profilnogo-navchannya-starsholasnikiv/.

3. Леффингуэлл. Д. Принципы работы с требованиями к программному обеспечению. Унифицированный подход / Д. Леффингуэлл, Д. Уидриг. – М.: "Вильямс", 2002 – 446 с.

4. Задорожна Н.Т. Менеджмент документообігу в інформаційних системах освіти (для ВНЗ і ППО). / Н.Т. Задорожна, К.М. Лавріщева // Навчально-методичний посібник ДО.: КП Видавництво «Педагогічна думка», 2007 – С. 220.

5. Задорожна Н.Т. Концепція керованого проектування інформаційних систем управлінської діяльності / Н.Т. Задорожна, К.Л. Валь // Проблемы программирования, 2003. – №2. – С. 65-75.

6. Задорожна Н.Т. Підхід до проектування інформаційних систем в органах державного управління / Н.Т. Задорожна // Искусственный интеллект, 2002. – № 3 – С. 410-419.

7. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22.05.2003 № 851-IV [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/851-15.

8. Закон України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 13.12.1991 № 1977-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1977-12.

9. Показатели качества информационной системы [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://rudocs.exdat.com/docs/index-37113.html#1616509. – Назва з екрану.

10. Сігаєва Л.Є. Характеристика структури освіти дорослих в сучасній Україні / Л.Є. Сігаєва // Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки, 2011. – №59. – С. 39.

СЕКЦІЯ 3.
«ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ УЧНІВ У КОНТЕКСТІ ЄВРО-ІНТЕГРАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ В ОСВІТІ»

УДК 371.14

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

РОЗВИТОК ІК-КОМПЕТЕНТНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ

Основоположною умовою успішного процесу інформатизації та комп'ютеризації освіти є наявність високого рівня компетентності вчителів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій. Це означає, що сучасний вчитель має не лише володіти базовими навичками користувача ІКТ, а й повинен бути готовим застосовувати новітні інформаційно-комунікаційні технології у педагогічній діяльності та для власного професійного розвитку.

Значна увага вчених сьогодні звертається на ІКТ підготовку вчителів початкових класів. Як свідчить зарубіжний досвід, цілеспрямоване та вміле використання вчителем інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховному процесі сприяє підвищенню мотивації та інтересу молодших школярів до навчання, розвитку їх інтелектуальних та творчих здібностей, допомагає у набутті базових навичок у сфері ІКТ.

Проблема формування інформаційно-комунікаційних компетентностей (ІК-компетентності) вчителів початкових класів є предметом досліджень багатьох міжнародних організацій, таких як ЮНЕСКО (*UNESCO*), Організації економічного співробітництва і розвитку (*Organization for Economic Co-operation and Development*), освітніх мереж Eurydice та European Schoolnet. Серед основних завдань їх досліджень: визначення сутності, структури та змісту ІК-компетентностей вчителів, огляд сучасних підходів до навчання майбутніх вчителів початкових класів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій, вивчення стану підготовки вчителів до використання ІКТ у навчально-виховному процесі.

У період з липня 2008 року по травень 2009 року європейською мережею European Schoolnet здійснено ґрунтовне дослідження впливу технологій на початкову освіту (“*STEPS: Study of the impact of technology in primary schools”*) [1], одним із ключових завдань якого було вивчення стану підготовки вчителів початкової школи до використання інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі. Даним дослідженням було охоплено 30 країн Європи: 27 країн-членів Європейського Союзу, а також Ісландія, Ліхтенштейн та Норвегія.

Згідно отриманих даних, 75% опитаних вчителів використовують комп’ютери та вважають їх корисними. Вони зазначають, що інформаційно-комунікаційні технології в однаковій мірі підтримують різні види навчальної діяльності: від пасивних (вправи, практика) до більш активного конструктивістського навчання (самостійне навчання, спільна робота).

Водночас, дослідження показало, що зазвичай вчителі використовують інформаційно-комунікаційні технології для планування, адміністративної та організаційної роботи, і рідше – з педагогічною ціллю. Багато з тих, хто лише починає свою професійну діяльність, виявляється неготовим до застосування ІКТ у класі.

У більшості країнах, що взяли участь у дослідженні, підготовка вчителів початкових класів у сфері інформаційно-комунікаційних технологій здійснюється через системи безперервного професійного розвитку (за винятком Австрії, Болгарії, Чехії та Норвегії). Її забезпечують спеціалізовані організації, комп’ютерні лабораторії, центри та мережі (Бельгія, Естонія, Литва, Польща, Угорщина), факультети університетів (Франція), об’єднання вчителів (Литва) і комерційні компанії (Великобританія). Часто вона здійснюється на добровільній основі, що спричиняє розрив в школах між вчителями, які зацікавлені в ній та володіють ІКТ-навичками і тими, що ні.

При цьому, згідно доповідей країн, навчання вчителів переважно залишається традиційним. Винятком є Бельгія (Фламандська спільнота), Великобританія і Естонія, які зазначають про використання таких підходів, як: спільноти практики (англ. *communities of practice*) та діяльність за принципом ініціативи знизу (англ. *grass-roots*).

Так, в Литві підготовка вчителів початкових класів у сфері ІКТ здійснюється через майстер-класи в комп’ютерних лабораторіях, що забезпечують виконання технологічних вимог програми комп’ютерної грамотності вчителів, та через дистанційні курси, які охоплюють психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ

у навчальному процесі. Регулярно проводяться семінари та конференції, присвячені питанню використання ІКТ в освіті. Асоціаціями вчителів та іншими професійними організаціями країни започатковано мережі співробітництва (англ. *collaborative network*) для забезпечення неформального навчання та підтримки вчителів.

В Ірландії, у рамках ініціативи безперервного професійного розвитку (*Continuing Professional Development Initiative*), Національним центром з технологій в освіті (National Centre for Technology in Education) введено комплексну програму підготовки вчителів, що побудована на триетапному підході: від базових навичок, через професійні навички, до розвитку педагогічних навичок [2].

На Мальті вчителям початкових класів пропонується відвідати курс з ІКТ на початку або в кінці шкільного року. Крім того, кожна школа, з допомогою центру електронного навчання (eLearning Centre), зобов'язана організовувати для вчителів принаймні одне заняття на рік з питання застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

У Франції ІКТ підготовка вчителів здійснюється дистанційно та через самоосвіту, щоб забезпечити мінімальні порушення у навчально-виховному процесі через відсутність вчителів у зв'язку із їх навчанням.

Для вчителів Швеції національним агентством для розвитку школи (*Swedish National Agency for School Improvement*) розроблена програма "Практичні ІТ та медіа навички" (*"Practical IT and Media skills"*), що є безкоштовним онлайн-ресурсом, спрямованим на підвищення ІКТ-навичок вчителів. Даний ресурс містить 10 порадників, в яких досвідчені шведські вчителі крок за кроком описують те, як інформаційно-комунікаційні технології можуть бути застосовані при вирішенні широкого спектру питань, наприклад: розсилка, зустрічі з батьками, способи пошуку й аналіз ресурсу, створення слайд-шоу.

В Угорщині підготовка вчителів здійснюється громадською некомерційною компанією (*Educatio Public Service Non-profit Company*). Нею представлена програма, спрямована на розвиток не лише ІКТ-навичок, а й методологічних навичок вчителя. Вона складається з 10 різних модулів (30 годин), серед яких вчитель може обрати один, наприклад: соціологічний аспект інформаційно-комунікаційних технологій; місце ІКТ в компетентностях особистості; технічні аспекти ІКТ; місце ІКТ в процесі освіти I, II, III; методологічний аспект викладання ІКТ; проектна робота; вправи, що базуються на комплексній конструктивістській педагогіці; мікровикладання; зв'язок методів і засобів у процесі викладання і навчання.

У Фінляндії важливу роль у підготовці вчителів у сфері ІКТ зіграла програма OPE.FI, впроваджена міністерством освіти у 2000-2006 роках. Вона була складена відповідно до Плану дій для Електронної Європи (*Action Plan for eEurope*) Європейської Комісії і була спрямована на вдосконалення ІКТ-навичок вчителів та педагогічних кадрів.

Підсумовуючи викладене, зазначимо, що:

– проблема формування ІК-компетентностей вчителів початкових класів є сьогодні актуальною у багатьох країнах Європи, про що свідчить наявність національних стратегій чи ініціатив у цій сфері;

– значна увага приділяється формуванню у вчителів навичок у сфері ІКТ, тоді як недостатньо вирішеним питанням залишається педагогічна складова підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у професійній діяльності;

Список використаних джерел:

1. STEPS: Study of the impact of technology in primary schools – Full report [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://insight.eun.org/ww-/en/pub/insight/minisites/steps.htm.

2. National Centre for Technology in Education. Continuing Professional Development Initiative [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://test.ncte.ie/NCTEInitiatives-/ContinuingProfessionalDevelopment/.

УДК: 378[316.472.4+070]

Бодненко Д.М., к.пед.н., доцент,
доцент кафедри ІТМД,
Київський університет імені Бориса Грінченка, м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ МЕРЕЖНИХ СЕРВІСІВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІСТОРИЧНОГО ПРОФІЛЮ: ГЕОСЕРВІСИ

Майбутній історик має сформувати для себе чітке неупереджене ставлення до тієї чи іншої проблеми, а історик-педагог, крім простого викладу матеріалу, зобов'язаний також наділити учнів просторовим уявленням, щоб надати можливість подальшого професійного розвитку кожному, хто цього забажає. З розвитком технологій ми маємо унікальні можливості для надання студентам та учням картографічного матеріалу в об'ємному зображенні. Зараз педагог може просто увімкнути Google Earth або Panoramio та з легкістю проілюструвати свою розповідь. Дане дослідження має на меті розглянути аспекти ефективного використання геосервісів для максимальної оптимізації роботи майбутніх фахівців-істориків з учнями .

Аналіз публікацій. До фундаментальних досліджень які розглядають використання мережних технологій у навчальному процесі належать студії Бикова В.Ю., Морзе Н.В., Спіріна О.М.. Аспекти використання соціальних сервісів Веб 2.0 розглянуто у студіях Сало О. В., загальну характеристику геосервісів дають Семенчук Ж.М., Муравйова І.Г., Павлова А.Є., Шпагіна М.В. та Карабанова Л.І.

Кожен вчитель історії знає про те, що на уроці необхідно використовувати карту. Проте сьогодні школа має значно менший за обсягом, ніж раніше, і дуже неякісний картографічний матеріал. Переважають карти, виконані на основі старої методології і присвячені в основному територіальним змінам і звичайно ж карти не можуть надати об'ємність зображення. В сьогоднішній ситуації за відсутності в ряді шкіл настінних карт є доцільним користуватися геосервісами. В процесі дослідження різних історичних явищ, як на початкових етапах, так і в кінці, як підведення підсумків проведеної роботи, для самостійного опрацювання учнями матеріалу, для всього цього чудово підходять різноманітні геосервіси.

За допомогою таких геосервісів як: Google Earth та Panoramio можливо побачити реальний вигляд тих чи інших місць нашої планети.

Дане дослідження має на меті розглянути переваги і недоліки використання геосервісів у професійній діяльності майбутнього фахівця-історика.

Специфіка використання геосервісів у педагогічній діяльності історика.

Переваги геосервісів:

1. Геосервіси відрізняються великою кількістю функціональних можливостей.
2. Реєстрація в геосоціальному сервісі безкоштовна, що робить його доступним широкій аудиторії користувачів.
3. Простий інтерфейс, дозволяє вибирати режими і масштаб перегляду, можливість пошуку необхідного об'єкта в залежності від його категорії.
4. Додавання фото і нових ділянок карти доступно будь-якому відвідувачу сайту, але редагування об'єктів доступно тільки зареєстрованим користувачам. Але на деяких сайтах ця функція можлива лише після реєстрації.
5. Реалізується принцип наочності навчання за рахунок використання сучасних мультимедійних технологій[7].
6. Геоінформаційні сервіси можна застосовувати як на уроці, так і в позаурочній діяльності для самостійної роботи, для додаткових занять, для виконання домашнього завдання[9].
7. Дані сервіси зручно використовувати для підготовки роздаткового і довідкового матеріалів та інших допоміжних матеріалів.
8. Використання карт дозволяє вчителю перевірити знання в інтерактивному режимі. На уроці спільно, в ході лекції, складати опорні схеми, проводити порівняння і т. д.
9. Застосування інтерактивних карт на уроці дозволяє одночасно використовувати різні способи представлення інформації: числа, текст, зображення [5, с. 57].

Недоліки геосервісів:

1. Масова увага «чистих» геосервісів (ті, на яких розміщені тільки карти) дуже сумнівна. Сучасним користувачам всесвітньої павутини надзвичайно складно догодити. Щоб геосервіси були популярними, потрібно щоб там було побільше функцій та можливостей.

2. Залежність від геосервісів, як від технологічно електронного ілюстративного інструменту. Навіщо їхати кудись, якщо в тебе на моніторі весь Китай та ще й тепла ковдра поруч? Нажаль все більш розповсюджена стає така хвороба як гіподинамія (від hypo — під, dynamis — сила) — порушення функцій організму (опорно-рухового апарату, кровообігу, дихання, травлення), яке сталося через обмеження рухової активності, зниження сили скорочення м'язів[1]. Поширеність гіподинамії зростає у зв'язку зі зростанням обсягів офісної роботи та зменшенням рухової активності.

Тож, крім того, що дивитися з вікна монітора на оточуючий світ, потрібно не забувати дивитися на світ з вікна вагона, літака. Тобто потрібно самому рухатися, адже ніякі пікселі не замінять власних реальних вражень.

3. Геосервіси обмежують комунікативні здібності людей. Але це проблема взагалі всіх інтернет-ресурсів.

4. Поки що технологічні характеристики більшості геосервісів далекі від ідеалу.

5. Деякі школи не обладнані потрібним обладнанням для роботи в інтернеті, що унеможливлює роботу з геосервісами. Зокрема це стосується шкіл сільської місцевості.

6. На такому геосервісі, як Panoramio, незареєстрований користувач не може:

- Завантажувати світлини на сервер середовища.
- Змінювати дані щодо місця розташування.
- Коментувати фото.

7. Вітчизняне законодавство вимагало не прив'язувати об'єкти на публічних картах і фотознімках з точністю вище 30 м. Ці обмеження зняті два роки тому, але на багатьох сервісах досі залишилися неточності.

Практичні аспекти використання геосервісів у діяльності історика-педагога.

Як можна використати геосервіси в педагогічній діяльності історика?

- Як джерело карт і зображень місцевості при вивченні географії, історії, краєзнавства, іноземних мов.
- Як платформа для вирішення дослідницьких завдань з різних предметів, пов'язаних з обчисленнями відстаней, підбором найкоротшого шляху, порівнянням особливостей різних місцевостей і т.д.
- Як платформа для креативної діяльності з моделювання нового вигляду місцевостей з нанесенням власних зображень будинків, ландшафтних об'єктів.
- Як платформу для проведення мережевих проектів (вебквестів), пов'язаних з вгадування і пошуком різних географічних пунктів Землі.

Геосервіси можна використовувати на уроках закріплення знань, для підсумків самостійного опрацювання учнями матеріалу; на уроках закріплення та систематизації знань; можна використати для установлення міжпредметних звязків у курсі інформатики; можна використовувати під час узагальнюючого уроку з певної теми, в процесі дослідження, як на початкових етапах, визначення напрямків та пріоритетів, так і в кінці, як підведення підсумків проведеної роботи. Геосервіс можна використовувати, наприклад, при створенні візитки школи, під час позакласної роботу, в індивідуальних завданнях (визначення координат географічних об'єктів, історичних місць, світових пам'яток архітектури і т. д.). Завдяки геосервісам на карті будь якої країни можна позначити ті об’єкти, які потрібні для вивчення даної теми; можливе вивчення історичних карт, порівняння, як змінилися міста або географічний регіон за останні кілька сотень років; можна використовувати на будь-якому уроці, вони роблять урок більш насиченим, пізнавальним.

Як показує практика, ті діти і вчителі, які працюють з даним сервісом, не залишаються байдужими, геосервіси "захоплює" всіх. Геосервіси можна використовувати на будь-якому уроці. Це цікаво, захоплююче, зручно! Це дивовижний віртуальний світ, який обов'язково сподобається, адже "подорожувати" по картах цікаво, захоплююче і пізнавально. Геосервіси дуже актуальні і продуктивні на уроках; викликають у дітей інтерес і захват, урізноманітнюють роботу на уроці, урок вийде насиченим, що запам'ятовується. Діти вдома обов'язково не раз розкажуть, як, наприклад, знаходили відстань або ставили мітки по всій земній кулі.

Як саме можна використати геосервіси ми можемо побачити на прикладі уроку історії. Перш за все, маючи комп'ютерне обладнання та проектор ми можемо продемонструвати учням інтерактивні плакати так карти, що унаочнить вивчення певного матеріалу. Також, маючи інстальоване програмне забезпечення Google Earth, вчитель може продемонструвати учням певне місце на карті; за допомогою функції «Зображення у часі» викладач зможе провести історичну ретроспективу місцевості для учнів, що більш унаочнить та закріпить матеріал у слухачів. Прикладом може слугувати викладення матеріалу на уроці історії у 6 класі при вивченні первісної історії. Ми можемо продемонструвати місця знаходження великих археологічних відкриттів при цьому користуючись фотографіями та знімками з космосу. Рельєф місцевості також важливий у вивченні даного питання, адже при розгляді матеріалу про археологічні розкопки велике значення має рельєф навколишньої місцевості. Вчитель також може задавати домашнє завдання подібного роду: визначити відстань від Москви до Берліна автошляхами та пряма відстань між цими містами; знайти на карті за допомогою режиму перегляду світлин із супутника Стоунхедж.

Отже, в ході написання дослідження було визначено основну масу переваг та недоліків геосервісів, які безперечно є перспективним ресурсом, незважаючи на відносно невеликі терміни існування якого можна впевнено говорити про те, що він зробив революцію в засобах візуалізації та керування картографічною інформацією в Інтернеті і завоював масову популярність у рядових користувачів з усього світу.

Для розширення уяви дітей про певну епоху слід зупинитися на вивченні фотоматеріалів за допомогою режиму «Зображення у часі» Google Eart. На уроках історії України в 11 класі перспективним є огляд матеріалу на старих фотографіях будівель, це допоможе зрозуміти архітектурне планування старого міста та поглибитися в культуру XX століття.

Список використаних джерел:

1. Тлумачний словник української мови [Електронний ресурс] / Е-словник [Режим доступу] http://eslovnik.com.
2. Сайт підтримки програми Google Earth. [Електронний ресурс] / Google Earth [Режим доступу] http://googleearth.org.ua/
3. Керівництво користування сайтом Panoramio. [Електронний ресурс] / Panoramio [Режим доступу] http://www.panoramio.com/help/
4. Сайт Panoramio. [Електронний ресурс] / Panoramio [Режим доступу] http://www.panoramio.com/
5. Ісаєв Б.А. О формировании единого геоинформационного пространства исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга / Б.А. Ісаєв, А.А. Андреєв // «Географическое Знание: Esri: от истоков до наших дней» – Москва, ArcReview, 2011. – № 4 (59) – С. 56–63.
6. Обзор онлайновых картографических сервисов Светлана Шляхтина [Електронний ресурс] / 3dnews.ru [Режим доступу] http://www.3dnews.ru/software/online_maps_review.
7. Соціальні сервіси. – ВікіОсвіта [Електронний ресурс] / ВікіОсвіта [Режим доступу] http://wikitest.newline.net.ua/wiki/index.php/Соціальні_сервіси.
8. Валерій Грохман. «ГИС, ГИС, ГИС...», / В. Грохман // «Географическое Знание: ГИС, ГИС, ГИС...». – Москва, ArcReview № 4 (47) – 2008. – С 28–31.
9. Скопин А.Ю. «Применение ГИС-технологий для оптимизации сети сельських школ» / А.Ю. Скопин // «ГИС и образование» ...». – Москва, ArcReview № 2 (21) – 2002 г.– С 128–137.

УДК372.862(043)

Дяченко О.Ф., старший викладач,
кафедра математичних методів та системного аналізу,
Маріупольський державний університет, м. Мелітополь

ПРОЕКТИВНО-ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО РОЗВИТКУ ФАХОВИХ КОМПЕТНЦІЙ СПЕЦІАЛІСТІВ З СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ

Сьогодні провідним критерієм модернізації освіти визнають якість освітніх систем. Якість вищої технічної освіти в цілому, та фахівців з системного аналізу зокрема, в даний час є досить розмитим, до кінця невизначеним поняттям. Для пошуку шляхів розвитку фахових компетенцій спеціалістів в галузі системного аналізу необхідно визначити їх цільові критерії.

На сучасному етапі для системи вищої технічної освіти характерний проектно-технологічний тип діяльності суб'єктів освітнього процесу. На думку академіка педагогічних наук Новікова А.М., для цього типу знаходить практичне втілення теорія діяльнісного навчання. Навчання завжди будується кількох методах з урахуванням визначених цілей, умов і обставин навчання. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується проектно-технологічним типом організаційної культури. На цей етап істотний вплив має інформатизація. У зв'язку з цим виникає протиріччя між результатами діяльнісних методичних систем і традиційними способами організації, управління, контролю та їх оцінювання.

Рішення протиріччя можливопри створенні спеціальних педагогічних умов, що дозволяють адекватно проектно-технологічного підходу організовувати, керувати та оцінювати якість навчання. В першу чергу, необхідно створити умови для ефективного впровадження всіх методичних систем проектно-технологічного типу. В умовах інформатизації можна спроектувати спеціальне середовище, що відповідає цим умовам. У вузах ці середовища називають інформаційно-освітніми. Розвиток інформаційно-освітніх середовищ будь-якої установи, регіону, країни в цілому становить необхідне, але трудомістке завдання, що вимагає для свого рішення значних інтелектуальних, трудових і матеріальних витрат. Якщо використовувати проективну професійно-орієнтовану стратегію до створення, то можна істотно скоротити ці витрати і зусилля.

Інформаційно-освітнє середовище ВНЗ об'єднує професійну діяльність, науку і предметно-освітні середовища. Предметні середовища формують організаційні, педагогічні умови для освоєння окремих дисциплін, які виступають як засіб вирішення майбутніх фахових завдань (рис.1).

Структуру предметної освітньої інформаційного середовища формують організаційний блок і блок модульно-тестового комплексу.

Організаційний блок складається з структурно-технологічної карти, яка є «путівником» по модульно-тестовому комплексу та допомагає студентам організувати самостійну роботу.

Модульно-тестовий блок складається з теоретичної, практичної, корегуючої, і контролюючої частин.

При проектуванні методичної системи проектно-технологічного типу комп'ютерні засоби навчання реалізуються у вигляді автоматизованої навчальної

системи, яка є “опосередкованою матеріальною реалізацією алгоритму взаємодії учня і викладача”. Навчальна програма виконує ряд функцій викладача: служить джерелом інформації, організовує навчальний процес, контролює ступінь засвоєння матеріалу, дає необхідні роз'яснення і т.д.

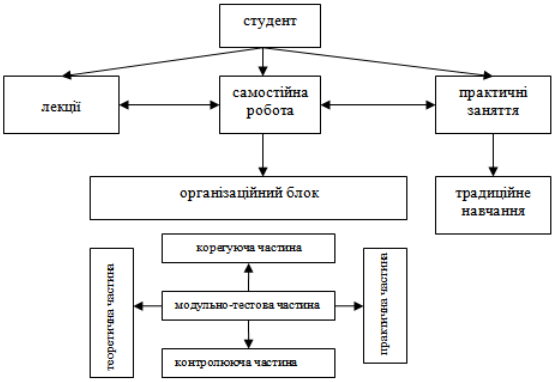


Рис.1. Інформаційне предметно-освітнє середовище

Модульно - рейтинговий комплекс виконує дві функції:

- системи контролю (яка грунтується на обліку та оцінювання всіх видів навчальної роботи з урахуванням якості і своєчасності виконання).
- засоби управління навчальним процесом (реалізується через модульну структуру курсу)
- автоматичний розрахунок індивідуального рейтингу кожного студента.

В методичних системах проектно-технологічного типу необхідно оцінювати не тільки знання і вміння студента, а його діяльність, а також результати його діяльності. Модульно-рейтингова система дозволяє це зробити за рахунок безперервного обліку результатів поточної діяльності студента, а також захистів курсових та дипломних проектів.

Одним з головних методичних підходів в умовах розвиненої інформаційно-освітньої системи, є проективно-інформаційний. Студенти залучаються в процес розвитку предметних середовищ, створюють цифрові освітні ресурси з досліджуваних ними дисциплін. Це можуть бути електронні підручники, комп'ютерні тести, тренажери тощо. При цьому підході можуть бути реалізовані методичні системи діяльнісного навчання. У Маріупольському державному університеті поступово накопичуєтьсядосвід впровадження проективно-інформаційного підходу до організації навчального процесу з курсів комп’ютерних дисциплін, який дозволив констатувати істотне підвищення основних компонент якості освіти: знань, навчання і виховання.

Таким чином, розвиток фахових компетенцій для спеціалістів в галузі системного аналізу можна пов'язати зі створенням спеціально спроектованої інформаційно-освтньої системи, що формується з проективної стратегії і дозволяє

створити організаційні та педагогічні умови реалізації методичних проективно-інформаційних систем проектно-технологічного типу.

Список використаних джерел:

1. Новиков А.М. О развитии методических систем [Електронний ресурс] / Новиков А.М. – режим доступу: www.anovikov. ru/met_sys.htm.

2. Пак Н.И. О сущности проективного подхода в обучении и проектированииобразовательных систем / Пак Н.И. // Педагогическая информатика. – 2006. – № 1.

Сивак О.А., старший викладач,
кафедра культурології та інформаційної діяльності,
Маріупольський державний університет, м. Маріуполь

КОМПЕТЕНТНІСНО-ОРІЄНТОВАНІ ВПРАВИ У ЗМІСТІ АУДИТОРНИХ ЗАНЯТЬ

Подолання формалізму у знаннях, створення сприятливих умов для особистісного розвитку студентів потребує використання професійних завдань при вивченні інформатики з метою збагачення освітнього середовища, встановлювання зв'язку навчання з майбутньою професійною діяльністю.

Використання компетентнісно-орієнтованих вправ у змісті аудиторних занять з інформатики майбутніх документознавців. Розглянемо це на прикладі нормативної навчальної дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка», що вивчається студентами першого курсу в обсязі 216 годин. З метою формування змісту навчання даної дисципліни, спрямованого на набуття майбутніми документознавцями професійних компетентностей, на підставі міжпредметних зв'язків нами, в першу чергу, було проаналізовано навчальний план підготовки бакалаврів напряму підготовки «Документознавство та інформаційна діяльність» та виявлено, що одночасно з дисципліною «Інформатика і комп'ютерна техніка» вивчаються дисципліни професійного циклу: «Діловодство», «Документаційне забезпечення діяльності установи», «Організація референтської та офісної діяльності». Предметом даних дисциплін є документування управлінської діяльності й організація роботи зі службовими документами на підприємствах, в установах, організаціях та їх об'єднаннях усіх форм власності відповідно до законодавства України, державних стандартів та інших нормативних та методичних документів у сфері діловодства. Нами було створено банк завдань професійного-орієнтованого характеру до усіх змістовних модулів дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка» на підставі навчального матеріалу вказаних вище дисциплін. Метою використання завдань із даного банку на аудиторних заняттях з дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка» було, з одного боку, засвоєння навчального матеріалу даної дисципліни, з іншого - сприяння тому, що б студенти поглибили свої знання про застосовування законодавчих актів, національних стандартів, інших нормативних та методичних документів у сфері діловодства; про систематизування управлінської документації за різними класифікаційними ознаками і групами; про організацію раціонального руху документів на підприємствах різних форм власності; про застосовування правил комп'ютерного набору при оформленні різних видів текстового матеріалу; про впровадження комп'ютерних технологій в управлінську діяльність; про розробку найтиповіших управлінських документів (організаційних, розпорядчих, довідкових,

інформаційних, документів колегіальних органів та ін.); про оформлення різних видів службових документів, використовуючи можливості текстового редактора MS Word, табличного процесору MS Excel, програми створення презентацій MS PowerPoint.

Так, у процесі навчання змістового модуля «Текстовий редактор MS Word» дисципліни «Інформатика і комп'ютерна техніка» на підставі використання спеціально підібраних завдань студентам можна надати можливість одночасно з навчанням використовувати різні формати, шрифти, абзаци символи, межі й заливання тощо поглибити свої знання по структурам різних документів, а саме, актів, довідок, доручень, заяв та ін. Тематика лабораторних робіт даного змістового модуля: «Форматування та редагування тексту в текстовому редакторі MS Word», «Створення та редагування списків у текстовому редакторі MS Word», «Робота з малюнками у текстовому редакторі MS Word», «Робота з таблицями та об'єктами у текстовому редакторі MS Word», «Використання елементів пунктів меню текстового редактору MS Word «Вставка», «Формат» (колонтитули, виноски, розбиття тексту на колонки та ін.)», «Створення автоматичного змісту у текстовому редакторі MS Word», «Робота з автофігурами та об'єктами MS Equation у текстовому редакторі MS Word», «Використання елементів пунктів меню текстового редактору MS Word «Сервіс»».

Так, на лабораторному занятті «Форматування та редагування тексту в текстовому редакторі MS Word» студент отримує завдання: набрати текст (за варіантом), вставити буквицю, символи, виконати межу та заливання тексту, різноманітне підкреслення та вирівнювання. У якості індивідуальних завдань (варіантів) студентам пропонуються акти (приймання закінчених об'єктів будівництва, обладнання, виконання робіт: списування, експертиза тощо), аркуші погодження нормативно-правових актів, довідки (лімітні: про виплату страхових сум; використання бюджетних асигнувань на зарплату; нараховану й належну зарплату та ін.), доручення на одержання товарно-матеріальних цінностей, бюджетні, банківські, пенсійні, платіжні доручення, договори (про матеріальну відповідальність, науково-технічне співробітництво, підряди, оренду приміщень, про здійснення робіт тощо), завдання (на проектування об'єктів, технічних споруд, капіталів на будівництво; технічні та ін.), заяви (на акредитив, про відмову від акцепту тощо), заявки (на обладнання, винаходи тощо) та ін.

У процесі виконання підібраних нами завдань професійно-орієнтованого змісту, навчаючись основних навичок роботи у текстовому редакторі, студенти знайомляться зі структурою документів, з якими будуть працювати у майбутньому, вивчають нормативну базу діловодства в Україні, загальні та нормативні правила оформлення текстового матеріалу, вимоги до змісту та розташуванню реквізитів документів, до бланків документів, до складання та оформлення основних видів службових документів. Таким чином, у процесі виконання завдань з інформатики розвивається документознавча компетентність, яка проявляється як готовність та спроможність займатися професійною діяльністю діловода чи працівника канцелярії. Дане твердження співпадає з результатами проведеного наукового дослідження Г.Д. Малік [1].

При навчанні студентів створювати таблиці за допомогою MS Word можна запропонувати навчальні завдання такого типу: створити таблицю “Підручники” та оформити її, використовуючи різноманітні типи ліній. Назва таблиці повинна бути об’єктом WordArt. В таблиці необхідно відобразити інформацію про підручники, що використовуються студентами спеціальності “Документознавство та інформаційна діяльність” протягом першого року навчання. Стовпці таблиці: назва підручника, автор, рік видання, кількість сторінок, шифр УДК та шифр ББК.

При виконанні цього завдання розвиваються професійні компетентності майбутнього працівника бібліографічного відділу бібліотеки та архіву.

Серед варіантів завдань по створенню таблиць є завдання з розробки актів, бланків особового листа з обліку кадрів, доповнення до особового листка з обліку кадрів, особової картки працівника, особового листа з обліку кадрів та ін. Виконання даних завдань підвищує готовність студентів до роботи у відділах управління персоналом, відділах кадрів тощо.

Тематика лабораторних робіт змістового модуля «Табличний процесор MS Excel»: «Статистична обробка даних», «Відносна та абсолютна адресація», «Сортування даних», «Логічні та математичні функції в MS Excel», «Текстові функції в MS Excel», «Побудова та редагування діаграм в MS Excel», «Створення зведених таблиць». Для студентів можна запропонувати завдання про обчислення середнього балу студентів групи за результатами модульного контролю, визначення рейтингу студентів за результатами сесії, побудову діаграм кількості мешканців міста за останні десять років та ін.

Виконання даної групи завдань сприяє розвитку професійних компетентностей майбутніх працівників деканатів, навчальних частин університетів, статистичних відділів міських виконавчих комітетів тощо.

Як бачимо, між професійними навчальними дисциплінами «Документознавство», «Документаційне забезпечення діяльності установи», «Організація референтської та офісної діяльності» та навчальною дисципліною «Інформатика і комп’ютерна техніка» існують між предметні зв’язки, реалізація яких дозволяє розвивати професійні компетентності фахівця в області документознавства.

Вищенаведені принципи, допомогли нам виявити основні умови реалізації формування процесу становлення професійних компетентностей фахівця в галузі документознавства та побудувати методику використання компетентнісно-орієнтованих вправ в процесі навчання інформатики.

Безумовно, що використання професійних завдань на аудиторних занять з інформатики потребує сумісної творчої праці викладачів навчальних дисциплін професійного блоку та інформатики тому, що на цей час немає навчальних посібників з інформатики для студентів-документознавців. Дану сумісну роботу викладачів можна розглядати як чинник впливу на якість підготовки спеціалістів-документознавців.

При проведенні аудиторних занять в умовах реалізації компентнісного підходу треба орієнтуватися на розвиток особистості студента, його інтелектуальні, емоційно-вольові та інші якості. Це можливо лише при умові використання індивідуальних завдань, які студент обирає самостійно з урахуванням своїх нахилів

та бачення місця своєї майбутньої праці. Тобто, банк індивідуальних завдань повинен містити багату кількість варіантів завдань із різних сфер майбутньої діяльності фахівця.

Використання вправ професійного змісту у процесі вивчення інформатики сприяє розвитку професійних компетентностей майбутніх фахівців з документознавства, трансформує навчальну діяльність студентів в спеціально-професійну.

Список використаних джерел:

1. Малик Г. Д. Формування професійної компетентності документознавців-менеджерів інформаційної діяльності / Малик Г. Д. // Наукові дослідження та методика викладання гуманітарних дисциплін : матер. наук.-метод. конф. ; 30-31 травня 2007 р. – Івано-Франківськ : Факел, 2007. – С. 30–36.

СЕКЦІЯ 4.
«МЕТОДОЛОГІЯ ПРОЕКТУВАННЯ МЕРЕЖІ РЕСУРСНИХ ЦЕНТРІВ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ»

УДК [004.738.5-028.23:37.048:331.548:373.5]

Корнієць О.М., аспірант,
Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

СТАТИСТИЧНЕ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІДЕОСЕРВІСУ YOUTUBE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОЛЕКЦІЙ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ З ПРОФОРІЄНТАЦІЙНИМИ ВІДЕОМАТЕРІАЛАМИ

Інформаційно-комунікаційні технології, у тому числі мультимедіа, надають нові можливості профорієнтаційного впливу вчителів природничо-математичних дисциплін на учнів старших класів.

Використання мультимедійних продуктів у системі загальної середньої освіти, зокрема відео уроків, відображено у працях Пінчук О.П., Сейтвелієвої С.М. [1, 2].

Під час уроку вчитель може показати відеоматеріал профорієнтаційного змісту, не використовуючи сервіси мережі Internet. Однак, вчитель не має можливості показати всі відеоматеріали (про професії, про вибір професії тощо) під час уроку. Як вихід, він може створити добірку відеоматеріалів використовуючи сервіси мережі Internet та надати учням посилання на неї. Цим самим учитель має змогу зробити процес позааудиторної професійної орієнтації учнів більш керованим.

Засобом для створення колекції профорієнтаційних відеоматеріалів може бути відеосервіс YouTube, який дозволяє створювати публічні списки відтворення, додавати до них власні відеоматеріали або завантажені іншими користувачами.

Ефективна профорієнтаційна робота можлива тільки за наявності зворотного зв’язку. Цей зв’язок краще за все забезпечує статистичне спостереження.

Під час надання доступу до відеоматеріалів профорієнтаційної тематики доцільно знати, скільки відвідувачів переглянуло відео, скільком сподобалось або не сподобалось, скільки користувачів забажали отримувати повідомлення про

надходження нових відеоматеріалів для загального доступу (тобто підписалися на Ваш канал), які відеоматеріали користуються більшою популярністю, скільки користувачів додали відеозаписи у вибране, скільки користувачів надіслали посилання на переглянуті відеоматеріали по електронній пошті або у соціальні мережі (ВКонтакті, Facebook, Google+, Twitter, Однокласники, LinkedIn тощо). Статистичні звіти допоможуть оцінити вплив соціальних засобів комунікації на досягнення цілей, які були поставлені. Об'єднані дані веб-аналізу та соціальної активності дозволяють отримати загальне уявлення про відеоматеріали і активність спільноти щодо них.

Для аналізу взаємодії користувачів з відеоматеріалами можна скористатись вбудованим засобом Analytics – безкоштовним сервісом для ведення детальної статистики переглядів відеоматеріалів, який дозволяє отримати статистичні дані за різні періоди. Він також забезпечує розширені можливості аналізу даних, у тому числі їх відображення у вигляді зручних графіків, це дозволяє оцінити трафік каналу та ефективність різноманітних заходів.

Наразі в Analytics є можливість побудови різних звітів, наприклад, перегляди, демографічні показники, місця відтворення, середня тривалість переглядів, джерела трафіку (переходу на сайт), користувачі, які підписалися, сподобалось/не сподобалось тощо.

Використовуючи отриману статистику: з яких джерел користувачі заходять для перегляду відео, скільки часу вони переглядають відеоматеріали, які відеофайли вони переглядають найчастіше, можна оптимізувати відеоконтент таким чином, щоб його використання було найефективнішим.

Використовуючи отримані дані, можна виділити ефективні шляхи залучення нової цільової аудиторії. Кількість соціальних платформ продовжує збільшуватися, тож потрібно виділити сервіси, яким слід приділяти більше часу та уваги, щоб залучити більшу цільову аудиторію.

Контент стає значно ефективнішим, коли ним починають ділитись. Якщо публікується новий відеоматеріал, то недостатньо відстежувати лише основні показники в послідовності (наприклад, унікальних відвідувачів). Поєднання трафіку й обміну в соціальних мережах об'єднує соціальну взаємодію з контентом, що дозволяє приймати виважені рішення для зміцнення спільноти й підвищення частоти обміну відеоматеріалами на YouTube та поза його межами.

Analytics дозволяє стежити за тим, як користувачі діляться відеоматеріалами за вибраний період.

Люди дедалі активніше створюють новий контент, діляться ним і обговорюють його в соціальних мережах. Понад 80% взаємодій із вмістом сайтів здійснюється не на сайтах-першоджерелах, а на інших ресурсах. Тому, імовірно, більшість користувачів дізнається про відеоматеріали та взаємодіє з ними на інших веб-ресурсах, а не на YouTube.

Отже, під час профорієнтаційного консультування учнів старших класів, використовуючи колекції відеоматеріалів, побудовані за допомогою соціального сервісу YouTube, учителям загальноосвітніх навчальних закладів потрібно стежити за взаємодією учнів із відеоконтентом, а також за тим, як ним діляться користувачі

соціальних сервісів. Використовуючи сервіс збору та оброблення статистичних даних Analytics, учитель може відстежувати джерела, з яких іде цільовий трафік, інформацію, якою найбільше діляться і в яких соціальних мережах. На основі отриманих даних учителі природничо-математичних дисциплін можуть покращити свою профорієнтаційну роботу з учнями загальноосвітніх навчальних закладів. Використовуючи відеоматеріали, які дають найбільший трафік та переходи на цільову сторінку, вчитель може завантажувати відеоматеріали на сервіс YouTube та розміщувати посилання на них на власному сайті та в соціальних мережах більш ефективно.

Список використаних джерел:

1. Пінчук О.П. Використання мультимедійних продуктів у системі загальної середньої освіти [Електронний ресурс] / Пінчук О.П. // Інформаційні технології і засоби навчання – 2007. – №3 (4) – Режим доступу: http: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/170.

2. Сейтвелиева С.Н. Видеоурок как элемент образовательной технологи [Електронний ресурс] / Сейтвелиева С.Н. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum-/Sitimn/2010.

УДК 371.3:004.7

Словінська О.Д., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ЗАСОБІВ ВІДЕОКОНФЕРЕНЗВ'ЯЗКУ В НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Технології дистанційної освіти на сьогоднішній день досягли того рівня, що дозволяє уникнути недоліків заочного навчання, яке раніше вважалось не порівняним за якістю із стаціонарним. Насамперед це сталось завдяки можливості організації взаємодії «слухач - викладач» і «слухач - слухач» в процесі навчання, а також емоційному контакту викладача з аудиторією за допомогою сучасних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій. Однією з таких технологій є відеоконференції, які останнім часом широко використовуються в США та Європі для організації навчального процесу (Queen's University, Memorial University, Harvard Un iversity, Sterling Educational Institute).

В даний час відбувається активна трансформація освітніх технологій, яка пояснюється появою нових освітніх потреб, розвитком інформаційних технологій і зміною принципів доступу до знань. Одним з найважливіших питань при організації дистанційного навчання є: підготовка та накопичення навчальних матеріалів; контроль знань учнів, при чому всіх видів від самостійного підсумкового до кваліфікаційного підсумкового; збереження та аналіз даних навчального процесу.

У подібних умовах стають актуальним проекти для організації та проведення відеоконференцій. Відеоконференцзв'язок (ВКС) – це спосіб обміну відеозображеннями, звуком і даними між двома або більше точками, обладнаними відповідними апаратно-програмними комплексами. Її учасники можуть бачити і чути один одного в реальному часі, а також обмінюватися даними і спільно їх опрацьовувати. Для системи освіти - це серйозна основа для створення єдиної спільноти освітніх установ, що дозволяє обмінюватися досвідом, проводити майстер-

класи та конференції незалежно від територіального знаходження учасників освітнього процесу.

Які можливості та переваги відкриває використання ВКС в освіті? Насамперед, ці можливості і переваги пов'язані з реалізацією дистанційних освітніх технологій або електронного навчання (E-learning). Відеоконференцзв'язок є незамінним інструментом E-Learning, так як надає можливість проведення лекцій, семінарів, індивідуальних консультацій, іспитів та заліків. Крім передачі звуку і відеозображення відеоконференції забезпечують можливість спільного управління екраном комп'ютера: створення креслень і малюнків на відстані, передачу фотографічного і рукописного матеріалу. Використання ВКС унікальне тим, що на відміну від інших технологій E-learning, дозволяє використовувати традиційні освітні методики та організаційні форми проведення навчальних занять для навчання на відстані. На даний момент спостерігається зростання популярності використання технологій ВКС в освітніх установах, оскільки ширина каналів в Інтернет зростає, а інтернет-трафік і обладнання ВКС стає доступнішим.[2]

Особливості використання відеоконференцій. Які нові завдання виникають перед освітньою установою, в якому використання технологій ВКС перейшло від стадії одиничних експериментів до регулярного використання цих технологій? Перш за все необхідно позиціонувати ВКС як IT сервіс ВУЗу, що передбачає побудову не тільки технологічної та методичної, а й організаційної інфраструктури ВКС [1].

З самого початку розвитку дистанційної форми навчання в якості інструменту контакту викладача з аудиторією в міжсесійний період розглядалися телеконференції (форуми, чати), електронна пошта і відеоконференції. При цьому слід зауважити, що в Європі та Америці відеоконференції одразу ж почали активно впроваджуватися на рівні як вищих навчальних закладів, так і шкіл і міжшкільних об'єднань, а на території СНД до теперішнього часу їх застосування в навчальному процесі вважається дорогим і надлишковим [2].

Початок широкого впровадження відеоконференцій в США і Канаді збігся за часом з піком популярності ISDN, а отже, відповідне обладнання орієнтоване насамперед на підтримку стандарту H.320 [1]. І хоча деякі міжнародні освітні організації, де є сервери багатоточечних відеоконференцій, мають шлюзи для конвертації пакетів H.320 в стандарт H.323, використовуваний в IP- мережах, інтеграція вузів СНД у міжнародне освітнє середовище на рівні відеоконференцій серйозно гальмується через недостатній розвиток ISDN - мереж в наших країнах і відсутність відповідних національних мостів і шлюзів. Тим часом поширеність IP- мереж обумовлює їх популярність і у освітніх, і у бізнес - структурах СНД. Стандарт H.323 використовує у своїй системі навчальної відеоконференцзв'язку одна з найбільших корпорацій Росії - РАО ЄЕС, що почала побудову своєї навчальної мережі за допомогою обладнання VCON, на базі якого було створено канал "Москва - П'ятигорськ" у 1999 р. Велике значення відеоконференцій в навчальному процесі надається керівництвом ВМФ США. До початку 2003 практично всі кораблі і підводні човни США були обладнані відповідними системами, заснованими на стандартах H.320 і H.323 і задіює супутникові канали зв'язку. Ці системи використовуються для бойового навчання та проведення оперативних нарад. З 2001 системи

відеоконференцзв'язку почали застосовуватися для бойового навчання і в ВМФ Росії. Першими пунктами впровадження відеоконференцій стали Головний штаб ВМФ Росії, Штаб Північного флоту і крейсер "Петро Великий". У майбутньому планується широке їх використання у військах для бойового навчання і оперативного прийняття рішень [3].

Процес проведення сеансів ВКС при видимій простоті відрізняється від проведення традиційних очних заходів, насамперед, необхідністю ретельного планування і режисирування. Використання технологій ВКС як у науці, освіті, так і в суспільному житті вимагає створення і використання спеціальних методик ВКС, орієнтованих на супровід навчального процесу у ВУЗі.

Серед найбільш часто використовуваних сценаріїв проведення сеансів ВКС для навчального закладу можна виділити наступні типові категорії:

- Телеміст - найпростіший вид сеансу, що не вимагає додаткової підготовки, чіткої розробки сценаріїв проведення ВКС. Спілкування двох або більше сторін відбувається без жорстко узгодженого регламенту. Телеміст найбільш часто використовується для спілкування між студентами зарубіжних ВНЗ, так само для ділових переговорів окремих робочих груп з конкретних проектів.
- Лекція - надання студентам можливості «відвідування» лекцій викладачів з інших університетів, у тому числі зарубіжних, можливості задавати питання по ходу лекцій. Даний вид сценарію може застосовується, наприклад, для проведення циклів семінарів Microsoft Research, читань лекцій зарубіжними викладачами, проведення лекцій для філій університетів в інших містах, дистанційного прийому іспитів і заліків у студентів [4].
- Конференція - використання ВКС для проведення важливих заходів, що мають особливу значимість. Кількість учасників зазвичай перевищує 3-5 віддалених сторін, які досить сильно розподілені географічно і знаходяться в різних часових поясах, завдяки чому з'являється ряд своєрідних проблем. Як правило, подібні заходи мають жорстко обмежені часові рамки. Невід'ємною умовою успішності таких сеансів є розробка чіткого, узгодженого і розписаного до хвилин сценарію дій між всіма віддаленими учасниками. Серед учасників, як правило, призначається модератор, який слідкує за дотриманням сценарію проведення сеансу.
- Відео-лабораторія - надання широкої аудиторії доступу в закриті наукові лабораторії університету обладнані специфічними науковими пристроями (наприклад, чисті кімнати, де людина може перебувати, тільки надівши технологічний комбінезон для персоналу чистих приміщень; лабораторії, обладнаними пневмопідвісками, чутливими до найменших коливань).
- Трансляція - трансляція проведених заходів, відеоконференцій або їх записів в Інтернет. Для перегляду трансляції користувачеві досить відкрити посилання в веб браузері і вибрати один з кодеків: Windows Media Player, QuickTime або RealPlayer [1].
- Відеозапис - відеозапис будь-яких проходять в університеті заходів, у тому числі інших типів сеансів ВКС.

Ще раз відзначимо, що важливою частиною проведення успішного заходу є наявність сценарію проведення конференції, де в деталях розписано який учасник в

який момент часу повинен виступати, показувати презентації або задавати питання. Недотримання сценарію тягне за собою неузгодженість дій учасників конференції. Якщо учасників більше трьох, то без регламенту виникає свого роду «хаос». Учасники починають перебивати один одного, задавати питання в невідповідні моменти часу. Якщо учасники представляють різні країни, то з'являються проблеми - мовний бар'єр, різницю часу, що тільки посилює « хаос » при проведенні конференції. При цьому в кожній з аудиторій учасників знаходяться по кілька десятків людей, які спостерігають за подіями. Саме тому, дуже важливо дотримуватися описаний раніше регламент.

У теж час на якості проведення конференції може позначитися поведінка активних учасників. Необхідно дотримуватися базових методики при виступі - доповідач повинен вести себе спокійно, врівноважено, говорити чітко. Відповідальний адміністратор в аудиторії повинен забезпечувати правильне і своєчасне позиціонування камер, своєчасно включення або відключення мікрофона, якщо це потрібно.

Освітня мережа глобального розвитку Світового банку Серед міжнародних організацій, які активно використовують відеоконференції в навчальному процесі, слід виділити Освітню Мережу Глобального Розвитку Світового банку (Global Development Learning Network - GDLN), ініціатором створення якої у 1999 р. виступив Міжнародний банк реконструкції та розвитку. В даний час GDLN об'єднує близько 70 центрів, розташованих більш ніж в 50 країнах світу. Основною метою є забезпечення доступу людей з різних держав до світових джерел знань і надання можливостей обміну досвідом. Діяльність GDLN базується на двох потужних центрах для проведення багатоточечних відеоконференцій, які знаходяться у Вашингтоні та Парижі і оснащені обладнанням Polycom стандартів H.320 і H.323.

Можна відзначити переваги використання технологій відеоконференцій:

1. Більшість сеансів відеоконференцій проходить протягом 1-3, що значно менше, ніж тимчасові витрати на географічні переміщення для очних зустрічей.

2. Вартість проведення відеоконференції набагато менше, ніж витрати на оплату квитків і відрядних для групи учасників.

3. Можливість одночасної участі великої кількості людей, що знаходяться в різних містах / країнах відеоконференції.

Отже, слід зазначити, що для більш ефективного проведення відеоконференцій необхідно дотримуватися певних правил взаємодії, недотримання яких може призвести до марної трати часу і, відповідно, грошей: тестове проведення підключення за 1-2 дні для перевірки зв'язку, заздалегідь визначені і оголошені цілі і план заходу, за наявності завчасно розіслані додаткові матеріали (слайди, статті, презентації та ін.), наявність і обов'язкове дотримання регламенту відеоконференції, грамотне модерування заходу, попередній інструктаж всіх учасників з використання додаткового обладнання (мікрофони, системи переказу та ін.), чіткі і короткі виступи згідно регламенту.

Список використаних джерел:

1. Colin Latchem. Telecenters: Case studies and key issues / Colin Latchem, David Walker / The Commonwealth of Learning, Vancouver, Canada, 2001. [Farrell Glen M., 1999] Farrell Glen M. The

Development of Virtual Education: A global perspective // The Commonwealth of Learning, Vancouver, Canada, 1999.

2. Zhuravlov A.V. Videoconferences in Distance Learning: history, current state, perspectives // Network Society – E-technologies for all, International workshop materials, 2003, National Commissi on of Ukraine for UNESKO, Kyiv, Ukraine, pp. 52-54, 2003.

3. Zhuravlov A. Development of the Ukrainian Interregional Distance Learning Network // International Conf erence "Internet, Education, Science (IES)- 2004", Proceedings v.1, 246-248.

4. Bersin, Josh; Howard, Chris; O'Leonard, Karen; Mallon, David (2009), Learning Management Systems 2009, Bersin & Associates.

СЕКЦІЯ 5.
«МОДЕРНІЗАЦІЯ ШКІЛЬНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ НА ОСНОВІ ІНТЕРНЕТ-ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ»

Драган Є.В., к.пед.н.,
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, м.Київ,
Сусь Б.Б., к.ф.-м.н.,
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, м.Київ

ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ З ЕЛЕКТРОННОЇМІКРОСКОПІЇ

Створення і модернізація навчальних курсів в природничих та інженерних дисциплінах, особливо орієнтованих на роботу з унікальним та складним обладнанням, а також врахування необхідності міждисциплінарного підходу в сучасній науці потребує проведення широкого спектру лабораторних робіт, покращення існуючих технологій і методів навчання.

Так, в Інституті високих технологій Київського національного університетуімені Тараса Шевченка студенти виконують значну кількість лабораторних робіт для опанування складними інструментами у дослідженнях біологічних та хімічних сполук і фізичнихоб'єктів. Фактично, кількість робіт в 3 рази більше, ніж окремо на фізичному, біологічномучи хімічному факультеті, оскількироботи проводяться як з фізики, так і з хімії, і біології.

Шлях вирішення: веб-орієнтовані засоби навчання сьогодні виступають як інструменти, що ефективно поєднують сучасні технології, педагогіку і контент. Електронні лабораторні роботи (ЕЛР) чи віртуальні лабораторні роботи можуть слугувати хорошим інструментом для ознайомлення з реальною установкою, доступ до якої обмежений. Наближені до лабораторних досліджень роботи на базі ЕЛР відтворюють результати реальних експериментів. ЕЛР може бути просто розрахунковою роботою без інтерактивного моделювання. Відео та аудіозаписи дають можливість залучити візуальну, слухову, емоційну пам'ять для сприйняття навчального матеріалу.

Для прикладу розглянемо ЕЛР, створену в рамках навчального курсу «Мікроскопія», яка включає в себе дослідження, що їх студенти роблять підчас вивчення скануючих мікроскопів.

Основні складові, які необхідні для ефективної лабораторної роботи – теоретичний матеріал з демонстраційними відео про фізичні явища та ефекти, набір тренувальних відео для опанування мікроскопом та службовою програмою. Включено також набір файлів, в яких містяться завдання для лабораторної роботи. Виділимоскладові лабораторної роботи:

1. Теоретичний опис.

Скануюча зондова мікроскопія є одним з методів дослідження морфології та локальних властивостей поверхні твердого тіла з високою просторовою роздільною здатністю.Дослідження за допомогою скануючої мікроскопії потребує вміння працювати з приладом – як налаштування і запуск сканування, так і оперування програмою, яка отримує зображення і аналізує його.

2. Вивчення приладу і принципів йогороботи .

Для досягнення цієї мети включені відеофрагменти і анімації з текстовим описом, що їх готує викладач. Головна мета – дати студентові ясне уявлення про дії, що треба засвоїти для роботи з приладом і досліджень.

3. Міждисциплінарні дослідження.

Під час розробки роботи повинно бути враховано те, що в результаті студент має уявлення, як можна застосувати прилад і принципи для інших областей досліджень. У випадку скануючого мікроскопа треба вміти досліджувати на мікроскопі і фізичні зразки, і біологічні об’єкти і хімічні сполуки. Для досягнення цієї мети пропонується відео з технологією підготовки зразків.

3. Робота з програмним забезпеченням.

Сучасні мікроскопи супроводжуються програмамидля обробки отриманих результатів чи зображень, які потребують певної кваліфікації і вміння для роботи з ними. Тому ЕЛР включає в себе демонстраційні відеоролики з прикладами вирішення типових задач за допомогою цих програм.

4. Розрахункові завдання.

Для закріплення отриманих навиків студенти отримують кілька варіантів завдань для роботи в групі. Ці завдання включають файли, отримані в результаті сканування різних поверхонь. Маючи кілька таких зображень студент може побачити, які особливості різних режимів сканування, а також навчитися підбирати найбільш інформативні виміри.

Для виконання лабораторної роботи необхідно зайти на сайт навчального закладу, де розміщена електронна лабораторна робота[1]. Лабораторна робота складається з веб-сторінок. Користування елементами навігації лабораторної роботи є зручним і інтуїтивно зрозумілим.

ЕЛР була створена у оболонці ArticulateStoryline [2]. Ця програма є системою створення інтерактивних курсів для електронного навчання. Існує схожі програми, що призначені для побудови електронних навчальних матеріалів, наприклад, Courselab [3]. Є виключно мережні рішення, які використовують можливості HTML5. Але, зважаючи на різноманітний мультимедійний контент, а також інтегрування зі спеціалізованою програмою краще обирати спеціальну оболонку для створення підручника і навчального об’єкту. Пакет вільно доступний в режимі тестування протягом 30 днів, підходить як для користувачів-початківців, так і для

фахівців. Articulate Story line має зручний і зрозумілий інтерфейс, що дозволяє створювати навчальні курси на основі шаблонів. Існує підтримка технологій HTML5 і Flash, а також мобільних пристроїв, що дає можливість використання курсів в різних форматах на iPad, настільних ПК, ноутбука, пристроях під Android та ін. Визначальною також є можливість автономної роботи, простота у використанні, що дає можливість створити ЕЛР викладачев і без фахових знань програмування.

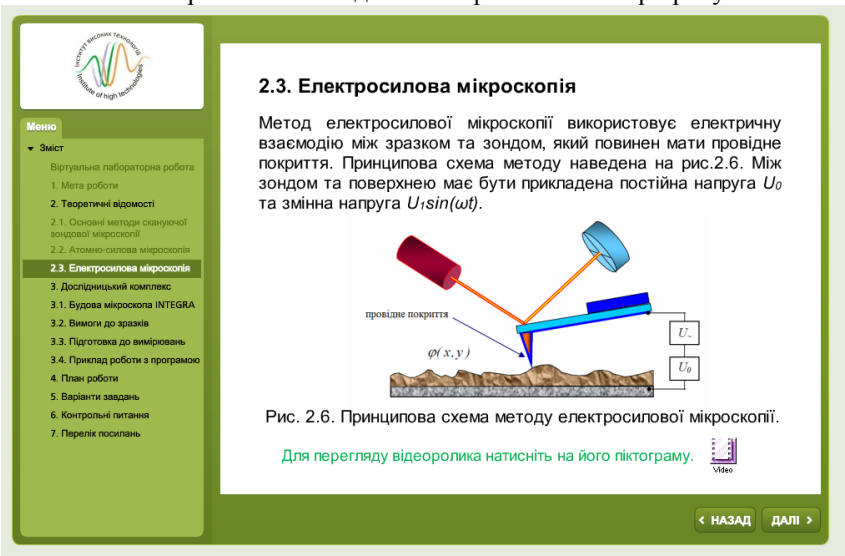


Рис. 1. Приклад роботи ЕЛР. Вікно теоретичних матеріалів з мікроскопії.

Враховуючи складність процесів, що розглядаються у ВЛР і для кращого їх розуміння, створені інтерактивні демонстрації виконані у програмі Adobe Captivate [4]. Такими та іншими демонстраціями та відеороликами ВЛР може доповнюватися по мірі їх створення або модернізації роботи.

Моделювання експериментальних даних в роботі проводиться на виборці з бази даних, створеної з багаторазових вимірів різних зразків, з яких студенту пропонується обрати той, що найкраще характеризує чи відображає досліджувану властивість.

Висновки: Створення лабораторних робіт за допомогою програмного забезпечення вільного доступу дає нове поле для ефективного творчого поєднання з теоретичних та практичних матеріалів за допомогою мультимедійних рішень. Доступні засоби дають змогу швидко створювати і модернізувати нові навчальні курси в природничих та інженерних дисциплінах, особливо орієнтованих на роботу зі складним та унікальним обладнанням. Таким чином можна швидко створювати і модернізувати нові навчальні курси в природничих та інженерних дисциплінах, особливо орієнтованих на роботу з складним та унікальним обладнанням, отримувати якісні навчальні матеріали за короткий час без залучення професійних програмістів.

Серед переваг ЕЛР, що їх отримують викладачі, можна вказати додатковий засіб для підвищення рівня засвоєння явищ і приладів, що вивчаються. Студенти, працюючи з ЕЛР, можуть зменшити час, що витрачається на проходження реальних лабораторних робіт. Доступність ЕЛР забезпечує додатковий навчальний засіб, який може бути використаний до і після проходження лабораторної роботи, поглибити розуміння протікання процесів і роботи складного сучасного обладнання.

Список використаних джерел:

1. Віртуальна лабораторна робота [Электрон.ресурс]. – Режим доступа: http://iht.univ.kiev.ua/virtual-lab/microzond/story_html5.html.

2. Articulate Story line [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.articulate.com/products/storyline-overview.php.

3. Редактор электронных курсов Courselab [Электрон.ресурс]. – Режим доступа: http://courselab.ru/db/courselab/default.html.

4. Adobe Captivate7 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: http://www.adobe.com/ua/products/captivate.html.

УДК 372.853

Мерзликін О.В., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ДОСЛІДНИЦЬКІ КОМПЕТЕНТНОСТІ З ФІЗИКИ УЧНІВ ПРОФІЛЬНИХ КЛАСІВ У СИСТЕМІ МІЖПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Актуальність теми дослідження. У державній Концепції профільного навчання наголошується на необхідності реалізації завдань дослідницького і впроваджувального характеру, розробленні педагогічних технологій на основі застосування інноваційних методів навчання, самостійної навчальної діяльності. «Національна стратегія розвитку освіти на 2012-2021 роки» одним з ключових напрямів Державної освітньої політики називає модернізацію структури, змісту й організації освіти на засадах компетентністного підходу. Поставлені завдання відображають сучасні тенденції розвитку середньої освіти, зумовлюючи доцільність та необхідність модернізації природничо-математичної освіти, зокрема, через формування дослідницьких компетентностей учнів у профільному навчанні фізики.

Аналіз попередніх досліджень та виділення нерозв'язаних частин проблеми. О. А. Ушаков визначає дослідницьку компетентність як інтегральну властивість особистості, що проявляється в готовності й здатності до самостійної діяльності з розв'язування дослідницьких задач та творчого перетворення дійсності на основі сукупності особистісно усвідомлених знань, умінь, навичок, ціннісних ставлень [1]. Згідно означення Ж. В. Шабанової, дослідницька компетентність учнів старших класів – це інтегративна особистісна властивість, що виражається в усвідомленій готовності та здатності самостійно опановувати та отримувати системи нових знань, умінь, навичок і способів діяльності [2]. Н. А. Федотова визначає дослідницьку компетентність учнів профільних класів як інтегративну особистісну властивість, яка проявляється в усвідомленій готовності та здатності учня займатися навчальним дослідженням [3].

М. В. Золочевська розглядає систему дослідницьких компетентностей: визначення і ідентифікація (проблеми, об'єкта, предмета, гіпотез, понять), пошук і доступ до даних і відомостей, інтеграція інформації, перевірка гіпотез, створення, передача, впровадження нового знання [4, 90-91]. Цей список не є вичерпним і може бути продовжений. Оскільки всі перераховані компетентності в тій чи іншій мірі є результатом дослідницької діяльності [4] та на певному рівні сформованості можуть існувати окремо одна від одної, то, на нашу думку, доцільніше говорити про них як про дослідницькі компетентності, а не як про складові однієї дослідницької метакомпетентності.

Виклад основного матеріалу. Аналіз Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти показує, що елементи дослідницької діяльності притаманні освітнім галузям «Мови і літератури», «Суспільствознавство», «Математика», «Природознавство» та «Технології» [5] (рис. 1).

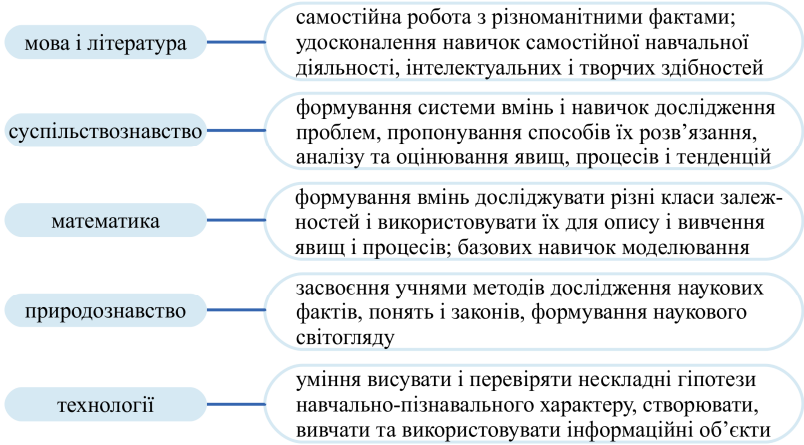


Рис. 1. Дослідницька діяльність учнів старших класів за освітніми галузями.

Таким чином, дослідницька діяльність учнів та дослідницькі компетентності, що формуються у процесі навчання такої діяльності, згідно класифікації, запропонованої О. Крисаном [6, 21], є міжпредметними (в тому ж значенні також використовують поняття надпредметних та транспредметнимх компетентностей) (рис. 2). Разом з тим, навчальні дослідження є невід'ємною частиною шкільного курсу фізики протягом усього її вивчення [7]. Отже, згідно тієї ж класифікації, дослідницькі компетентності з фізики є загальнопредметними.

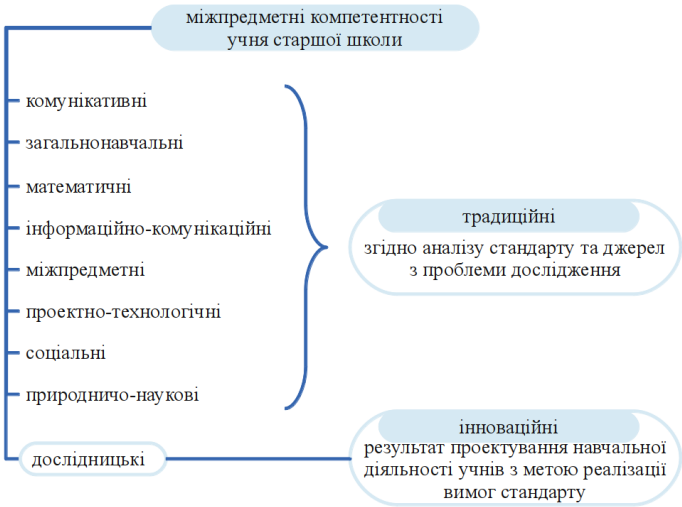


Рис. 2. Дослідницькі компетентності учнів старших класів у системі міжпредметних компетентностей

Згідно Концепції профільного навчання у старшій школі, воно спрямоване на набуття старшокласниками навичок самостійної науково-практичної, дослідницько-пошукової діяльності за принципами диференціації (розподіл учнів за рівнем освітньої підготовки, інтересами, потребами, здібностями і нахилами), варіативності, альтернативності й доступності (освітніх програм, технологій навчання і навчально-методичного забезпечення) та гнучкості (змісту і форм організації профільного навчання, у тому числі дистанційного; забезпечення можливості зміни профілю) [8].

У пояснювальній записці до програм профільного навчання фізики вказується, що головна мета навчання фізики в середній школі полягає, зокрема, в розвитку в учнів експериментальних умінь і дослідницьких навичок [7, 4]. У старшій школі – це узагальнене експериментальне вміння вести природничо-наукові дослідження методами фізичного пізнання (планування експерименту, вибір методу дослідження, вимірювання, обробка та інтерпретація одержаних результатів) [7, 5]. У профільному навчанні фізики навчальні дослідження реалізуються у формі демонстраційного і фронтального експерименту, лабораторних робіт, робіт фізичного практикуму, позаурочних дослідів і спостережень тощо [7, 8].

На рис. 3 подано орієнтовну модель системи формування дослідницьких компетентностей учнів старших класів, що відображає зв’язки: 1) дослідницьких компетентностей із іншими міжпредметними компетентностями; 2) дослідницьких компетентностей із фізики із іншими дослідницькими компетентностями; 3) окремих складових предметної дослідницької компетентності з фізики.

Рис. 3. Орієнтовна модель системи формування дослідницьких компетентностей учнів старших класів

Висновки:

1. Під дослідницькими компетентностями учнів розумітимемо системну властивість особистості, що складається із когнітивного, праксеологічного, аксіологічного і соціально-поведінкового компонентів та проявляється в готовності та здатності до навчальної дослідницької діяльності з підготовки, проведення та опрацювання результатів реальних та віртуальних експериментів.

2. Формування дослідницьких компетентностей є важливою задачею профільного навчання. Систему дослідницьких компетентностей учня старшої школи складають дослідницькі компетентності з різних навчальних предметів. Ця система невід'ємно пов'язана з іншими міжпредметними компетентностями та з предметними компетентностями, що формуються в освітніх галузях, яким властива дослідницька діяльність. Дослідницькі компетентності є міжпредметними, оскільки елементи дослідницької діяльності притаманні більшості освітніх галузей. Дослідницькі компетентності з фізики є також загальнопредметними.

3. Основними дослідницькими компетентностями учнів профільних класів з фізики є: 1) компетентність в підготовці, плануванні, реалізації та опрацюванні результатів фізичних експериментів; 2) компетентність в моделюванні об'єктів, процесів та явищ природи.

4. Запропонована у роботі орієнтовна модель системи формування дослідницьких компетентностей учнів старших класів відображає зв'язки дослідницьких компетентностей із іншими міжпредметними компетентностями, дослідницьких компетентностей із фізики із іншими дослідницькими компетентностями та окремих складових предметної дослідницької компетентності з фізики.

Напрямки подальших досліджень. Ураховуючи важливість формування дослідницьких компетентностей учнів старшої школи, зокрема, при вивченні фізики, подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку засобів активізації їх формування. Особливу увагу слід звернути на Інтернет орієнтовані засоби покращення шкільного навчального експерименту.

Список використаних джерел:

1. Ушаков О. А. Развитие исследовательской компетентности учащихся общеобразовательной школы в условиях профильного обучения : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Ушаков Алексей Антонидович; Адыгейский государственный университет. – Майкоп, 2008. – 190 с.
2. Шабанова Ж. В. Становление исследовательской компетентности старшеклассников в процессе информатизации образования: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Шабанова Жанна Викторовна; Мордовский государственный педагогический институт имени М. Е. Евсевьева. – Саранск, 2009. – 237 с.
3. Федотова Н. А. Развитие исследовательской компетентности старшеклассников в условиях профильного обучения: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 – общая педагогика, история педагогики и образования / Федотова Наталья Александровна; Бурятский государственный университет. – Улан-Удэ, 2010. – 182 с.
4. Золочевська М. В. Формування дослідницької компетентності учнів при вивченні інформатики : методичний посібник / Золочевська Марина Володимирівна; Харківський гуманітарно-педагогічний інститут. – Харків, 2009. – 92 с.
5. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : Постанова від 23.11.2011 № 1392, Київ / Кабінет Міністрів України // Офіційний вісник України. – 17.02.2012. – № 11. – С. 51, стаття 400, код акту 60376/2012.
6. Пометун О. І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентністного підходу в досвіді зарубіжних країн / Пометун О. І. // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи / Під заг. ред. О. В. Овчарук. – К.: К.І.С., 2004. – С. 16–24.
7. Пояснювальна записка // Збірник програм з профільного навчання для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика та астрономія. 10-12 класи. – Харків: Основа, 2010. – С. 3-19.
8. Про затвердження нової редакції Концепції профільного навчання у старшій школі: Наказ від 11 вересня 2009 року № 854, Київ [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України. – Режим доступу: http://www.mon.gov.ua/images/newstmp/2009_1/11_09_1/-nakaz_mon_854.doc.

СЕКЦІЯ 6.
«СИСТЕМА НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНОГО І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗВИТКУ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК УСТАНОВ НАПН УКРАЇНИ»

Гальчевська О.А., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК У НАВЧАННІ ІНФОРМАТИКИ СТУДЕНТІВ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ

Інтеграція України в європейський освітній простір ставить перед вітчизняною вищою школою завдання формування особистості, яка здатна творчо мислити,

швидко набувати нові знання та вміти їх застосовувати до розв'язання нових нестандартних ситуацій.

У багатьох країнах світу останнім часом спостерігається збільшення інтересу до проблеми фундаменталізації та інформатизації вищої освіти. Це пов'язане, насамперед, з тим, що фундаментальні науки є основою прикладних наук, а прикладні навчальні дисципліни – зокрема, інформатика, – є основою фахової підготовки сучасного вчителя математики та інформатики.

Інформатична підготовка в сучасних умовах відіграє особливу роль у підготовці майбутніх вчителів: опанування дисциплін інформативного циклу надає студентам ВНЗ можливість ефективно застосовувати набуті знання на практиці, чітко розуміючи, де застосовувати той чи інший математичний метод при розв'язанні професійних задач, адекватно сприймати зміст наукової і спеціальної літератури, в якій використовується відповідний математичний апарат, впроваджувати нові технології у роботу, навчання і швидко пристосовуватися до науково-технічних змін.

Переважна частина дисциплін, спрямованих на фахову підготовку майбутнього вчителя, вивчається з обмеженим застосуванням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що не забезпечує належної систематичності та неперервності використання комп'ютерів у навчальному процесі. У більшості випадків відсутня система цілеспрямованого добору та використання елементів інформаційних технологій, що не дозволяє сформувати в студента належне розуміння практичної ролі інформатичних компетентностей у майбутній професійній діяльності, сприйняття ІКТ як цілісної системи сучасних засобів навчання.

Дослідження з розробки системно-методичного забезпечення навчального процесу в закладах освіти, які виконали А.М. Алексюк, В.П. Беспалько, В.Ю. Биков, С.У. Гончаренко, М.І. Жалдак, В.А. Кушнір, М.П. Лапчик, О.І. Ляшенко, Н.В. Морзе, С.А. Раков, В.В. Сєріков, Ю.В. Триус та ін., є вагомою основою для створення сучасних комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання майбутніх фахівців. Розробка будь-якої системи навчання орієнтована на те, щоб вона, як дидактичний засіб, органічно ввійшла в процес навчання. Це вимагає дотримання вимог, які враховують специфіку її призначення й одночасно загальні цілі навчально-виховної діяльності: освітні, розвиваючі, виховні [1, с. 107-109].

Мета навчання інформатики студентів фізико-математичних спеціальностей має бути насамперед підпорядкована загальним завданням навчання, виховання та розвитку особистості, зумовлених актуальними і перспективними соціальними потребами, переходом до нового інформаційного суспільства. Інформаційне суспільство спричинює не лише сильний соціальний, психологічний та культурний вплив на особистість, але й вимагає нового світогляду: уміння бачити та розуміти інформаційну картину світу, уміння виявляти та аналізувати під час вивчення будь-якого об'єкта, процесу або явища в природі найбільш характерні для них інформаційні аспекти.

Інформатика для студентів фізико-математичних спеціальностей викладається з першого семестру, тому студентам-першокурсникам доводиться з першого дня навчання включатися в самостійне опрацювання матеріалу, що викликає значні

утруднення через несформованість відповідних навичок. Крім того, за традиційної методики навчання викладач не може організувати ефективну самостійну роботу студентів з тієї причини, що кількість студентів на одному потоці першого курсу може досягати кількасот. Недостатній рівень сформованості навичок самостійної роботи студентів, з одного боку, та традиційний підхід викладачів до викладання вищої математики, з іншого, є одним із чинників зниження якості інформативної та математичної підготовки студентів фізико-математичних спеціальностей.

В.Ю. Биков, Ю.В. Горошко, М.І. Жалдак, Т.В. Капустіна, В.І. Клочко, Т.Г. Крамаренко, Т.В. Крилова, Н.В. Морзе, С.А. Раков, Ю.С. Рамський, С.О. Семеріков, О.І. Скафа, Є.М. Смирнова-Трибульска, О.В. Співаковський, Ю.В. Триус, С.В. Шокалюк та інші фахівці одним із ефективних шляхів вирішення проблеми якості математичної підготовки вбачають у впровадженні в процес навчання вищої математики ІКТ, зокрема – використання у своїй роботі електронних систем відкритого доступу.

Для підтримки процесу одержання знань поза аудиторіями навчального закладу в сучасних умовах незамінними є комп'ютерні технології, і, зокрема, електронні бібліотеки.

Використання сучасних електронних систем відкритого доступу (електронних бібліотек) у вищій школі в підготовці фахівців фізико-математичних спеціальностей дає можливість професійно адаптуватися до навчально-виховного процесу, свідомо аналізувати і корегувати результати своєї професійної діяльності в умовах постійного оновлення актуальної інформації.

Переваги використання електронних бібліотек в навчанні студентів:

- можливість постійного доступу студентів до інформації через Інтернет;
- самостійного пошуку ними необхідної організаційної і навчальної інформації;
- збір і накопичення передового досвіду, інформації, що необхідна для підвищення якості й ефективності освіти;
- ефективна взаємодія, співробітництво між навчальними закладами.

Використання електронних ресурсів для студентів-користувачів стає необхідним для полегшення та покращення навчання. Це дозволяє перейти на якісно новий рівень навчання, підвищує оперативність та забезпечує повноту задоволення інформаційних потреб користувачів. При цьому засобами підтримки самостійної роботи виступають такі відкриті ІКТ, як електронні бібліотечні ресурси, електронні наукові журнали, та ін.

Відомо, що електронна версія – це оперативність інформації, більш широкі пошукові можливості, вирішення проблем екземплярності тощо. Таким чином надзвичайно важливим завданням є реалізація концепції відкритих електронних систем, а саме використання потенціалу електронних бібліотек.

Станом на початок 2010-го р. чимало країн світу здобули досвід успішного впровадження електронних бібліотечних систем в освітню діяльність. На особливу увагу в цьому відношенні заслуговує досвід Російської Федерації, якій вдалося ефективно вирішити гострі питання вироблення єдиних вимог до інформаційних ресурсів, задіяних у системі освіти, та їхнього змісту. Ці питання було вирішено не в останню чергу завдяки запровадженню обов'язкового стандартизованого

зовнішнього тестування випускників середніх шкіл. Єдині по всій країні освітні стандарти обумовлюють необхідність забезпечення усієї системи освіти якісними навчально-методичними матеріалами єдиного стандарту. Це доволі складне, зважаючи на велику територію та культурне розмаїття Росії, завдання ефективно вирішується за допомогою загальнодержавної мережі «Електронних бібліотечних систем», концепція і змістовні та технічні специфікації яких чітко визначено на державному рівні [3, с.28].

Список використаних джерел:

1. Спірін О.М. Проектування системи електронних бібліотек наукових і навчальних закладів НАПН України [Електронний ресурс] / О.М. Спірін, В.М. Саух, В.А. Резніченко та ін. // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009.– №6 (14). – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua.

2. Спірін О.М. Концепція мережі електронних бібліотек установ Національної академії педагогічних наук України [Електронний ресурс] / О.М. Спірін, С.М. Іванова, О.В. Новицький // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – Режим доступу: http://lib.iitta.gov.ua/767.pdf.

3. Галузева доповідь «Электронная книга и электронно-библиотечные системы России» (Москва, 2010 г.)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.fapmc.ru/activities/reports-/item1824.html.

УДК:023:004+378.61

Журавська К.О., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

АНАЛІЗ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ ОФІЦІЙНИХ САЙТІВ ВИЩИХ МЕДИЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ

В даний час особлива увага приділяється використанню інтернет-технологій як допоміжної основи для навчання. На користь вживання подібної дидактичної форми свідчить складний процес обміну інформацією з дисциплін, що вивчаються, можливість організації комунікації між учасниками, а також налагодження взаєморозуміння між викладачем і студентами. Для успішного засвоєння інформації викладачам необхідно переходити на мову, зрозумілу і доступну студентам, а також використовувати сучасні технологічні засоби для збереження інформації [7].

Моделювання і автоматизація навчального процесу через розробку електронних освітніх ресурсів зараз тільки починається. Електронні освітні ресурси грають ключову роль у моделюванні основних етапів навчального процесу, таких як організація самостійної роботи, дистанційної освіти та впровадження нових інтерактивних методик навчання.

Зауважимо, що якість навчання у вищих медичних навчальних закладах, в умовах інформаційно-освітнього простору безпосередньо залежить від залучення інформаційно-комп'ютерних технологій. При проведенні анкетування у Вінницькому медичному університеті та Житомирському інституті медсестринства було з'ясовано, що 99% всіх опитаних студентів використовують інтернет для освітніх та розважальних цілей. Серед викладачів цей показник складає 71%. На запитання, чи бажають вони отримувати навчальну інформацію через електронні ресурси, 90% студентів дали позитивну відповідь. Називалися таки методи отримання відомостей, як

електронна пошта, інформація на сайтах, в соціальних мережах, на дисках. Але лише 67% викладацького складу готові співпрацювати такими методами.

Розглянувши досвід закордонних закладів освіти, можна сказати, що студенти медики в Європі добре знайомі з інтернет-технологіями і активно використовують їх у навчальному процесі. Що стосується Росії, то цей процес ще тільки починає впроваджуватися. На конференції РЕОНС 2013 р. (місто Омськ) у доповіді «О готовности преподавателей и студентов медицинских ВУЗов к использованию интернет-технологий в обучении» доцентом Чемесовим С.А. було продемонстровано, як студенти отримують навчальну інформацію і як би вони хотіли її отримувати. В основному подається відомості в друкованому або усному вигляді, і тільки 30% із залученням електронних ресурсів [9].

Використовуючи мережу Інтернет та електронні ресурси можливо підсилити мотивацію студентів до вивчення предметів, а також, це один із засобів на шляху до підготовки висококваліфікованих кадрів у сфері медицини, готових, згідно з вимогою часу і суспільства, постійно підвищувати свою кваліфікацію, вільно володіти різними способами комунікації і розкривати людський потенціал.

Сьогодні, за допомогою офіційного сайту вищий навчальний заклад може представити себе у глобальному інформаційному просторі і підвищити свій імідж у суспільстві. Важливим є не тільки зовнішній вигляд сайту, а і навігація, наявність відкритих освітніх ресурсів. Тобто, не тільки «реклама та новини», а і допомога студентам та викладачам у організації навчально-виховного процесу.

Проаналізуємо наявність електронних освітніх ресурсів на офіційних сайтах трьох закладів: Вінницький медичний університет, Тернопільський медичний університет та Житомирський інститут медсестринства. Для подання навчальної інформації означені заклади використовуються свої офіційні сайти, особисті сайти викладачів, соціальні мережі, блоги, телеконференції, електронні бібліотеки.

Розглянемо, які саме електронні ресурси кожний заклад застосовує у навчально-виховному процесі. На сайті Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова [4] подано інформацію про заклад, кафедри, наукову роботу, бібліотеку. Є посилання на особисті сайти викладачів, блоги, групи в соціальних мережах. Створений зручний інтерфейс, який надає можливість пошуку, авторизації користувача. Особливу увагу приділимо електронній бібліотеці вузу. Вона містить систему пошуку, каталоги, правила користування, статистику користування. Також, є посилання на ClinicalKey від Elsevier (книги, журнали, бази даних ліків, доказова медицина, посібники, стандарти, відеопроцедури та ін.). В бібліотеці є можливість ознайомитися з електронними журналами, посібниками, монографіями, колекцією цінних видань, дисертаційними роботами. Сайт постійно оновлюється, електронна бібліотека поповнюється новими виданнями.

Різноманітну інформації містить офіційний сайт Тернопільського медичного університету [6]. Зокрема інформація про заклад, робота кафедр, правова інформація, навчальна пошта, посилання на сайти МОН, МОЗ України та бібліотеку MedLine, електронну бібліотеку вузу. Пошук в електронній бібліотеці здійснюється через електронний каталог методом введення назви та автора документа, або через тематичний показник.

Сайт Житомирського інституту медсестринства [5], як більшість сайтів медичних коледжів, містить інформацію загального характеру. Це інформація про інститут, графіки навчального процесу та навчальні плани зі спеціальностей. У розділі «Бібліотека» вказано, що студент може скористатися електронними версіями підручників та рекомендаціями до самостійної роботи, звернувшись до бібліотеки, або ж скориставшись локальної мережею закладу. Інформація зберігається на сервері інституту у вигляді структури папок та на дисках.

Отже, електронні ресурси дозволяють значно заощадити час, минаючи етап адаптації студентів до нового викладача. Надають можливість перегляду в режимі віддаленого доступу відео та аудіоматеріалу, який допомагає краще зрозуміти і засвоїти тему, використовуючи як основний так і додатковий матеріал. Позитивним є те, що студенти, які пропустили заняття, зможуть опанувати пропущений матеріал самостійно. А також, опрацювати матеріал з будь якого місця і з будь якого пристрою з доступом до мережі Інтернет, не будучи прив'язаним до навчального закладу.

Список використаних джерел:

1. Абалуев Р.Н. Интернет-технологии в образовании: Учебно-методическое пособие / Абалуев Р.Н. – Ч.З. – Тамбов: Изд-во ТГТУ, 2002. – 114 с.
2. Абдулгалимов Р.М. Формирование готовности студентов медицинских вузов к использованию новых информационных технологий в профессиональной деятельности: дисс. канд. пед. наук / Абдулгалимов Р.М. Владикавказ, 2000. – 121 с.
3. Бухальська Є. Розвиток інформаційно-комунікаційної складової педагогічної компетентності викладачів у системі методичної роботи медичного коледжі [Электронный ресурс] / Є. Бухальська – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/e-journals/Vnadps/2012_5/12bsermk.pdf.
4. Веб-сайт Вінницького медичного університету ім. М.І.Пирогова [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.vnmu.edu.ua/. – дата доступу 27.11.2013.
5. Веб-сайт Житомирського інституту медсестринства [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://www.zhim.org.ua/ – дата доступу 26.11.2013.
6. Веб-сайт Тернопільського державний медичний університет ім. І.Я. Горбачевського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.tdmu.edu.te.ua/ – дата доступу 27.11.2013.
7. Использование информационных образовальных технологий и электронних средств обучения в вузе [Электронный ресурс] – Материалы научно-методической конференции – Режим доступу: http://www.grsmu.by-/files/science/materialu-konferencii/8.pdf.
8. Матвєєва С.А. Сайт як жанр Інтернет-комунікацій (на матеріалі персональних сайтів учених): дис. …канд. філол. наук: 10.02.15 / С.А. Матвєєва – Луганськ, 2006. – 212 с.
9. О готовности преподавателей и студентов медицинских вузов к использованию интернет-технологий в обучении [Электронный ресурс] – доклад доц. С.А. Чемезова на конференции РЕОИС 2013, г. Омск. – Режим доступу: http://www.elearningpro.ru/forum/topics/2187575:Topic:116153 – дата доступу 28.11.2013.
10. Олар О.І. Іноваційні технології у медицині: стан і перспективи [Електронний ресурс] / Олар О.І., Микитюк О.Ю., Федів В.І. та ін. // Буковинський медичний вісник. – Том 17, № 2 (66). – Чернівці, 2013. – Режим доступу: http://www.rchive.nbuv.gov.ua/portal/chem_biol/bmv/2013_2.
11. Подласый И.П. Система принципов успешного обучения / И.П. Подласый / Педагогика. – М.: Просвещение, 2000. – С. 45.
12. Таланчук О.Б. Електронні бібліотеки вищих навчальних закладів: проблеми та перспективи розвитку [Електронний ресурс] / Таланчук О.Б. – Веб-сайт Хмельницького

національного університету. – Режим доступу: http://lib.khnu.km.ua/about_library-/naukova_robota-/2008/tal_ele.html – дата доступу 25.11.2013.

13. Яшина Т.С. Оценка качества образовательных веб-сайтов как фактор развития единого информационного образовательного пространства: дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Т.С. Яшина – Воронеж, 2005. – 205 с.

Новицька Т.Л., науковий співробітник,
Інститут інформаційних технологій
і засобівнавчання НАПН України, м. Київ,
Левченко Я.С., молодший науковий співробітник,
Інститут інформаційних технологій
і засобівнавчання НАПН України, м. Київ

ІНТЕРОПЕРАБЕЛЬНІСТЬ ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПОБУДОВИ МЕРЕЖІ ЕЛЕКТРОННИХ БІБЛІОТЕК

На даному етапі світові темпи створення та розвитку електронних бібліотек зростають. Росте користувацький попит, що говорить про масовість та різномаїття колекцій електронних документів. «Основними завданнями електронних бібліотек є інтеграція інформаційних ресурсів і ефективна навігація в них» [1, с. 10]. В проекті Europeana [2] для мережі електронних бібліотек на чільному місці постає проблема інтероперабельності. Було створено робочу групу з цифрової бібліотеки інтероперабельності, яка започаткувала ряд стратегічних рекомендацій, які були викладені в ConceptMatrixforDigitalLibraryInteroperability. Для концепції Ініціативи відкритих архівів (OpenArchivesInitiative, OAI) однією з головних цілей і завдань сталарозробка та впровадження стандартів інтероперабельності відкритих архівів для ефективного поширення контенту. Підтримка інтероперабельністі електронними бібліотеками дає можливість взаємодіяти з іншими електронними бібліотеками, може виражатись у вигляді обміну даннимита метаданними, а також надавати сервіси з розподіленого виконання пошукових запитів та підтримки інтеграції гетерогенних ресурсів. Інтероперабельність при створенні інформаційного середовища дозволяє інтегрувати різноманітні джерела даних які різні за своє природою та структурою, дозволяючи будувати мережу зв’язків між інформаційними об’єктами [3]. Згідно ISO/IEC 2382 словника інформаційних технологій (InformationTechnologyVocabulary) інтероперабельність визначається як інформаційний обмін, виконання програми або передачі даних між різними функціональними модулями способом, який не вимагає від користувача практично ніяких знань про унікальні характеристики цих модулів.

З точки зору систематичності можна виділити 4 аспекти інтероперабельності:

1) об'єкти взаємодії, це сутності які, насправді повинні бути перетворені в сценаріях взаємодії. Ці сценарії покривають етапи від повного представлення змісту цифрового інформаційного об'єкта до більш простих представлень таких об'єктів, наприклад, через набори атрибутів метаданих. Через ці об’єкти взаємодії користувач може взаємодіяти з основною системою;

2) функціональна інтероперабельність. Може розглядатися з різних підходів. Це може бути просто обмін та розповсюдження цифрового контенту. Інший підхід, дозволяє отримувати функціональне вирішення проблеми об'єднання цифрових

об'єктів в загальному шарі контенту. На рівні між системної взаємодії функціональна інтероперабельність вимагає в надання користувачам або програмним додаткам можливості взаємодії з декількома електронними бібліотеками через уніфіковані інтерфейси (динамічних порталів). Більш простим з технологічної точки зору є створення загальної архітектури та переліку сервісів, які інтегрують контент в єдиній точці;

3) лінгвістична інтероперабельність (багатомовність) можна розглядати двома різними способами: як багатомовні інтерфейси користувача до електронних бібліотек (відносно добре відомі), або як динамічні багатомовні методи вивчення об'єктів DigitalLibrary. Три типи підходів можна виділити в другому відношенні: динамічний переклад запиту на різних мовах, динамічної трансляції метаданих відповідати на запити на різних мовах або динамічної локалізації цифрового контенту;

4) технологічні стандарти, що дозволяють різні види взаємодії і мають значну кількість реалізацій спрямованих на сумісність метаданих, таких як Z39.50/SRU+SRW або методів збору на основі OAI-PMH, або підходів, заснованих на веб-службах (SOAP/UDDI), або через стандартизовані в JCR (JSR 170/283) інтерфейси API, а також використання GRID на основі платформ, таких як iRods.

Крім того, інтероперабельність можна розглядати на різних рівнях абстракції, і відмінності повинні бути мінімальні, у відношенні до всіх інших вимірів матриці.

Виділяють два види інтероперабельності: структурну – для різних взаємодіючих інформаційних систем, які оперують єдиним розумінням структури даних [3]; і семантичну – спільне використання різнорідних інформаційних ресурсів на семантичному рівні [4, с.75]. Загалом, можливо виділити чотири рівні інтероперабельності: технічний, синтаксичний, функціональний та семантичний.

1. Семантичний: Це здатність двох або більше систем або компонентів обмінюватись інформацією, а також використання цієї інформації.

2. Функціональний: загальний набір функціональних примітивів або загальний набір визначених сервісів.

3. Синтаксичний: дозволяє обмін метаданих.

4. Технічний/основний: загальні інструменти, інтерфейси і інфраструктура, що забезпечує однорідність для навігації і доступу.

Розглянемо підходи до інтероперабельності цифрових бібліотек, які ілюструють характеристики інтероперабельності. Існує ряд моделей для вирішення проблеми інтероперабельності мережі електронних бібліотек.

Делос Еталонна модель системи управління цифрової бібліотеки (Delos Reference Modelfor Digital Library Management Systems, DELOS) являє собою єдину модель для архітектури, функціональності і технологічних компонентів електронних бібліотек. Основними об'єктами інтероперабельності є цифрові інформаційні ресурси, які визначаються за ідентифікатором інформації об'єкта.

Еталоннамодель (Digital Library Reference Model, DLRM) [5] призначена для розробки більш вузьких, спрощених моделей електронни бібліотек, з конкретною архітектурою і подальшою їх реалізацією в рамках створюваних інформаційних систем. У цій моделі конкретизують поняття: електронна бібліотека, система

електронних бібліотек, система управління електронною бібліотекою; моделюють електронні бібліотеки для різних категорій користувачів: кінцевий користувач; розробник; системний адміністратор; розробник додатків; узагальнюють основні області, на які розбита модель електронної бібліотеки: контент, користувач, функціональні можливості, якість, політики, архітектура і кілька додаткових [6, с. 66].

В якості основи для єдиної теорії електронних бібліотек (Digital Libraries, DLS) формалізували 5S - модель (5S - model), яка використовує набір основних абстракцій: потоки, структури, простір, сценарії та суспільства, що взаємодіють між собою. Інтероперабельністьу 5S –моделі буде примінена для структурованих наборів даних об'єктів.

Object Reuseand Exchange (OAI-ORE) являє собою модель для збору, накопичення і обмінурозподіленихвеб-ресурсів з різнимиформатами представлення.Об'єктами інтероперабельності є наукові текстові документи. Функціональна перспектива обмежена декількома функціями пошуку об'єктів, різноманітних маніпуляцій з об’єктами та персоналізацій. В перспективі наукове співтовариство підтримує використання репозиторіїв наукових документів.

Інформаційне середовище JISC (JISCinformationenvironment) надає інтегрований доступ до мережі дослідницького та платформи електронного навчання в Великобританії. Інтероперабельністю ресурсів є сховища контенту і платформи електронного навчання. Функціональною перспективою є об'єднання сховища контенту і платформи електронного навчання з використанням спеціальних служб у всеосяжну модель. В перспективі є те, що частина наукового співтовариства підтримує та використовує сховища наукових документів.

Існує багато електронних бібліотек, які відрізняються за видом і типом подання електронних ресурсів. Але у всіх цих бібліотеках існує спільна проблема: сумісності і взаємодії відкритих архівів. В даній роботі розглянуто поняття інтероперабельності, з точки зору систематичності виділено аспекти інтероперабельності, існуючі підходи до нього, моделі для вирішення інтероперабельності при побудові мережі електронних біблвіотек.

Список використаних ждерел:

1. Саух В.М. Технологія і архітектура SemanticWeb-порталу електронної бібліотеки ВНЗ / Великжанін Г.В., Фесенко Т.В. // Вісник ЧДТУ. – 2011. – №2. – С. 10-15.

2. Gradmann Stefan. Interoperability Challengesin Digital Libraries [ElectronicResource] / Gradmann Stefan – Modeofaccess: URL: http://www.dlorg.eu/uploads/Workshop%20Corfu/Interoperability%20Challenges%20in%20Digital%20LibrariesGradmann.pdf.

3. Михайлов И. С. Исследование и разработка методов и программных средств обеспечения структурной и семантической интероперабельности информационных систем на основе метамоделей [Електронний Ресурс] / И. С. Михайлов Московский энергетически йинститут. – Москва, 2008. – Режим доступу: http://studdoc.ru/docs/6/index-7501.html. – Назва з екрану.

4. Єлізаров Д. Підходи до інтеграції неоднорідних інформаційних ресурсів в розвинутих інформаційних системах / Д. Єлізаров // Комп’ютерні технології друкарства. – 2011. – №26. – С.74-78.

5. The DELOS Digital Library Reference Model Foundations for Digital Libraries. IST-2002-2.3.1.12. Technology enhanced Learnin gand Access to Cultural Heritage. [ElectronicResource] / Candela L., Castelli D., Dobreva M., Ferro N. – Modeofaccess: URL: Version 0.98, December 2007. http://www.delos.info/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_0.98.pdf.

6. О Построениимоделей електронних бібліотек / Резниченко В.А., Проскудина Г.Ю., КудимК.А., ОвдийО.М. // Проблеми програмуванняю. – 2010. – №4. – С. 60-74.

7. Gianmaria Silvello. Building a Distributed Digital Library System Enhancing the Roleof Metadata [ElectronicResource]. – Modeofaccess: URL: http://www.academia.edu/2868518/Building a Distributed Digital Library System Enhancing the Roleof Metadata. – Title from the screen.

8. John J. A method for interoperable digital libraries and datarepositorie / John J., Helly T., Todd Elvins, Don Sutton, [ElectronicResource]. – Modeofaccess: URL: http://www.sdsc.edu/~hellyj/papers/FGCS jjh01.pdf.

УДК 374.7

Пічугіна І.С., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

САМООСВІТА ДОРОСЛИХ В СУЧАСНОМУ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Розвиток освітньої галузі і розвиток інформатизації суспільства не можуть розгортатись ізольовано один від одного. Ці два напрямки, що доповнюють та підтримують один одного, сприяючи взаємному вдосконаленню. Оскільки, відкритий доступ до інформаційних ресурсів є одним із вирішальних факторів ефективної діяльності людини, саме використання мережі Інтернет допомагає у вирішенні проблеми підвищення кваліфікації, самовдосконалення, самоосвіті. У сучасному світі в центрі уваги стоїть високоосвічена особистість, яка докладає зусилля не тільки до власного розвитку, а й до розвитку суспільства.

Поняття самоосвіта є багатоаспектним не лише за своїм змістом, а й за структурою, у науковій літературі важко знайти його універсальне визначення. У педагогічних працях [1; 4-5], сучасні вчені неоднозначно розкривають поняття «самоосвіта». Так, аналізуючи поняття «самоосвіта», знаходимо різні визначення, зокрема:

1) цілеспрямована, самостійна робота особистості над підвищенням своєї професійної майстерності;

2) самостійний спосіб отримання знань в певній галузі науки, мистецтва, техніки, політичного життя, культури, ремесла;

3) як педагогічна категорія, розглядається як складова (доповнення, підсистема, частковий прояв) категорії освіти і застосовується для розв'язання конкретних освітніх завдань: формування волі, розумового самовдосконалення, усунення недоліків;

4) спеціально організована, самостійна, систематична пізнавальна діяльність, спрямована на досягнення визначених особистісно або суспільно значущих освітніх цілей: задоволення пізнавальних інтересів, загальнокультурних і професійних запитів і підвищення кваліфікації;

5) система розумового й світоглядного самовиховання, що сприяє вольовому й етичному самовдосконаленню, але не ставить їх за мету;

6) по-справжньому вільний і в той же час найбільш складний вид освітньої діяльності, оскільки пов'язаний з процедурами саморефлексії, самооцінки, самоідентифікації й виробленням умінь і навичок самостійно знаходити актуальні знання і трансформувати їх у практичну діяльність;

7) вироблення в собі умінь і навичок самостійної роботи, виокремлення необхідної для практики інформації.

Основний принцип діяльності освітніх систем розвинених країн – це залучення громадянина до навчання, яке триває постійно, все життя. Розвиток неперервного навчання разом із формуванням суспільства знань став одним із соціальних наслідків глобалізації та інформатизації. Освіта більше не може обмежуватися кількома роками чи навіть десятиліттями на початку життя людини, оскільки безперервне оновлення інформації вимагає постійного самовдосконалення та навчання для досягнення життєвого успіху.

Дорослій людині частіше приходиться виступати у ролі суб'єкта навчальної діяльності, викликаної різними мотивами і цілями. Саме тому одним із шляхів неперервної освіти дорослих є самоосвіта. Самоосвіта дорослих залежить від багатьох факторів, а саме: від досягнутого рівня освіти, ступеню оволодіння професією і професійною майстерністю, основами професіоналізму, прояву пізнавальних і професійних інтересів, єдності загальної і спеціальної освіти. Неперервна освіта включає спеціальну і загальну освіту. Спеціальна освіта спрямована на розв'язання прикладних завдань підвищення продуктивності праці, а загальна освіта дорослих, яка досягненням цивілізованого суспільства, спрямована на вирішення завдань всебічного розвитку особистості, формування гармонійно розвиненої особистості, що відрізняється духовним багатством.

Організація самостійної пізнавальної діяльності потребує обґрунтованого, наукового і комплексного підходу для того, щоб її результати були значущими, а сама вона ефективною. У зв'язку з цим, застосування інформаційно-телекомунікаційних технологій значним чином впливає на якість самоосвіти дорослих. Адже використання інформаційно-телекомунікаційних технологій дає змогу людині накопичувати знання, створювати інформацію з метою особистісного інтелектуального зростання. Тому, самоосвіта з використанням інформаційних технологій і, зокрема, мультимеда, набуває пріоритетності.

Особливої актуальності, також, набуває організація навчальної роботи з використанням інструментарію віртуальних соціальних мереж, за допомогою якого можна проводити підготовку та презентацію результатів групових проектів, аналіз кейсів, участь у дискусіях, тощо. Участь в соціальних мережах дає можливість самостійно створювати освітню спільноту, формувати цифрові навчальні об'єкти, обговорювати навчальну діяльність з іншими учасниками мережного товариства, ділитися колекціями файлів, спільно використовувати цифрові об'єкти та програмні агенти, довіряти свої записи цифровій пам'яті, отримуючи доступ з будь-якого місця перебування.

Вже звичним стало застосування комунікативних засобів спілкування у системі взаємовідносин «викладач – учень», таких як листування за допомогою електронної пошти, електронні журнали, практикуми. Проте застосування віртуальних

соціальних мереж у навчальній діяльності дозволяє учасникам мережі створювати мережевий навчальний контент, надає можливість виконувати групові завдання, застосовуючи такі додаткові опції як форуми, коментарії, опитування, голосування; спрощує процес обміну інформацією і передбачає реалізацію принципу самоосвіти. Фактично знімаються всі географічні кордони для співробітництва з учнями, слухачами, викладачами, утворюючи величезну віртуальну освітню спільноту.

Дії, які виконують користувачі віртуального інформаційного товариства, є досить простими: зробити вибір, висловити свою думку, ввести невелику кількість інформації, розмістити в мережі документ, фотографію або відеофайл, зберегти посилання на знайдений документ, тощо. Як результат спільної діяльності користувачів соціальних сервісів, у віртуальній освітній мережі накопичується величезна кількість навчальних матеріалів, доступних усім користувачам.

Зі швидкими темпами розвитку комп'ютерних технологій у мережних спільнотах з'являються нові форми для обміну, зберігання та подальшого використання знань, сучасні програмні сервіси забезпечують легке керування колективними знаннями, що знаходяться у периферії спільноти. У такому форматі можна організовувати та координувати роботу секцій та групп, створювати гуртки за спільними інтересами, проводити навчання на рівні неформальної освіти та самоосвіти.

Такі віртуальні спільноти можуть стати «віртуальним майданчиком», неформальною аудиторією, де проводиться накопичення, формалізація наявного досвіду, що розширює можливості інформаційно-комунікативних технологій в контексті розвитку неформальної освіти.

Проаналізувавши діючі напрями самоосвіти для дорослих у сучасному комп'ютерно орієнтованому середовищі, зазначимо великий спектр альтернативного вибору:

1) за системою навчання: навчальні центри, курси, тренінгові групи, Інтернет-співтовариства, групи соціальних мереж;

2) за спеціалізацією навчання: професійно-орієнтовані («Бухгалтерський облік», «ЗМІ», «Бармен», «Кондитер», «Кухар», «Офіціант», «Агент по туризму», «Візажист», «Естетична медицина», «Косметолог», «Масаж», «Перукар» та ін.); спеціалізовані («Ландшафтний дизайн», «Дизайн інтер'єра», «Архітектурно-будівельне проектування», «Інженерно-будівельне проектування», «Водії», («Флористика» та ін.); спрямовані на особистісне зростання («Психологія», «Акторська майстерність», «Бізнес-курси» та ін.); творчі (Живопис», «Музика», «Фотографія» та ін.); універсальні («Вивчення комп'ютерної графіки», «Вивчення іноземних мов», «Декоративне мистецтво» та ін.).

3) за методом навчання: дистанційне навчання; навчання по Skype; WEB-конференції; WEB–семінари; спілкування в соціальних мережних групах.

Такі напрями самоосвіти стали можливими завдяки інформаційно-комунікаційним технологіям, а саме – застосовуються різні форми дистанційної освіти. Для самоосвіти в сучасному комп'ютерно орієнтованому середовищі необхідною умовою є доступ до мережі Інтернет та наявність засобу навчання: комп'ютера, ноутбука, смартфона, планшетного ПК тощо.

Частіше самоосвіта з використанням комунікаційних технологій здійснюється таким чином: після заповнення електронної анкети та сплати за курси (навчання) слухач поетапно отримує в електронному вигляді навчальні заняття, що містять комплект навчальних посібників та навчально-методичні комплекси або отримує електронний відео- або аудіо- запис Skype заняття чи WEB-семінару, що пройшов. У кінці кожного заняття приводяться питання у вигляді тестів, для контролю якості самоосвіти, відповіді на які дорослий учень відправляє викладачеві таким же чином – в електронному вигляді. Слухач має можливість прочитати, прослухати або продивитися заняття, а після у любий час повернутися та повторити вивчене, що значно підвищує якість знань.

Іноді навчання проводиться за індивідуальним планом, тому можна починати навчання у зручний для час. Також, дуже часто навчальні центри або курси пропонують завантажити пробне безкоштовне заняття, демоверсію, щоб спробувати дію методик, отримати практику, зрозуміти вміст, оцінити якість занять. В залежності від обраної програми курсів по закінченню видається свідоцтво, диплом або сертифікат встановленого зразка, який підтверджує проходження навчання. Або при неформальній самоосвіті, що може відбуватися у мережних спільнотах, у учня залишаються лише певна усвідомленість та деякі знання.

Таким чином, комп'ютерно орієнтоване середовище в Україні може стати однією з форм самоосвіти освіти дорослих, інструментом взаємодії між викладачами, практиками, тренерами, репетиторами та громадянським суспільством, представниками різноманітних соціальних груп.

Аналіз наукової літератури [1-6], існуючих джерел (ресурсів мережі Інтернет) щодо освіти дорослих в Україні та емпіричні методи дослідження дають підстави стверджувати, що розвиток українського суспільства потребує подальшого вдосконалення освіти та самоосвіти дорослих, застосування різних її компонентів: формальної та неформальної.

Список використаних джерел:

1. Зінченко С. В. Удосконалення самоосвіти викладачів вищих навчальних закладів засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій / С.В. Зінченко // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – №6 (20). – Режим доступу до журналу: http://www.ime.edu-ua.net/em.html.
2. Колесникова И. А. Основы андрагогики: учеб. пособ. / И.А. Колесникова, А.Е. Марон, Е.П. Тонконогая. - М.: Академия, 2003. – 240 с.
3. Кузьмінський А.І. Післядипломна педагогічна освіта: теорія і практика: монографія / А.І. Кузьмінський. – Черкаси, 2002. – 288 с.
4. Сидоренко І. І. Проблеми самоосвіти особистості у вітчизняній педагогічній пресі другої половини XIX – початку XX століття : дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / Сидоренко Ірина Ігорівна. / Харківський національний педагогічний ун-т ім. Г.С.Сковороди. — Х., 2005. – 221 с.
5. Сігаєва Л. Є. Характеристика структури освіти дорослих в сучасній Україні / Л.Є. Сігаєва // Вісник Житомирського державного університету. Педагогічні науки. – 2011. – Випуск 59. – С. 38-42.
6. Элсдон К. Т. Образование взрослых: достижения, проблемы / Элсдон К.Т. // Перспективы. – 1986. – № 3. – С. 51-63.

УДК 378.09:[027.7:004]-043.86

Ульченко Ю.В., аспірант,
ДВНЗ «Луганський національний університет
імені Тараса Шевченка», м. Луганськ

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ЕЛЕКТРОННОЇ БІБЛІОТЕКИ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Теоретичне обґрунтування та розробка моделі системи управління розвитком електронної бібліотеки необхідна для забезпечення прогностичною інформацією про електронну бібліотеку та її імовірнісний розвиток, а також для створення умов для формулювання стратегічних і тактичних цілей, які визначають хід процесу і спрямовують управління на якісні зміни та позитивні результати [1, с. 140].

Мета статті – теоретичне обґрунтування системи управління розвитком електронної бібліотеки вищого навчального закладу.

Теоретичною основою для обґрунтування системи управління розвитком електронної бібліотеки вищого навчального закладу стали наукові дослідження О. Глузмана, О. Дахіна, М. Лазарева та ін., у яких розглянуто розроблення організаційних моделей. Проблеми використання моделей психолого-педагогічних явищ та об’єктів проаналізовано в роботах П. Гальперіна, В. Давидова, Г. Щедровицького та ін.; проблему моделювання соціальних та педагогічних систем розглядали Б. Койшибаєв, О. Мєщанінов, Л. Растригін, Р. Шеннон, В. Штофф та ін.; моделюванню управлінських систем присвячено роботи Л. Даниленко, Ю. Конаржевського, В. Маслова, В. Олійника, В. Пекельної, І. Трегубенко, Є. Хрикова та ін.; синергетичні засади моделювання управлінських систем досліджували В. Буданов, В. Василькова, І. Добронравова, А. Євтодюк, І. Пригожин, Г. Хакен та ін.

Як зазначають А. Айламазян і Е. Стась, для дослідження та виявлення закономірностей у функціонуванні складних організаційно-педагогічних систем потрібно сформувати теоретичну модель процесу розвитку, що здійснюється поетапно шляхом утворення концептуальної моделі, моделі процесу самореалізації, математичної моделі, машинної (цифрової) моделі, що реалізує алгоритм рішення рівнянь, які складають математичну модель [2].

На думку Є. Хрикова, для моделювання і створення управлінської системи необхідно визначити достатню кількість структурних елементів системи; розкрити функціональні властивості кожного елемента; знайти оптимальні способи взаємодії елементів [3].

Л. Калініна зазначає, що „ … ознаки системи будь-якої природи стали вихідними в теорії систем: мета, функції, структура (організація), компоненти (об’єкти, суб’єкти), властивості складових її об’єктів (атрибути); відносини або взаємодія між компонентами чи змінними на противагу нестабільній випадковості, а також між її компонентами та системи із зовнішнім середовищем й іншими системами вищого або нижчого рівня субпідрядності (наявність ієрархічних рівнів). Важливою особливістю функціонування більшості систем є циркуляція та передача інформації, наявність процесів керування” [4, с. 47].

Застосування системного підходу в управлінні розвитком електронної бібліотеки означає: виокремлення елементів системи, що її утворюють; визначення й розгляд системоутворюючих зв'язків та відношень між елементами; розгляд питань функціонування системи й управління нею; визначення учасників процесу та вивчення їхньої діяльності та взаємин. Системний аналіз управління допомагає учасникам управлінського процесу усвідомити зміст особистої діяльності та діяльності загалом, що надає можливість установити причини прийняття неефективних рішень у плануванні й контролі, а також підтримувати рівновагу між усіма підсистемами управління розвитком електронної бібліотеки.

Кожний елемент системи є самостійним самоорганізуючим організмом, що призводить до динамічного процесу розвитку електронної бібліотеки, який повторюється. Особливе значення полягає в забезпеченні оптимального функціонування елементів системи, тобто забезпечення проектування шляхів розвитку електронної бібліотеки, що характеризується творчим характером керівників і виконавців, їхнім прагненням до саморозвитку та самоосвіти.

Розв'язування завдань управління передбачає розроблення послідовності дій, що полягають у створенні механізму, який забезпечуватиме спрямовану на досягнення поставлених цілей діяльність усіх підсистем. В. Хачванкян наголошує, що поняття системи вживають для позначення: сукупності процесів та дій, що приводять до утворення й удосконалення взаємозв'язків між частинами цілого; внутрішньої впорядкованості автономних частин цілого [5, с. 80].

Розглянемо особливості моделювання системи управління розвитком електронної бібліотеки в освітньому середовищі вищого навчального закладу як складну організаційну систему, що потребує формування певної структури, яка є формою організаційного відтворення певних закономірних взаємозв'язків між внутрішніми й зовнішніми компонентами, що спрямовані на взаємозбагачення; є концептуальною формою відображення сукупності елементів системи, зміст яких своєрідно поєднують у собі об'єктивні знання про реальну дійсність.

Система управління розвитком електронної бібліотеки має певну структуру. Спираючись на визначення системи як сукупності взаємопов'язаних і розміщених у певному порядку елементів, які утворюють єдине ціле для досягнення певної мети, структуру системи управління розвитком електронної бібліотеки можна представити певною сукупністю елементів.

Моделювання системи управління розвитком електронної бібліотеки становить відтворення низки процесів: розуміння системи, її структури, властивостей і закономірностей; упорядкування управлінської діяльності відповідно до мети та завдань дослідження; прогнозування наслідків реалізації висунутих завдань.

Під час моделювання системи управління розвитком електронної бібліотеки враховано, що його процедури відображають найбільш важливі властивості та умови ефективності управлінського процесу. Вони мають більш стабільний характер, що зумовлює якість управління зазначеним процесом.

Процес управління розвитком електронної бібліотеки становить сукупність управлінських завдань, виконання яких є змістом управління.

Процесуальні характеристики управління розвитком електронної бібліотеки вищого навчального закладу відображають координацію діяльності елементів системи та контролю отриманих результатів. На рівні управління здійснюється цілеспрямований вплив на всі підсистеми, у яких відбуваються необхідні зміни відповідно до поставлених завдань. На рівні виконання – розроблення й ефективне функціонування системи управління розвитком електронної бібліотеки.

Таким чином, у результаті моделювання системи управління розвитком електронної бібліотеки визначено й сплановано систему організаційних завдань, вимогами якої є розвиток електронної бібліотеки в освітньому середовищі вищого навчального закладу.

Структура системи управління розвитком електронної бібліотеки вищого навчального закладу представлено на рис. 1.

Елементи системи управління розвитком електронної бібліотеки між собою поєднані внутрішніми зв'язками, відсутність одного з визначених елементів із запропонованої системи руйнує всю систему. Запропонована система охоплює управлінські процеси від етапу прийняття управлінського рішення до реалізації всіх необхідних заходів з управління розвитком електронної бібліотеки в інформаційно-освітньому середовищі вищого навчального закладу. Така система успішно функціонує в науковій бібліотеці ДЗ „Луганський національний університет імені Тараса Шевченка", довідка про впровадження № 1/3746 від 25.09.13 р.

Рис. 1. Система управління розвитком електронної бібліотеки вищого навчального закладу

Обґрунтована та представлена система розвитку електронної бібліотеки вищого навчального закладу передбачає використання повною мірою накопиченого нормативно-правового, матеріально-фінансового, кадрового потенціалу і отриманого досвіду організації електронної бібліотеки.

Список використаних джерел:

1. Кравченко О.І. Моделювання управління розвитком дистанційного навчання в педагогічному університеті / О.І. Кравченко // Вища освіта України у контексті інтеграції до європейського освітнього простору. – К., 2009. – Т. V (17). – С. 140–146.
2. Айламазян А. К. Модели и методы управления проектами на рынке образовательных услуг / А.К. Айламазян, В.А. Стась. – М.: Изд-во „МОДЭК", 2003 – 347 с.
3. Хриков Є. М. Управління навчальним закладом: навч. посіб. / Є. М. Хриков. – К. : Знание, 2006. – 365 с.
4. Калініна Л. М. Система інформаційного забезпечення управління загальноосвітнім навчальним закладом: дис. … д-ра пед. наук : 13.00.06 / Калініна Людмила Миколаївна; Держ. вищий навч. закл. „Ун-т менеджменту освіти". – К., 2009. – 471 с.
5. Хачванкян В. В. Менеджмент предприятия: учеб. пособие / В. В. Хачванкян. – Киев : Знання, 2005. – 422 с.

СЕКЦІЯ 7.
«СТАН, ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ІКТ В ОСВІТІ ТА В ІНШИХ ГАЛУЗЯХ»

УДК 378:147:51

Абрамова Е. В., студент,
Физико-математический факультет,
ХНПУ им. Г.С. Сковороды, г. Харьков,
Водолаженко А.В.,
доцент кафедры математики
ХНПУ им. Г.С. Сковороды, г. Харьков

ДИНАМИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ В ЗАДАЧАХ

Актуальность темы. В мире создано и успешно развивается достаточно много программ динамической геометрии, но недостаточное внимание уделялось созданию научно-методического и дидактического обеспечения использования этих программ для изучения определенных тем курса школьной математики, методике создания и использования динамических моделей в учебном процессе, применению систем динамической математики для развития исследовательских и творческих способностей учащихся. Одной из таких программ, которые заслуживают особого внимания, является GeoGebra.

Анализ актуальных исследований. Проблемы, связанные с разработкой и внедрением систем динамической математики в учебный процесс общеобразовательных учебных заведений рассматривались в работах Винниченко Е.Ф., Горошко Ю.В., Грамбовской Л.В., Жалдака М.И., Крамаренко Т.Г., Ракова С.А., Ракуты В.М. и других.

Цель статьи: продемонстрировать применение средств динамической геометрии (пакет GeoGebra [1]) как инструмента обеспечения проблемного обучения.

Изложение основного материала.

Решая динамические задачи с помощью GeoGebra мы, даже, не подозревая, используем знания: о ряде свойств геометрических фигур; о ряде определений; о ряде теорем; об основах проективной геометрии и др.

При решении задач на построение ученики сталкиваются с различными проблемными ситуациями. Например, при построении искомой фигуры, соблюдая четкий алгоритм действий, фигура не отображается на экране. Тогда, перед учеником возникает проблема, в чем же ошибка и что нужно сделать для того, чтобы получить искомую фигуру. В этом случае, на основе ранее полученных знаний по геометрии, ученик начинает пробовать различные варианты, перемещая данные точки или же изменяя размеры данных параметров, тем самым исследуя и анализируя данную задачу. Так как можно четко увидеть при каких данных параметрах задача имеет несколько решений, одно решение или не имеет решений вовсе.

Сталкиваясь с такими частными случаями, решая задачи одну за другой, ученик уже будет анализировать, какие лучше подобрать параметры. Сначала ученик будет пробовать строить или изменять величину исходных параметров. Затем, решая все большее количество задач, анализировать будет устно, доводя решения подобных задач до автоматизма, что полезно как для учителей, так и учащихся.

Также можно и не давать изначально правильного хода решения, чтобы ученики методом проб и ошибок дошли до правильного решения, при этом проходя через множество тупиков, могли анализировать задачу с разных сторон. Гораздо удобнее это делать с помощью программы GeoGebra

Пример 1. Построить квадрат, три вершины которого лежали бы на трех данных параллельных прямых.

Для решения данной задачи необходимо знать:

- определение отрезка: отрезок – это часть прямой, которая лежит между двумя ее точками;
- первый признак равенства треугольников: если две стороны и угол между ними одного треугольника равняются соответственно двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники равны;
- определение и свойства квадрата: квадрат – это прямоугольник, у которого все стороны равны.
- метод параллельного переноса [5].

Решение

1. Анализ:

Если начинать пробовать просто строить прямой угол на трех параллельных прямых, то у нас будет получаться не искомый квадрат, а прямоугольник.

Предположив, что искомый квадрат построен, не трудно заметить, что мы получим перевернутый квадрат в квадрате, зная, что при этом область, на которую разбивает искомый квадрат, это 4 равных прямоугольных треугольника. Используя равенство этих треугольников, можем построить прямой угол на трех параллельных прямых. (Так как $\Delta EFI = \Delta HEG$ и они прямоугольны, то $\angle IEH = 90°$).

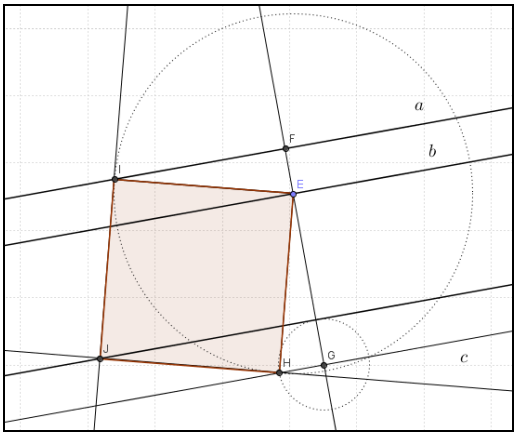


Рис. 1. Построение искомого квадрата.

2. *Построение* (см. рис. 1):

№	Имя	Иконка GeoGebra	Определение
1	Прямая d		Проводим прямую через E, перпендикулярная b
2	Точка F		Точка пересечения a и d
3	Точка G		Точка пересечения c и d
4	Окружность e		Проводим окружность с центром G и радиусом Отрезок[E, F]
5	Точка H		Точка пересечения e и c. Получили одну искомую сторону квадрата EH
6	Отрезок f		Отрезок [H, E]
7	Окружность g		Окружность с центром E и радиусом Отрезок[H, E]
8	Точка I		Точка пересечения g и a
9	Отрезок h		Отрезок [I, E] – одна сторона искомого квадрата
10	Прямая i		Прямая через I, параллельная EH.

№	Имя	Иконка GeoGebra	Определение
11	Прямая j		Прямая через H, параллельная IE.
12	Точка J		Точка пересечения i и j. D точке сечения этих прямых получаем последнюю вершину искомого квадрата
13	Четырёхугольник многоугольник1		Многоугольник EHIG – искомый

3. *Доказательство*. Следует из построения.

4. *Исследование*. Возможно при любых условиях.

В данной задаче, ученики должны будут решить ряд проблем, возникающих перед ними:

- какие определение или свойства нужно применить для решения данной задачи;
- как построить прямой угол, на трех параллельных прямых, при этом чтобы две его стороны были равны между собой;
- какие дополнительные построения нужно выполнить для решения данной задачи.

Пример 2. Построить равнобедренный треугольник по боковой стороне и сумме основания и высоты.

Для решения данной задачи необходимо знать:

- определение треугольника: треугольником называется фигура, которая состоит из трех точек, которые не лежат на одной прямой, и трех отрезков, которые попарно соединяют эти точки.
- определение равнобедренного треугольника: треугольник называется равнобедренным, если две его стороны равны (боковые);
- определение прямоугольного треугольника: треугольник называется прямоугольным, если у него есть прямой угол;
- соотношения углов в прямоугольном треугольнике:

$$tg\alpha = \frac{противолежащая\ сторона}{прилежащая\ сторона};$$

- свойство высоты в равнобедренном треугольнике: высота, проведенная к основанию, является и биссектрисой и медианой [5].

1. *Анализ*:

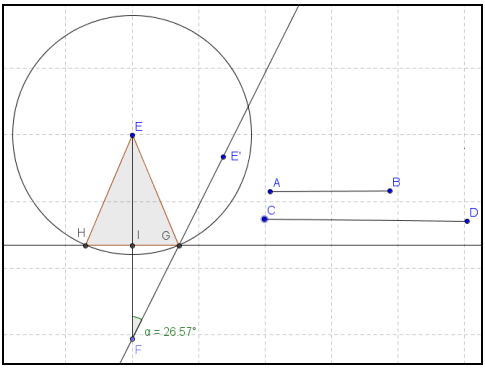


Рис. 2. Построение искомого треугольника.

Можно попробовать построить отрезок равный сумме основания и высоты и взять произвольную точку на отрезке, через нее провести перпендикулярную прямую. Так как проведенной точкой отрезок делится на высоту и основание треугольника и, зная, что основание в равнобедренном треугольнике высотой делится пополам, можем поделить пополам расстояние основания и отложить эту половину основания на проведенной перпендикулярной прямой. Из вершины треугольника отложить заданную боковую сторону, и в точках пересечения перпендикулярной прямой, окружности (радиусом боковой стороны) и отложенного расстояния половины основания мы должны получить вершины треугольника, но эти точки не обязательно получаются в одной точке, так что этот вариант нам не подходит.

Заметив, что соединив отрезком один конец отрезка, равного сумме основания и высоты, с вершиной искомого треугольника мы получим прямоугольный треугольник, у которого один катет больше другого в два раза, использовав это, мы можем найти углы прямоугольного треугольника.

2. *Построение* (см. рис.2):

№	Имя	Иконка GeoGebra	Определение
1	Отрезок c		Отрезок [E, F] – равный сумме основания и высоты
2	Окружность d		Окружность с центром E и радиусом Отрезок[A, B]
4	Угол α		Из точки F отмеряем угол равный tg(0,5) (т.к. в прямоугольном ΔGIF катет IG равен половине катета IF, следовательно угол IGF равен tg(0,5)).
5	Прямая e		Прямая через F и E'

6	Точка G		Точка пересечения d и e гипотинузы GF с окружностью – это одна вершина искомого треугольника
7	Прямая f		Прямая через G, перпендикулярная EF
8	Точка H		Точка пересечения d и f – искомая вершина
9	Треугольник многоугольник1		Многоугольник EHG – искомый

3. *Доказательство*. Следует из построения.

4. *Исследование*. AB < CD.

В данной задаче, ученики должны будут решить ряд проблем, возникающих перед ними:

- какие определение или свойства нужно применить для решения данной задачи;
- какие дополнительные построения нужно выполнить для решения данной задачи;
- как использовать найденные соотношения сторон в прямоугольном треугольнике для решения задачи.

Выводы. Решая задачи на построение, с использованием данной программы, мы можем усилить достоинства (так как в процессе решения указанных задач ученики сталкиваются с различными проблемными ситуациями) и смягчить недостатки проблемного обучения, улучшить усвоение учебного материала за счет повышения темпа решения задач и, соответственно, увеличения их количества.

Список использованых источников:

1. Зиатдинов Р.А. Геометрическое моделирование и решение задач проективной геометрии в системе GeoGebra / Зиатдинов Р.А. // Материалы конференции «Молодежь и современные информационные технологии», Томский политехнический университет, г. Томск, 2010. – С. 168-170.
2. Грамбовська Л. В. Комп'ютерні динамічні моделі як засіб дидактичного забезпечення процесу навчання геометрії в сучасній школі / Грамбовська Л.В., Яковчук О.М. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2010. – №7. – С. 14–17.
3. Жалдак М. І. Математика з комп'ютером : посібник для вчителів / Жалдак М.І., Горошко Ю.В., Вінниченко Є.Ф. – К.: РННЦ «ДІНІТ», 2004. – 254 с.
4. Крамаренко Т.Г. Уроки математики з комп'ютером: посіб. для вчителів і студ. / Т.Г. Крамаренко; за ред. М. І. Жалдака. – Кривий Ріг : Видавничий дім., 2008. – 272 с.
5. Погорєлов О.В. Геометрія: Планіметрія: Підруч. для 7-9 кл. серед. шк. / Погорєлов О.В. – 5-те вид. – К.: Освіта, 2001. – 223 с.
6. Раков С. А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. доктора пед. наук : 13.00.02 / Раков С. А. – К., 2005. – 381 с.
7. Ракута В.М. Система динамічної математики GeoGebra як інноваційний засіб для вивчення математики / Ракута В.М. / Інформаційні технології і засоби навчання. – 2012. – №4 (30). – 18 с. – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/700.

УДК 372.851: 004

Антошків М. С., студент,
Фізико-математичний інститут,
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, м.Київ,
Трофімова В.С., студент,
Фізико-математичний інститут,
Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова, м.Київ,
Науковий керівник: к.ф.-м. н., доцент Требенко О.О.

ВІДЕОРОЛИК ЯК СУЧАСНИЙ ІННОВАЦІЙНИЙ ЗАСІБ НАВЧАННЯ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ

Освітні технології планети переживають хвилю оновлення. Вже зараз дослідники говорять про початок епохи Greenfield в освіті та неминучість інноваційної революції [1]. Однак, на жаль, реальні інформаційно-комунікаційні зміни суспільства не знаходять свого відображення у вітчизняній системі шкільної підготовки. Тож, виходить так, що школа готує молодих людей до майбутнього життя у *сучасному* суспільстві, а використовує при цьому механізми, підходи та технології, які були запропоновані 50-60 рр. тому в іншій історичній ситуації для поколінь з іншими потребами. І тому не дивно, що зараз часто говорять про зниження мотивації учнів до навчання, погіршення рівня знань, неадаптованість випускників до реального життя. На нашу думку, оновлення підходів і технологій здатне розв'язати значну кількість проблем сучасної шкільної математичної освіти. Але необхідно спочатку дослідити, яких саме нововведень потребує сучасна школа, які інновації будуть ефективними саме у вітчизняній практиці.

В результаті аналізу зарубіжного та вітчизняного досвіду організації навчання на основі сучасних технологій було встановлено, що нова технологічна платформа освіти має включати наступні елементи (таб. 1):

Таблиця 1.

№	*Елемент*	*Призначення елементу*
1.	Масові відкриті онлайн-курси (МООС)	Організація роботи студентів усього світу через мережу Інтернет
2.	Системи управління учбовим процесом (LMS)	Побудова індивідуального освітнього курсу
3.	Екосистеми підтримки нової освіти.	Виробництво нового освітнього контенту
4.	Нова інфраструктура освіти	

На нашу думку, у вітчизняній практиці особливо широкі перспективи має введення в освітній процес МООС.

Масовий відкритий онлайн-курс (МООС) (з англ. Massive open online course – масовий, широкодоступний, публічний, відкритий дистанційний онлайн курс) – це Інтернет-курс з великомасштабною інтерактивною участю та відкритим доступом через Інтернет [5].

МООС є гарним помічником в організації самостійної роботи. Для сучасної вищої школи це особливо актуально: сьогодні студенти опрацьовують значну частину матеріалу самостійно, а МООС надає їм такі можливості, як онлайн консультації з

викладачем під час самостійної роботи, оперативну перевірку рівня засвоєних знань, обговорення проблемних питань з іншими студентами на форумах тощо.

Що ж стосується середньої школи, то, на нашу думку, повною мірою використовувати можливості МООС в шкільній практиці недоцільно. Учням не бажано довго працювати за комп'ютером (оскільки це може сприяти виникненню гіподинамії, хвороб зору), та й не кожен школяр має вільний доступ до мережі Інтернет. Крім того, робота з онлайн курсом вимагає самостійності, відповідальності й чіткої організації робочого дня. Для школярів це досить складно: вони звикли до опіки вчителя та, як правило, не можуть самостійно оцінити власні знання. Звісно, є такі категорії учнів, які взагалі не можуть відвідувати заняття в школі (наприклад, діти з обмеженими можливостями). Для них такий курс став би доступним і, можливо, чи не єдиним шляхом до знань. Але яким би якісним не був онлайн курс, він не зможе замінити дитині живого спілкування із вчителем!

Однак такі окремі компоненти МООС, як, наприклад, відео лекції, могли б значно інтенсифікувати самостійну роботу учнів. Відео лекції вже тривалий час є популярними в країнах Заходу. В Україні власний досвід створення відео лекцій поки що невеликий, однак все більше українських користувачів долучається до відео курсів, розроблених в інших країнах.

Більшість відео лекцій нагадують звичайні лекції у ВНЗ. Для школярів подібний формат не зовсім прийнятний, бо, як довели психологи, учні активно сприймають перші 6 хвилин відео запису, а потім їхня увага поступово розсіюється [2]. Тому під час навчання математики ми пропонуємо використовувати відеоролики – стислі відео повідомлення тривалістю до 6 хвилин, кожне з яких зосереджено лише на одному математичному понятті, твердженні або виведенні однієї формули та застосуванні її до певного типу задач.

Використання відеороликів під час самостійної роботи учня з математики:

1) допоможе глибше зрозуміти навчальний матеріал, що розглядався на уроці (відеоролики з відповідної теми можна переглядати стільки разів, скільки треба, зупиняючись на складних моментах);

2) дозволить широко ілюструвати абстрактний теоретичний матеріал з математики, подавати його в наочній формі (вбудовувати у відео лекцію рухомі графіки, об'ємні фігури, анімацію, звукові ефекти тощо);

3) зможе допомогти учням, які з поважних причин були відсутні на уроці, засвоїти пропущений матеріал;

4) дозволить передавати емоційний вплив вчителя на учнів;

5) сприятиме появі та зростанню інтересу учнів до математики, мотивуватиме учнів до навчання, залучатиме їх до активної пізнавальної діяльності, привчатиме до самоорганізації.

Звичайно, існують і певні труднощі із впровадженням відео роликів у практику. Як вже зазначалось, не кожен учень вдома має вільний доступ до мережі Інтернет. Не кожен вчитель володіє навичками й технічними засобами, потрібними для самостійного створення відео уроку. Проте ці проблеми цілком реально подолати. Так, наприклад, вчителі можуть об'єднуватися у спеціальні творчі групи та створювати спільний відео курс. Причому не лише у межах школи, а й на рівні міста, району та

всієї країни. До того ж цікаво було б дослідити, що буде ефективнішим для учня: опрацювання відео уроку, який веде його шкільний вчитель чи незнайомий педагог.

Як бачимо, теоретично можливість інтенсифікації навчального процесу за рахунок використання відеороликів виглядає досить потужно. Чи виправдають наші сподівання себе на практиці? Систематичні дослідження цього питання в методиці навчання математики поки що відсутні. Саме тому, на нашу думку, подібні дослідження сьогодні є необхідними та актуальними.

Список використаних джерел:

1. Эпоха «Гринфилда» в образовании [Електронний ресурс] / Исследование SEDeC – Центр образовательных разработок Московской школы управления СКОЛКОВО – 2013 – Режим доступу до статті http://www.skolkovo.ru/public/media/documents/research/education_10_10_13.pdf.
2. Optimal Video Length for Student Engagement [Електронний ресурс] / Philip Guo – 2013 – Режим доступу до статті : https://mktg.edx.org/blog/optimal-video-length-student-engagement.
3. Вісник ЛНУ ім. Тараса Шевченко / За матеріалами VI науково-практичної конференції «Інноваційні процеси в освітньому просторі: доступність, ефективність, якість» – Луганськ, 2012. – № 22 (257) – 322 с. – Режим доступу: http://alma-mater.luguniv.edu.ua/magazines/visnyk/2012/Visnyk_ped_22_1.pdf.
4. The Crisis in Higher Education [Електронний ресурс] / Nicholas Carr – 2012 – Режим доступу до статті: http://www.technologyreview.com/featuredstory/ 429376/the-crisis-in-higher-education.
5. Масовий відкритий онлайн курс [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://uk.wikipedia.org/wiki.

УДК 374

Барладим В.М., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ СОЦІАЛЬНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У ПОЗАШКІЛЬНІЙ ОСВІТІ ПІДЛІТКІВ

Освіта – основа інтелектуального, культурного, духовного, соціального, економічного розвитку суспільства і держави. Основною метою освіти – є всебічний розвиток людини як особистості, її талантів, розумових і фізичних здібностей, виховання високих моральних якостей. Освіта в Україні ґрунтується на засадах гуманізму, демократії, національної свідомості, взаємоповаги між націями і народами.

В Україні склалася певна структура освіти. Так можна виділити такі структурні елементи: дошкільна освіта; загальна середня освіта; позашкільна освіта; професійно-технічна освіта; вища освіта; післядипломна освіта; аспірантура; докторантура; самоосвіта [5]. Зазначимо, що позашкільна освіта – це сукупність знань, умінь та навичок, що отримують вихованці, учні і слухачі в позашкільних навчальних закладах у час, вільний від навчання в загальноосвітніх та інших навчальних закладах [6]. Самоосвіта – освіта, яку отримують у процесі самостійної роботи без проходження систематичного курсу навчання в стаціонарному навчальному закладі. Крім того, самоосвіта є невід'ємною частиною систематичного

навчання у стаціонарних закладах, сприяє поглибленню, розширенню та більш міцному засвоєнню знань [4, с. 296].

Позашкільна освіта та виховання є структурною частиною освіти та однією з складових системи безперервної освіти. Навчально-виховний процес в умовах позашкільної освіти спрямовуються на розвиток здібностей, талантів дітей, учнівської та студентської молоді, задоволення їх інтересів, духовних запитів і потреб у професійному визначенні. Реалізація позашкільного навчально-виховного процесу здійснюються навчальними закладами, сім'єю, трудовими колективами, громадськими організаціями, товариствами, фондами і ґрунтуються на принципі добровільності вибору типів закладів, видів діяльності. Забезпеченням умов для одержання учнями та молоддю позашкільної освіти має опікуватись Держава [6].

До позашкільних навчальних закладів належать: палаци, будинки, центри, станції дитячої, юнацької творчості, учнівські та студентські клуби, дитячо-юнацькі спортивні школи, школи мистецтв, студії, початкові спеціалізовані мистецькі навчальні заклади, бібліотеки, оздоровчі та інші заклади. Для здійснення навчально-виховної роботи позашкільним навчальним закладам надаються спортивні об'єкти, культурні, оздоровчі та інші заклади безкоштовно та на пільгових умовах. Порядок їх надання визначається місцевими органами виконавчої влади та органами місцевого самоврядування.

Крім позашкільних навчальних закладів фінансуванням та методичним супроводом яких займається держава, існують й інші форми організації навчально-виховного процесу у позашкільний та позанавчальний час. Членство в таких колективах (організаціях) дозволяє ефективно розвивати такі соціально важливі якості особистості як самостійність, соціальна активність, відповідальність, самоконтроль, самовиховання, тощо [1].

Дослідниця Биковська О., аналізуючи розвиток позашкільної освіти України, дає таке визначення: « .. позашкільна освіта – це складова системи безперервної освіти, цілеспрямований процес і результат навчання, виховання, розвитку і соціалізації особистості у вільний час у позашкільних навчальних закладах та інших соціальних інституціях» Також, автор зазначає, що, на сьогодні, в позашкільній освіті наявні суперечності між:

- законодавчо визначеним статусом позашкільної освіти і відсутністю цілісних досліджень щодо теоретико-методичних основ позашкільної освіти;
- соціальним замовленням на позашкільну освіту і недостатньою розробкою нових науково обґрунтованих підходів до її організації і здійснення;
- орієнтацією сучасної педагогічної науки і практики на впровадження нових підходів і недостатньою модернізацією змісту, організаційних форм і методів позашкільної освіти, діяльності позашкільних навчальних закладів;
- потребою врахування особливостей становлення і розвитку позашкільної освіти в Україні, зарубіжного досвіду і недослідженістю означеної проблеми у досвіді інших країн [2].

Позашкільна освіта є важливим компонентом безперервної освіти в усьому світі. Так наприклад, Рада в освіті ЄС у 2004 році прийняла визначення неформального та позаформального навчання, а також Загальні Європейські принципи для їх визнання.

У 2006 році був поставлений 5-річний строк для закінчення розробки та впровадження цієї системи при визначенні професійних навичок людини [7]. У Європі освіта має три основні компоненти – формальний, неформальний та позаформальний. Кожному з компонентів притаманні свої риси:

- формальна освіта – проходить у організованому та ієрархічно структурованому контексті, завершується видачею загальновизнаного диплому або атестату; має визначену тривалість по часу та основується на державній учбовій програмі; організована формальними, як правило, зареєстрованими організаціями. Формальна освіта представляє собою отримання шкільної (початкової, основної, загальної середньої) освіти, професійної освіти, вищої освіти, післядипломної освіти (аспірантура, ординатура, докторантура). Отримання другої вищої освіти також входить до структури формальної освіти. Формальна освіта пов'язана з отриманням відповідних кваліфікацій та ступенів, які підтверджуються відповідними документами. До того ж, формальна освіта є інституціолізованою [8];
- неформальна освіта – єдиного підходу до визначення неформальної освіти на даний час не існує. Так автором [9] стверджується, що поняття неформальної освіти є широким у визначенні і оскільки «… те, що визначає неформальну освіту, є розмаїттям форм, які вона може запропонувати у відповідь на різноманітні вимоги і потреби різних людей або груп», неможливо дати єдине, універсальне визначення даному поняттю. Більш повне визначення неформальної освіти надають Кумбс П. та Ахмед М.: «неформальною освітою є будь-яка організована систематична освітня діяльність, що проводиться поза межами формальної системи для забезпечення обраними (визначеними) видами навчання окремих підгруп населення, як дорослих, так і дітей» [10];
- позаформальна освіта – індивідуальна пізнавальна діяльність, яка супроводжує повсякденне життя і необов'язково носить цілеспрямований характер; спонтанна освіта, яка реалізується за рахунок власної активності індивідів у культурно-освітньому просторі; спілкування, читання, засоби масової інформації, відвідування закладів культури тощо.

Також, вчені виділяють як окремий компонент освіти самоосвіту, яка має такі характеристики: систематична учбова діяльність при мінімальній організації учбового процесу або при повній відсутності керівництва ним зі сторони викладачів; діяльність, що спрямована на отримання будь-яких нових знань (необов'язково наукових або відповідних учбовим програмам загальної або додаткової освіти), навичок; у процесі такої освіти індивід самостійно вирішує, в якій мірі поєднувати власні переваги з довгостроковими інтересами [8].

Враховуючи вищезазначене, можна стверджувати, що проблема додаткової позашкільної освіти в Україні та світі є актуальною. Перед педагогічною спільнотою постають питання методичного забезпечення, затвердження усталеного понятійно-категоріального апарату, удосконалення нормативно-правової бази щодо організації навчально-виховного процесу в умовах позашкільної освіти.

Здійснюючи пошук ефективних сучасних технологій та методик позашкільної освіти дослідники пропонують використовувати компетентнісний підхід, як такий що забезпечує високу якість позашкільної освіти. Для подальшої роботи беремо за

основу таке твердження: компетентнісний підхід у позашкільній освіті − базується на застосуванні в меті, завданнях, змісті, формах та методах компетентностей особистості. При цьому компетентність – це особистісна характеристика людини, яка повноцінно реалізує себе у житті, володіючи відповідними знаннями, вміннями, навичками, досвідом та культурою [2].

В позашкільній освіті можна виділити такі основні компетентності: 1) пізнавальна − передбачає оволодіння знаннями про культуру, природу, суспільство тощо; 2) практична − спрямована на формування практичних вмінь та навичок особистості; 3) творча − спрямована на розвиток творчої діяльності, здібностей, уяви; 4) соціальна − передбачає здатність до співпраці, самореалізацію та самовизначення, загальну культуру особистості тощо.

На нашу думку, в сучасному суспільстві, соціалізація підлітків є однією з головних задач шкільної та позашкільної освіти. Оскільки наряду із швидким розвитком технологій, поглибленням знань людства про навколишній світ, новітніми відкриттями у науці та техніці тощо, спостерігаються й такі негативні явища як: руйнування авторитету сім`ї; розрив між людиною та суспільством (зростає соціальна апатія молоді, агресивність тощо); неузгодженість цінностей, що формуються з можливістю їх практичної реалізації та інші. До того ж, в умовах сучасного суспільства, підвищується актуальність виховання людини, яка спроможна до самоствердження, самовизначення та самореалізації; а також людини, яка спроможна співпрацювати з оточуючими людьми та світом.

Соціалізація – спосіб життя, цінності, що його зумовлюють; виховання особистості, достатньо підготовленої (тобто такої, котра володіє необхідними знаннями, уміннями, навичками) для того, щоб своїми поведінковими практиками, усім способом життя в певному суспільстві відповідати прийнятим у ньому соціокультурним нормам. Успішна, з погляду конкретного суспільства соціалізація, безпосередньо залежить від того, якою мірою діяльність усіх соціальних інститутів, котрі створюють соціалізаційний вплив, відповідає прийнятим у цьому суспільстві соціокультурним нормам [3]. Основними соціальними інститутами є:

- родина та близьке оточення (друзі, знайомі, сусіди тощо);
- заклади освіти (дошкільні, шкільні всіх рівнів від початкової до вищої та післядипломної освіти);
- заклади культури і мистецтва (позашкільні, заклади організованого дозвілля, творчого розвитку, бібліотеки, клуби, театри тощо);
- трудові колективи;
- засоби масової інформації (включаючи мережу Інтернет, вплив якого дедалі більше);
- місцеві громади;
- релігійні, громадські та політичні організації / об’єднання, профспілки, інститути спеціального призначення для окремих соціально-демографічних груп (дітей сиріт, дітей і дорослих з особливими потребами, безробітних, людей похилого віку тощо).

Соціальна компетентність у позашкільній освіті передбачає формування активної життєвої позиції, готовність до конкурентної боротьби на ринку праці, потребу ініціативно включатися в систему нових економічних відносин; обумовлює прояв та розвиток важливих людських якостей і здібностей особистості – ставлення до праці, оволодіння соціальним досвідом; характеризує взаємодію людини з соціумом; як сукупна характеристика громадянської зрілості професіонала виступає одночасно як соціальна дієздатність – вміння передбачати наслідки своїх дій, робити правильний вибір під час їх виконання, дотримуватися балансу загальних та особистих інтересів.

Останнім часом спостерігається зниження інтересу підлітків до участі в навчально-виховному процесі у позашкільних навчальних закладах. Це, в свою чергу, призводить до зниження їх соціальної активності. Отже, виникає потреба в популяризації серед підлітків позашкільних закладів, їх активне представлення в мережі Інтернет, як одного з інститутів соціалізації.

Враховуючи результати констатувального етапу нашого дослідження, що проводився серед керівників та членів різних дитячих та молодіжних організацій (ВДГО «Морські скаути України», Національна організація Скаутів України, деякі осередки організації «Пласт», ДО «Іскра» та інші), можна зробити такі висновки:

1) більшість громадських організацій мають сайти, але швидкість оновлення контенту не завжди відповідає потребам учасників;

2) для обговорення, планування та організації своїх заходів, більшість керівників молодіжних організацій застосовують мобільні телефони, електронну пошту та сайт організації;

3) більшість учасників експерименту відмітила, що інформаційно-комунікаційні засоби допомагають їм у повсякденному житті (серед основних були названі мережа Інтернет, скайп, мобільні засоби);

4) підлітки, на відміну від керівників організації, майже не знайомі із сайтами інших громадських організацій;

Більшість підлітків використовує для спілкування з іншими членами організації та друзями соціальні мережі (найпопулярніша – «В контакті»), а також скайпНа нашу думку, керівники позашкільних навчальних закладів, дитячих та молодіжних організацій мають враховувати популярність серед молоді та підлітків соціальних мереж, зокрема мережі «В контакті» та «Фейсбук». Для організації швидкого зворотнього зв’язку із членами групи; популяризації своєї діяльності серед цільової аудиторії; інформування великого загалу про результати заходів; залучення до організації та участі у заходах, акціях, проектах більшої кількості людей, а також створення сприятливих умов для співпраці з батьками – варто було б створювати сторінки організації та закладів у соціальних мережах. До того ж, завдяки широкій географії користувачів соціальних мереж, полегшується налагодження міжнародних зв’язків та пошук однодумців, помічників, меценатів тощо.

Також, враховуючи легкість в управлінні групами у соціальних мережах, а також те, що більшість підлітків вже є зареєстрованими у даних мережах, можна покласти обов’язки щодо наповнення сторінки, організації тієї чи іншої зустрічі, експрес опитування та інше на членів колективу. До того ж, сервіси представлені

соціальною мережею (завантаження фотографій, видео- та аудіо файлів, можливість прикріпити документ, текстовий файл тощо) допоможуть підліткам урізноманітнити способи подачі інформації, творчо підійти до питання висвітлення діяльності, проявити особистісні уподобання та здібності.

Отже, завдяки наявному у підлітків інтересу до участі у соціальних мережах; створенні більш демократичної атмосфери спілкування; прийнятті на себе частини відповідальності за наповнення сторінки та організації заходів тощо; швидкому зворотньому зв'язку між членами соціальної мережі створюються додаткові позитивні умови для розвитку соціальних компетентностей підлітків.

Список використаних джерел:

1. Барладим В.М. ІКТ в позашкільній освіті: огляд ресурсів для підлітків [Електронне ресурс] / Барладим В.М. / Звітна наукова конференція Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України: Матеріали наукової конференції / За редакцією В.Ю.Бикова – Київ : ІІТЗН НАПН України, 2013. – С. 124–128. – Режим доступу: http://www.ime.edu-ua.net.

2. Биковська О. Розвиток позашкільної освіти в Україні: теоретико-методичні аспекти. / Биковська О. // Вісник Інституту розвитку дитини. Вип. 5. Серія: Філософія, педагогіка, психологія: Збірник наукових праць. – Київ: Видавництво Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова, 2009. – 198 с.

3. Геєць В.М. Інститути соціалізації в Україні та країнах ЄС: тенденції розвитку та ключові відмінності / Геєць В.М. // Укр. соціум. – 2011. – № 2. – С. 7-34.

4. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник [Текст] : довідкове вид. / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 374 с.

5. Закон України «Про освіту» (чинний, поточна редакція від 01.01.2013р.) [Електронний ресурс] Режим доступу – http://zakon4.rada.gov.ua.

6. Закон України «Про позашкільну освіту» (чинний, поточна редакція від 05.12.2012р.) [Електронний ресурс] – Режим доступу – http://zakon4.rada.gov.ua.

7. Кудрявцева С.П. Міжнародна інформація [Електронний ресурс] / Кудрявцева С.П., Колос В.В. // Навчальний посібник – К.: Видавничий Дім «Слово», 2005. – 400 с. – Режим доступу – http://pulib.if.ua/part/9946.

8. Ключарев Г.А. Самообразование взрослых / Ключарев Г.А., Пахомова Е.И., Кофанова Е.Н. // Общественные науки современность. – 2003. – №4. – С. 37-46.

9. Hamadahe A. Non-formal education. A definition of the concept and some examples. UNESCO Prospects – quarterly review of education. – 1991. – Vol. 21. –№1. – P.111-124.

10. Coombs P. Attacking Rural Poverty: How non-formal education can help / Coombs P., Ahmed M. – Baltimore: John Hokins University Press. – 1974. – P. 292.

11. Шолыганов А.Е. Скаутинг – Среда Социальной Компетентности / Шолыганов А.Е. // Вестник Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова. Серия: Педагогика. Психология. Социальная работа. Ювенология. Социокинетика. – 2010. – № 3. Т. 16. – С. 190-192.

Гладка О. студент,
Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг

АНАЛІЗ ПЕРЕВАГ ТА НЕДОЛІКІВ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ

В кожному сучасному навчальному закладі починаючи від школи і закінчуючи вищими навчальними закладами, постійно учні використовують різноманітні

мобільні пристрої, саме тому виникло питання застосування мобільних пристроїв у процесі навчання, саме це і поклало розвиток мобільному навчанню.

Тенденції, що сприяють розвитку функціональності портативних електронних пристроїв спонукають наукову світову спільноту замислюватися про їх використання з освітньою метою. Останніми роками вчені все частіше використовують мобільне навчанням, як елементом виникнення навчання за допомогою мобільних пристроїв.

Мобільне навчання пов'язане з електронним та дистанційним навчанням, єдиною відмінністю є використання мобільних пристроїв. Навчання проходить незалежно від місця знаходження і відбувається при використанні портативних технологій. Мобільне навчання полегшує доступ до навчальних матеріалів, тому що знімає географічну обмеженість за допомогою різноманітних мобільних пристроїв.

Мобільне навчання – це навчання в умовах, коли учень має мобільний доступ до освітніх ресурсів, може взаємодіяти з викладачем та іншими учнями [1].

Мобільне навчання реалізує принципи відкритої освіти: гнучкість, модульність, незалежність від місця і часу, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. У мобільному навчанні на перше місце виходять такі дидактичні принципи як мультимедійність, інтерактивність, доступність [1].

За останнє десятиріччя мобільне навчання стало об’єктом дослідження для різноманітних проектів в школах, на робочих місцях, в музеях, в містах і сільських районах.

Використання мобільних обчислювальних пристроїв (таких як нетбуки, планшетні ПК, КПК і смартфони) разом із бездротовими мережами дозволяє говорити про мобільне навчання. Завдяки йому виникає можливість викладати і навчатися в будь-якому місці за межами традиційної аудиторії. Це будь-яка діяльність, яка дозволяє людям бути більш продуктивними шляхом взаємодії, або створенняінформації, за допомогою цифрових портативних пристроїв, які можуть зберігатися в кишені або сумочці.

Апаратними пристроями для мобільного навчання можна назвати [2]:

– телефони: звичайні мобільні телефони, смартфони, комунікатори;

– портативні комп’ютери: ноутбуки, нетбуки, Інтернет планшети;

– пристрої зберігання і відтворення інформації: електронні «рідери» (Pocket Book, Amazom Kindle), MP3/MP4 плеєри.

Для того, щоб визначити актуальність впровадження мобільного навчання у навчальний процес, ми зробили змістовний аналіз робіт науковців, які вивчали це питання.

Мобільне навчання має свої переваги і свої недоліки.

Дослідник К. Бугайчук виділяє такі переваги мобільного навчання [3]:

1. Зручність і гнучкість. Навчальний процес з використанням мобільних пристроїв може здійснюватися незалежно від часу і місця знаходження слухача і викладача.

2. Мобільне навчання дозволяє використовувати «мертвий час». Це, як правило, час у дорозі, у черзі, в очікуванні на зустрічі тощо.

3. Мобільні пристрої можна використовувати для швидкого створення і подальшого передавання інформації (фото, відео, диктофон, SMS, MMS).

4. Подолання технологічного бар'єру. Використання відповідних пристроїв дає слухачеві додатковий досвід, а також спонукає його до пошуку нових способів використання власного пристрою, у тому числі для задоволення навчальних потреб.

5. Персоналізація навчання. Уся інформація відображається тільки для користувача пристрою, до того ж мобільний пристрій налаштований відповідно до індивідуальних потреб слухача.

6. Мобільне навчання підходить для різних стилів навчання: читання, перегляд фото та відео, слухання підкастів, участь у дискусіях (форум або SMS), пошук інформації в Інтернеті, проходження тестів, участь у вікторинах тощо.

В свою чергу Т. Брабасон виділяє такі *переваги мобільного навчання [5]:*

1. Залучення потенційних студентів з неохоплених груп населення.

2. Навчальні матеріали стають доступними більш широкої аудиторії за допомогою підкастів, мобільних додатків, блогів та електронних книг, які потрапляють у поле зору потенційних студентів.

3. Допомога нужденним соціальним групам, для яких мобільне навчання представляє можливість поліпшити їхній життєвий рівень.

4. Поліпшення якості викладання.

5. Пожвавлення навчальної програми, переосмислення методів навчання і створення кращого зворотного зв'язку з учнями.

6. Підтримка зв'язку учнів зі школою, їхнього навчального прогресу і переходу між навчальними закладами.

Науковець М. Шарплес також виділив кілька *переваг мобільного навчання*, а саме [4]:

1. Кошти добровільного й активного навчання. Мобільне середовище навчання складає близький доступ до контенту, колег, експертів. Він може бути приведений в дію за допомогою смартфона або планшета, ноутбука.

2. Прозорість. Прозорість є природним побічним продуктом підключення. Учні отримують зв'язок з місцевими та глобальними спільнотами через соціальні медіа – платформи від Twitter в facebook, LinkedIn в Pinterest.

3. Навчання на практиці. Гра є однією з основних характеристик прогресивного навчання. У мобільному середовищі навчання учні стикаються з динамічним і часто незапланованим набором даних, змінивши тон уроків з академічних на уроки з елементами гри, набуття навичок стає простішим.

4. Асинхронне навчання. Серед найбільш потужних принципів мобільного навчання є асинхронний доступ. Це відриває освітнє середовищє зі шкільної поверхні і дозволяє йому рухатися в будь-якому місце, у будь-який час.

Переваги мобільного навчання за С. Семеріковим [6]:

1. Актуалізація навчання через «моду» на пристрої, включає більше число студентів в мобільне навчання.

2. Підвищена інтерактивність навчання: основні операції виконуються в онлайн – режимі, тобто в режимі інтерактивної пізнавальної діяльності.

3. Концентрований зміст: навчальні об’єкти мобільного навчання більш тісно пов’язані один з одним на рівні мікронавчання.

4. Розвинені засоби співробітництва. Якісна освіта рідко отримується по одинці, і одним з найкращих способів успішного навчання є колективна робота, важлива для обмін ідеями.

5. Зручність застосування послуг мобільного навчання в будь-який час і в будь-якому місці.

Беззаперечно мобільне навчання має багато переваг, але на ряду з перевагами виступає ряд недоліків.

К. Бугайчук виділяє такі *недоліки мобільного навчання [3]:*

1. Дефіцит якісного, повнофункціонального освітнього контенту для мобільних пристроїв і засобів його розробки.

2. Низька «технічна» підготовка викладачів у галузі створення мобільного контенту.

3. Немає досконало розроблених методик підтримки й оцінювання результатів мобільного навчання.

4. Обмежений термін дії батареї мобільного пристрою.

5. Відсутність, подекуди, якісного Інтернет покриття. В Україні тільки 1 оператор має ліцензію на зв'язок 3G, інші мережі, які працюють у стандарті CDMA 2000, покривають невелику територію (як правило, великі міста). Крім того, у навчальних закладах практично не підтримується розвиток бездротової мережі.

6. Наявність «цінового бар’єру» для користувачів. Окрім вартості самого пристрою, треба згадати про вартість мобільного Інтернету. Українські оператори мобільного зв’язку пропонують Інтернет пакети вартістю від 30 гривень на місяць, що також слід додавати до вартості навчання;

7. Наявність «цінового бар’єру» для навчальних закладів.

Л. Нейсміт виділив такі *недоліки мобільного навчання [7]:*

1. Акомулятор. Освітні програми на мобільних пристроях «вбивають» акумулятори набагато швидше, ніж стандартні «примочки».

2. Конфіденційність і безпека. Використання будь-яких гаджетів вимагає попереднього інструктажу з питань побудови етичних і безпечних взаємин з іншими користувачами. На жаль, поки не винайдено універсального способу, який допоміг би запобігти крадіжки особистих даних, переслідування і залякування.

3. Екран. Маленькі сенсорні екрани є в значній мірі стандартом для планшетів і смартфонів, але являють собою кілька проблем у навчанні. В одних випадках , вони неточно і змазано реагують на запити користувачів, в інших, навпаки – занадто чутливі до будь-яких подразників.

4. Втрати і крадіжки. Через свою компактність мобільні пристрої нерідко губляться або піддаються крадіжкам.

5. Сумісність. Сумісність, а точніше – несумісність мобільних пристроїв – одне з тих питань, над якими зараз ламають голови сотні, навіть тисячі програмістів. На даний момент не існує універсальної платформи для мобільних гаджетів, тому синхронізація проектів представляється неймовірно складним завданням.

6. Зберігання. Зберігання тісно пов'язане з конфіденційністю, безпекою та іншими речами.

Недоліки мобільного навчання за С. Семеріковим [6]:

1. Проблеми забезпечення безпеки пристрою, та даних у ньому.

2. Малий розмір екрану і труднощі з доступом до Інтернету.

3. Відсутність у студентів добре розвинених навичок мета пізнання (здатніст усвідомлювати та контролювати процес власного навчання).

4. Висока вартість початкових вкладів у організацію навчання.

Отже, проаналізувавши всі переваги та недоліки мобільного навчання за різними авторами, можемо виділити такі основні переваги мобільного навчання: зручність; швидкий доступ до інформації; портативність; можливість залучення великої кількості людей; швидка передача інформації; та основні недоліки мобільного навчання: висока вартість мобільних пристроїв, малий розмір екрану, незахищеність мобільного пристрою та інформації від несанкціонованого доступу, обмежений термін дії батареї мобільного пристрою.

Список використаних джерел:

1. Материалы из Википедии свободной энциклопедии [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Мобильное_обучение – Название с титул. экрана.

2. Беспалько В. Слагаемые педагогической технологи / В. Беспалько – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

3. Бугайчук К. Мобильное обучение в высшей школе // Мобильное обучение. – 2008. – № 2. – С. 48-49.

4. Sharples M. Big issues in mobile learning: Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative / Sharples M. – Nottingham, UK: University of Nottingham, Learning Sciences Research Institute. Ed., 2007.

5. Brabazon T. Mobile Learning: the iPodification of Universities / T. Brabazon, 2007. – 7 p.

6. Семеріков С.О. Фундаменталізація навчання інформативних дисциплін у вищій школі: монографія / Науковий редактор академік АПН України, д. пед. н., проф. М. І. Жалдак. – Кривий Ріг: Мінерал; К.: НПУ ім. Драгоманова, 2009. – 340 с.

7. Naismith L. Literature Review in Mobile Technologies and Learning / Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G. & Sharples, M. – Report 11, NESTA Futurelab. Bristol: NESTA Futurelab, 2005.

УДК 371

Горленко В.М., аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

СТАНОВЛЕННЯ МОВЛЕННЄВОЇ ОСОБИСТОСТІ ДОШКІЛЬНИКА В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРИЗАЦІЇ ОСВІТИ

Дошкільний вік є сензитивним періодом для оволодіння мовою. Мова розглядається як «канал зв’язку» для одержання інформації з немовних сфер буття, засобом пізнання світу від конкретно-чуттєвого до понятійно-абстрактного [1]. А. Богуш визначає мову як: 1) універсальний засіб навчання і виховання людини; 2) енциклопедія людського досвіду; 3) першооснова нагромадження культурних цінностей, засіб вираження змісту культури, спосіб введення окремої людини в процес суспільного культурного розвитку; 4) компонент духовної культури суспільства; 5) засіб координації всіх виробничих процесів; 6) функціонуюча система, нерозривно пов'язана з усіма галузями суспільного життя [2]. Мова існує і

виявляється у акті мовлення. За останній час дослідженням проблем навчання мови та розвитку мовлення займались А. Богуш, Ф. Сохін, О. Ушакова, К. Крутій, Н. Гавриш та ін. Результати цих досліджень дозволили теоретично обґрунтувати та окреслити три аспекти характеристики завдань розвитку мовлення дітей дошкільного віку:

– структурний (формування різних структурних рівнів мови – фонетичного, лексичного, граматичного);

– функціональний, або комунікативний (формування навичок оволодіння мовою в її комунікативній функції, розвиток зв'язного мовлення, двох форм мовленнєвого спілкування – діалогу та монологу);

– когнітивний, (формування здібності до елементарного усвідомлення явищ мови та мовлення) [5].

Питання розвитку мовлення з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в дошкіллі є малодосліджуваною тематикою. Одночасно з цим, деякі вчені досліджують застосування ІКТ у викладанні філологічних дисциплін у загальноосвітніх закладах (іноземна мова – О. Зимовець, О. Зубов, В. Ніколаєва; українська мова – О. Брацлавська, В. Воробцова, О. Пшеничникова, І. Радченко, Н. Сороко; російська мова – І. Бакаленко, С. Богданова, А. Фінькова, З. Курбатова;). На сучасному етапі розглядаються стимулюючі можливості використання засобів ІКТ для розвитку мовлення дошкільників [8].

Деякі науковці висловлюють занепокоєння з приводу можливих шкідливих наслідків використання ІКТ для навчання дітей. Зокрема Т. Байрон, П. Вінтерхофф-Шпурк, Р. Пацлаф, О. Петрунько зауважують, що діти, які проводять ненормовано багато часу за комп'ютером, граючи в ігри, можуть у подальшому мати проблеми зі спілкуванням [3; 6].

Доцільно зазначити позитивні дані, отримані в ході різних досліджень, щодо впливу ІКТ на розвиток мовлення дошкільників:

– діти рідко ходять в комп'ютерний куточок по одному. Зазвичай з комп'ютером працюють групи з 3-4 дітей (Rachel Cohen, 1988 і 1999) [4].

– діти, що використовують комп'ютер, в дев'ять разів більше часу відводять для спілкування з напарниками, ніж діти, що вирішують головоломки (Muller and Perlmutter, 1985) [9].

– співробітництво серед дітей веде до спілкування та дискусій [8]. Діти обговорюють те, що вони бажають «намалювати», де розмістити картинку; вони виправляють один одного та співпрацюють при виконанні задачі, яку самі собі ставлять.

– при складанні оповідань до пар картинок, з часом картинки стають все більш складними. Історії, що складають діти стають все довшими. Rachel Cohen засвідчує, що почав з оповідання з декількох слів. до кінця року діти складали історії з кількох рядків, а іноді і сторінок [2].

Педагогами-практиками накопичено досвід використання засобів ІКТ в логопедичній роботі, який засвідчує доцільність використання ІКТ з метою розвитку мовлення дітей різного віку і визначає переваги порівняно з традиційним навчанням:

диференційований підхід до навчання;полісенсорний вплив; об'єктивність оцінки;використання ігрової форми навчання; формування стійкої мотивації і довільних пізнавальних інтересів; зняття тривожності і підвищення самооцінки дитини, за рахунок використання системи заохочень – комп'ютерні герої, звукові та мультимедійні ефекти; формування співробітництва між дитиною і педагогом.

Формуючи мовленнєву особистість дошкільника слід застосовувати такі засоби ІКТ, які сприятимуть не лише розвитку формальних навичок, а й творення, розуміння і мислення.

Приклад такого інформаційного засобу і відповідного йому середовища дає «Клікер» – створений у Великобританії і впроваджений у більшості дитячих садів і початкових шкіл цієї країни [2]. Такий комплекс дає дитині можливість:

– чути будь-яке написане слово або розповідь;

– пов'язувати картинку, написане слово і записане його звучання (вгаданий зв'язок можна перевірити за допомогою комп'ютера);

– створювати («записувати») речення словами, з'єднаними з відповідними картинками, або поєднанням слів і картинок;

– слухати речення, які читає вголос комп'ютер, і потім «записувати» це речення – реконструювати пропозицію, розставляючи слова в правильному порядку;

– записувати слова або тексти, що промовляються самою дитиною, і прослуховувати запис;

– вводити (з допомогою малюнків або результатів сканування) нові картинки і складати на екрані монітора нові слова за допомогою літер.

Під час заняття з «активного читання» короткої книжки (її паперової і цифрової копій) можна розбити на наступні етапи (різні діти можуть одночасно займатися різними етапами):

– читання книги педагогом;

– обговорення книги і (або) постановка короткої вистави на її основі;

– прослуховування історії ще раз, розгляд ілюстрацій і тексту, спроектованих на великий екран. Діти можуть бачити і чути слова, що виділяються;

– індивідуальне прослуховування історії, під час якого дитина може зупинити розповідь і виділити будь-яке слово, щоб почути його звучання;

– гра зі словами і фразами з історії, демонстрованої на екрані і що лежить на столі у вигляді книги. Наприклад, поставити слова «маленький», «середній» і «великий» поряд з відповідними об'єктами.

Незважаючи на те, що на сьогодні дана тематика є малодосліджуваною, серед педагогічної спільноти спостерігається певний інтерес. Питання використання ІКТ в мовленнєвому розвитку дошкільника є перспективним для подальшого дослідження.

Список використаних джерел:

1. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція) // Дошкільне виховання. – 2012. – №7. – С.4-19.

2. Богуш А. Мовленнєвий розвиток дітей від народження до 7 років: монографія / Богуш А. – К.: Видавничий дім Слово, 2004. – 376 с.

3. Даценко Т.О. Інформаційно-комунікативні технології в дошкільній освіті: перспективи та ризики впровадження / Даценко Т.О. // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. – 2012. – № 33. – С. 18-19.

4. Калаш И. Возможности информационных и коммуникационных технологий в дошкольном образовании. Аналитический обзор [Електрониий ресурс] / Калаш И. – Режим доступу – http://iite.unesco.org.

5. Крутій К.Л. Можливості формування мовної особистості у дошкільному віці // Дошкільна освіта. – 2003. – №1. – С. 32-38.

6. Пацлаф Р. Застывший взгляд: физиологическое воздействие телевидения на развитие детей / Пацлаф Р. – М.: Evidentis, 2003. – 224 с.

7. Фоміних Н.Ю. Дидактичні можливості ІКТ щодо формування комунікативної компетенції учнів [Електрониий ресурс] / Фоміних Н.Ю. // Режим доступу – http://archive.nbuv.gov.ua.

8. Anne White. Oral language idtas using ICT [Електрониий ресурс] / Anne White – Режим доступу – www.ncte.ie.

9. Douglas Clements. Dialogue on Early Childhood Science, Mathematics, and Technology Education. First Experiences in Science, Mathematics, and Technology [Електрониий ресурс] / Douglas Clements // Режим доступу – http://www.project2061.org.

Гриценко О.М. методист,
центр ЗНО та моніторингу якості освіти
Черкаського обласного інституту післядипломної
освіти педагогічних працівників, м.Черкаси

РЕФОРМУВАННЯ ОСВІТИ ТА ІНФОРМАТИЗАЦІЯ СУСПІЛЬСТВА: ОСНОВНІ ПРОБЛЕМИ І ПІДХОДИ ДО ЇХ ВИРІШЕННЯ

Сьогодні, на жаль, інформатизація українського суспільства, зокрема, освітньої сфери виявляється значно відстаючою у порівнянні з розвинутими країнами.

Нехтуючи розв’язання проблем щодо усунення причин не конкурентоспроможності вітчизняних товарів і послуг, виробництво та поширення яких значною мірою пов’язане з використанням ІКТ, наша держава не зможе забезпечити належного розвитку інформаційного суспільства.

Для розв’язання цієї та інших супутніх проблем Верховною Радою України ще в січні 2007 року було прийнято закон «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 роки» [1]. У цьому законі було оцінено сучасний стан інформатизації освіти в нашій державі та визначено основні напрямки її розвитку. У законі констатується, що вітчизняний ринок ІКТ перебуває у стані активного становлення та наведені причини відставання, зокрема:

- не ефективне використання фінансових, матеріальних, кадрових ресурсів, щодо розвитку інформатизації й впровадження ІКТ задля забезпечення соціальних потреб суспільства;
- недосконалість нормативно-правового забезпечення інформаційної сфери;
- недостатній рівень інформаційної та комп'ютерної компетентності членів суспільства, зокрема, щодо впровадження нових методів навчання із застосуванням сучасних засобів ІКТ;

- відсутність належної державної підтримки щодо виробництва засобів інформатизації, програмних засобів та впровадження ІКТ в усі сфери суспільного життя;

- географічна нерівномірність можливостей доступу користувачів телекомунікаційних засобів;

- незначна складова україномовних інформаційних ресурсів у Інтернет-просторі;

- неналежне забезпечення захисту авторських прав на комп'ютерні програми, відсутні загальнодержавні проекти щодо створення національних інноваційних структур з розробки конкуруючого програмного забезпечення.

У цьому законі до основних стратегічних цілей розвитку інформаційного суспільства в нашій державі віднесено реформування освіти, і головним чинником цього процесу є її інформатизація.

Важливість інформатизації освіти полягає у створенні засобів своєчасного й адекватного реагування на постійну зміну потреб суспільства, що спричинені його постійним та стрімким розвитком.

Основними напрямами розвитку інформаційного суспільства в Україні, які, зокрема, визначені у [1] є:

- надання кожній людині можливостей для здобуття освіти із використанням засобів ІКТ;

- створення сприятливих умов для отримання інформаційної та комп'ютерної компетентності усіма членами суспільства, створення системи мотивацій щодо впровадження і використання ІКТ для формування потреби на такі технології в усіх сферах суспільного життя;

- забезпечення вільного доступу усім членам суспільства до телекомунікаційних послуг, зокрема, до мережі Інтернет;

- урізноманітнення та розширення послуг, що надаються за допомогою ІКТ;

- всебічний розвиток загальнодоступної інформаційної інфраструктури на засадах сприяння вітчизняному виробництву новітніх ІКТ та інформаційно-телекомунікаційних систем, подолання технічної і технологічної залежності від зарубіжних виробників.

Зважаючи на зазначені тенденції, заслуговує уваги та потребує детального вивчення стратегія реформування освітньої галузі окреслена у роботі В.Г. Кременя «Суспільство знань і якісна освіта» [2], в якій розкрито низку проблем, які потребують якомога швидшого розв'язання.

Перша проблема пов'язана зі зміною функцій навчального процесу в школі та інших навчальних закладах. Перед сучасною освітою постає завдання навчити учня самостійно здобувати нові знання та виокремлювати потрібну інформацією, навчити навчатися, виробити потребу в навчанні впродовж життя і використовувати отримані знання у своїй практичній діяльності.

Друга проблема – необхідність формування розвиненої, самодостатньої особистості, здатної приймати правильні рішення в умовах дії на неї все зростаючої кількості різноманітних впливів. Тому навчально-виховний процес в освітніх закладах, а також і соціальне середовище в суспільстві в цілому, мають бути максимально зорієнтовані на формування розвиненої, самодостатньої особистості.

Третя проблема – це організація навчально-виховного процесу за принципом дитиноцентризму. Тому потрібно максимально наблизити навчання і виховання кожної дитини до її сутності, здібностей та особливостей. За умови використанням нових інформаційних технологій вчитель все частіше перестає бути єдиним джерелом знань для учня, тому в сучасних умовах вчитель не повинен бути "над учнем", а має стати "поруч з ним", бути партнером учня в навчанні і розвитку.

Четверта проблема пов'язана з формуванням системи цінностей особистості. Для виконання освітою своєї місії необхідно, щоб держава максимально наблизила стартові можливості дітей із різних сімей у здобутті освіти і здійсненні перших самостійних кроків у житті [3].

Підсумовуючи вище зазначене, можна зробити висновок, що вирішивши проблеми в освіті, пов'язані з її реформуванням та подолавши відставання України від розвинутих країн в темпах надання послуг і виробництва товарів, що потребують використання ІКТ, можна досягти розвитку інформаційного суспільства, вирішальним чинником якого буде особистість, здатна діяти на основі набутих компетенцій. Таку особистість повинна формувати школа, а створити умови для безперервної освіти упродовж життя повинні держава і суспільство. Лише сформувавши інноваційну особистість, ми зможемо стати конкурентоспроможною нацією.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» від 09.01.2007 р. № 537-V [Електронний ресурс] / Верховна Рада України – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/537-16.

2. Кремень В.Г. Суспільство знань і якісна освіта / В.Г. Кремень // Всеукраїнський громадсько-політичний тижневик «Освіта». – 2007. – № 13 – 14. – С. 2 – 3.

3. Пилипчук А.Ю. Реформування освіти та інформатизація: основні проблеми і підходи до їх вирішення [Електронний ресурс] / А.Ю. Пилипчик // Інформаційні технології і засоби навчання – 2008. – № 1 (5). – Режим доступу: http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/155#.Uwy7cePukwo.

УДК 378:004.056.55

Загацька Н.О., аспірант,
Житомирський державний університет
імені Івана Франка, м. Житомир

КРИПТОГРАФІЧНІ МОЖЛИВОСТІ MICROSOFT WINDOWS

У зв'язку із глобальним розвитком інформаційних технологій забезпечення конфіденційності, цілісності, достовірності інформаційних ресурсів є одним із найважливіших питань сьогодення. Найбільш надійний та поширений в наші дні метод захисту даних від несанкціонованого доступу – криптографічний. Цей метод передбачає перетворення повідомлення шляхом шифрування його змісту. Тому у процесі підготовки фахівця з інформатики варто приділяти увагу не лише формуванню у студентів знань щодо основних принципів захисту інформації, а також формуванню у них умінь та навичок з практичного використання криптографічних методів у комп'ютерних системах.

В останні роки область застосування криптографії значно розширилася. Її стали повсякденно використовувати приватні особи, державні організацій, комерційні

фірми. Зокрема, операційні системи сімейства Microsoft Windows надають широкі можливості для використання криптографії. Студенти можуть застосовувати криптографічні засоби Windows у своїх проектах, при цьому, не витрачаючи час на програмну реалізацію складних алгоритмів шифрування. Одним із таких засобів являється **CryptoAPI** (Crypto Application Programming Interface) – криптографічний інтерфейс прикладного програмування, що визначає порядок звернення прикладних програм до бібліотеки функцій, які дозволяють здійснювати криптографічні перетворення. Оскільки різні додатки потребують різні засоби шифрування, крім того, слід врахувати можливість появи в майбутньому нових криптографічних алгоритмів, тому була обрана структура інтерфейсу, яка б дозволяла використовувати для роботи з криптографічними функціями вбудовані компоненти, які називають криптографічними провайдерами.

Криптопровайдер або **CSP** (Cryptographic Service Provider) – це спеціалізоване програмне забезпечення фірми Microsoft, призначене для вирішення криптографічних завдань в сімействі операційних систем Windows. Криптопровайдер являє собою незалежну динамічну бібліотеку (DLL) криптографічних алгоритмів, доступних програмістам за допомогою інтерфейсу CryptoAPI. При взаємодії з будь-яким криптопровайдером додатки викликають функції CryptoAPI, які звертаються до системних бібліотек операційної системи, одна з яких фільтрує виклики та передає їх далі відповідним функціям криптопровайдера (див. рис. 1).

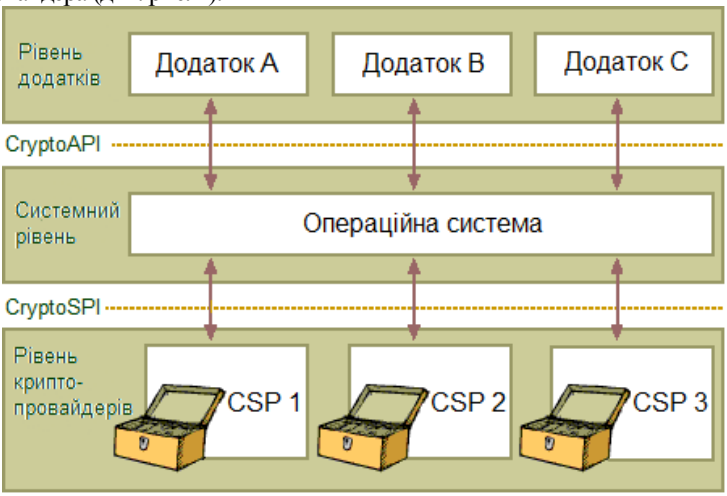


Рис.1. Схема взаємодії додатків із криптопровайдерами

Функції CSP програміст може викликати з програми, що написана на мові програмування Visual Basic, Object Pascal, C++, Java або Delphi. Існує велика кількість криптопровайдерів для операційних систем сімейства Windows, створених як самою Microsoft, так і іншими розробниками. Можна переходити від одного криптопровайдера до іншого з мінімальними змінами вихідного коду, так як інтерфейс (CryptoAPI) не змінюється. Основний провайдер Microsoft має назву

Microsoft Base Cryptographic Provider. Саме з ним за замовчуванням будуть взаємодіяти всі програми. Криптопровайдер із підтримкою CryptoAPI забезпечує виконання таких основних функцій:

– управління криптопровайдерами та їх контекстами [1, с. 32];

– створення, конфігурування, знищення криптографічних ключів, а також обмін ключами [1, с. 33];

– функції, що реалізують операції шифрування, дешифрування і обчислення імітовставки [1, с. 33];

– обчислення значень хеш-функцій, а також створення і перевірки цифрового підпису повідомлень [1, с. 33].

Реалізуються криптопровайдери зазвичай у вигляді однієї або декількох динамічних бібліотек. Кожен криптопровайдер характеризується власним ім'ям та типом [2]. Криптопровайдери відрізняються один від одного:

– складом функцій (наприклад, деякі криптопровайдери не виконують шифрування даних, обмежуючись створенням і перевіркою електронних цифрових підписів);

– вимогами до обладнання (спеціалізовані криптопровайдери можуть вимагати пристрої для роботи зі смарт-картами для виконання аутентифікації користувача);

– алгоритмами, що здійснюють базові дії (створення ключів, хешування тощо).

Під час виконання лабораторних робот студентам можна запропонувати створити програму, що виводить відомості про встановлені в операційній системі криптопровайдери та список криптоалгоритмів, які вони підтримують. Використання функції Microsoft CryptoAPI буде доцільним на практичних заняттях під час реалізації алгоритмів шифрування, створення електронного цифрового підпису файлів тощо.

Отже, CryptoAPI надає широкий набір криптографічних можливостей, які дозволяють організувати власну систему захисту даних без використання сторонніх засобів, що може значно підвищити рівень навіть досвідченого фахівця з інформатики.

Список використаних джерел:

1. Щербаков Л. Ю. Прикладная криптография. Использование и синтез криптографических интерфейсов / Л. Ю. Щербаков, А. В. Домашев. – М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2003. – 416 с.

2. Виноградов К. Delphi и Windows API для защиты секретов (части 1,2,3) [Електронний ресурс] / К. Виноградов, Л. Виноградова. – Режим доступу: http://citforum.ru/security/articles/defense. – 07.12.2013.

Качан В., аспірант,
Черкаський національний університет
ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси

ВИКОРИСТАННЯ GOOGLE-СЕРВІСІВ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

Перед сучасною освітою постає завдання формування конкурентоспроможної та успішної особистості в електронному інформаційному середовищі [2]. Стрімкий

розвиток Інтернет технологій створює необхідне підґрунтя до появи нових навчальний сервісів. Мережні моделі навчання розвиваються стрімкими темпами саме завдяки мережним технологіям.

Мережним соціальним сервісам притаманна низка особливостей:

1. Використання відкритих та вільно розповсюджуваних електронних ресурсів. В мережі Інтернет у вільному доступі можна знайти безліч матеріалів, які можуть бути використанні в навчальному процесі. Крім того, мережні соціальні сервіси є безкоштовними, що дає користувачам вільно використовувати їх засоби та ресурси для обміну інформацією.

2. Можливість самостійного створення та наповнення власної джерельної бази. Соціальні сервіси в значній мірі спростили процес створення матеріалів та публікації їх в мережі. Тепер кожен може не лише отримати доступ до колекцій користувачів, а й сформувати власний мережний контент.

3. Спільне навчання. Мережа Інтернет відкриває можливості участі бажаючих у наукових конференціях професійного спрямування.

4. Отримання нових знань, умінь та навичок. Досить часто середовище Інтернет додатків відкриває нові можливості для людей, які не мають спеціальних навичок. Нові форми діяльності пов'язані як з пошуком нової інформації в мережі, так і створенням та редагуванням власний об'єктів: текстів, фотографій, програм, аудіо та відео контенту.

Дослідженню використання інформаційних технологій і освіті присвячені роботи: В.Ю. Бикова [1], М. І. Жалдака [4], Ю.В. Триуса [7]. Питання інформатизації освіти в цілому широко описуються в роботах Б.С. Гершунського [2], В.І. Гриценка [3], О.І. Іваницького [5] та ін.

Серед соціальних сервісів особливу увагу слід віднести Google сервісам [6]. Використання даних сервісів у навчальному процесі надає наступні переваги:

- щоб використовувати сервіси Google немає необхідності купувати операційну систему Windows. Щоб розпочати використання сервісів достатньо підключення до Інтернету, браузера та будь-якої вільно розповсюджуваної операційної системи або мобільного пристрою;
- доступ до матеріалів можна отримати як з школи, так і з дому;
- спільна робота зі студентами в режимі Online;
- можливість інтерактивної перевірки виконання роботи;
- стеження за ходом роботи без потреби відволікати від неї студента.

Щоб розпочати роботу з сервісами слід зареєструвати викладача та студентів. Якщо навчальний заклад має власне доменне ім'я, корпорація Google уможливлює отримання адреси почтових скриньок на основі даного імені. Для полегшення реєстрації групи можна призначити одного (відповідального) студента і надати йому повноваження адміністратора. Журнал успішності студентів можна сформувати як окремий документ Google Docs надавши спільний доступ на читання. На кожний предмет створюється Google-група, на яку підписуються всі студенти. Кожному студенту також надається доступ до документа, де описуються можливості системи, адреси викладачів та ін. Навчальні матеріали готуються у форматі документів чи презентації та відкривається до них доступ групі студентів. Будь-який студент може

в зручний для себе час повернутися до даного документа чи імпортувати його в звичайний документ Microsoft Office. Додаткові матеріали чи новини для групи додаються у відповідну віртуальну групу. Дані про контрольні заходи заносяться в календар. Домашні завдання виконуються також в Google Docs. Викладач може перевіряти правильність виконання завдань, додаючи коментарі. Також, студенти можуть виконувати завдання разом, в окремому документі. Контроль версій документів дозволяє переглядати хто з користувачів вносив в них зміни. Для додаткового пояснення матеріалу або для відповідей на запитання за допомогою сервісу Hangoust [8] викладач може спілкуватися в реальному часі зі студентами переглядаючи одночасно виконані завдання.

Висновок. В даний час конкурентна спроможність спеціаліста визначається його вмінням ефективно використовувати сучасні технології. Сервіси Google надають не лише уміння працювати з веб-додатками, а можливість використання даних сервісів в подальшій професійній діяльності.

Список використаних джерел:

1. Биков В. Наукове забезпечення дистанційної професійної освіти: проблеми та напрями досліджень / Биков В. // Професійна освіта: педагогіка і психологія: Україно-Польський журнал / За редакцією І. Зязюна, Н. Ничкало, Т. Левовицького, І. Вільш. – Київ; Ченстохова, 2000. – Випуск ІІ. – С. 93-115.
2. Гершунский Б. С. Компьютеризация в сфере образования: Проблемы и перспективы / Гершунский Б.С. – М. : Педагогика, 1987. – 264 с.
3. Гриценко В.І. Суспільство в інформаційну епоху: реалії і перспективи розвитку / В.І. Гриценко // Вісник НАН України. – 2005. – № 6. – С. 28-32.
4. Жалдак М.І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики / Жалдак М.І., Лапінський В.В., Шут М.І. – Київ: Дініт, 2004.
5. Іваницький О. І. Теоретичні і методичні основи підготовки майбутнього вчителя фізики до впровадження інноваційних технологій навчання в середній школі : автореф. дис. … д.пед.н. : спец. 13.00.02 "Теорія та методика навчання (фізика)" / О. І. Іваницький. – Київ. – 2005. – 45 с.
6. Продукты Google [Електронний ресурс] // – Режим дост.: http://www.google.com.ua/intl/ru/about/products/ – Заголовок з екрана.
7. Триус Ю.В. Комбіноване навчання як інноваційна освітня технологія у вищій школі / Триус Ю.В., Герасименко І.В. // Теорія та методика електронного навчання: збірник наукових праць. Випуск ІІІ. – Кривий Ріг: Видавничий відділ НметАУ, 2012. – С. 299-308.
8. Hangouts [Електронний ресурс] // – Режим дост.: http://www.google.ru/hangouts/ – Заголовок з екрана.

УДК 378.047:004

Кобильник Т. П. к. пед.н.,
доцент кафедри інформатики та ОМ,
Дгоробицький державний педагогічний університет ім. Івана Франка, м. Дрогобич,
Когут У. П. аспірант,
Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СКМ ПРИ ПІДГОТОВЦІ БАКАЛАВРІВ ІНФОРМАТИКИ

Оснащення закладів середньої та вищої освіти сучасною комп'ютерною технікою та відповідним прикладним програмним забезпеченням є безумовно позитивним явищем. Проте для ефективного використання комп'ютерної техніки в процесі

навчання не тільки інформатики, а й інших дисциплін фізико-математичного циклу, в тому числі і математичних основ інформатики (математичної статистики, методів оптимізації, обчислювальної математики та ін.). Існує досить багато досліджень з впровадження та застосування СКМ в навчальний процес. Однією з перешкод на шляху ефективного використання СКМ є недостатній обсяг знань, практичних вмінь та навичок роботи студентів з математичними пакетами. Усунення цієї перепони є однією з цілей вивчення дисципліни «Системи комп'ютерної математики», що в свою чергу дасть можливість значно ефективніше використовувати СКМ при навчанні інших курсів.

Використання СКМ надає можливість виокремити два напрямки:

1) застосування СКМ при вивченні дисциплін фізико-математичного циклу та професійна значущість СКМ для вчителів математики, фізики;

2) використання СКМ при підготовці бакалаврів інформатики.

У педагогічному університеті вивчення курсу «Системи комп'ютерної математики» на спеціальностях, де готують майбутніх вчителів інформатики, має інтегративну значущість, оскільки базується на знаннях, здобутих студентами при вивченні інших дисциплін математичного циклу та програмування, актуалізує ці знання, стимулює утворення стійких зв'язків між знаннями, отриманими з різних предметів. Основна увага у навчанні дисципліни «Системи комп'ютерної математики» звертається на прийоми виконання базових математичних перетворень та програмування.

Вивчення СКМ на інформатичних спеціальностях у педагогічному університеті доцільно починати не раніше, ніж на другому курсі навчання, коли студенти вже вивчили елементи дискретної математики, математичного аналізу, лінійної алгебри та аналітичної геометрії, а також прослухали курс «Алгоритмізація» і знайомі хоча б з однією мовою програмування (C, Pascal чи BASIC). Проте використовувати деякі СКМ (наприклад, Gran1, Maxima), які надзвичайно легкі для опанування, можна і на першому курсі навчання. Зокрема Gran1,– вивчення можливостей застосування СКМ під час вивчення курсу «Математичний аналіз» [1]. Особливої уваги заслуговує підручник «Теорія ймовірностей та математична статистика», у якому для обчислень значень функцій, інтегралів, побудови графіків функцій, гістограм, перевірки гіпотез за критеріями Пірсона чи Колмогорова тощо використовується в програма Gran1[2]. У посібнику [3] охарактеризовано можливості використання СКМ Mathcad, Matlab, Mathematica для розв'язування деяких класів оптимізаційних задач.

Розглянемо можливості використання СКМ при навчанні інформатичних дисциплін бакалаврів інформатики. По-перше, коло вибраних ними інтересів передбачає використання комп'ютера як предмету, так і засобу навчання. Успіх в майбутній професійній діяльності залежить від того, наскільки володіють вони знаннями, вміннями та навичками роботи за комп'ютером, наскільки вони здатні оволодіти новими програмними засобами. Систематичне вивчення СКМ сприяє формуванню у студентів ставлення до комп'ютера і як до засобу розв'язування професійних задач.

По-друге, у студентів відзначається підвищений інтерес до таких інформаційних технологій як СКМ. Такі студенти отримують більш глибокі знання не тільки з

математичних дисциплін, але й з інформатики. Як правило, у них нема психологічного бар'єру перед використанням складних програмних засобів. Навпаки, їх притягують створені на високому професійному рівні програми, і вони помічають унікальні можливості використання таких систем.

Розглянемо шляхи використання СКМ у навчанні інформатичних дисциплін бакалаврів інформатики на прикладі пакету Maple.

Ознайомлення з системою Maple рекомендується проводити у рамках обчислювальної практики або у рамках окремого курсу (наприклад, за вибором ВНЗ) на першому-другому курсі навчання. На той момент студенти вже прослухали курси «Математичний аналіз», «Алгебра і геометрія», «Дискретна математика», «Алгоритми і структури даних», «Програмування». Під вивчення пакету Maple студенти ознайомлюються з синтаксисом, алфавітом, 2-D та 3-D графікою та можливостями використання щодо математичних розв'язування задач. Особлива увага звертається на програмування. Після цього студенти вже мають навички роботи з системою Maple.

Далі систему Maple можна використовувати при навчанні інших дисциплін, наприклад «Методи оптимізації», «Методи обчислень», «Аналіз даних», «Моделювання фізичних та соціально-економічних процесів» та інших дисциплін з циклу математичної, природничо-наукової, професійної та практичної підготовки.

Наведемо приклад застосування системи Maple до розв'язування оптимізаційних задач на графах.

Найбільш поширеними оптимізаційними задачами, що розв'язуються з використанням теорії графів є: побудова каркасу мінімальної ваги; знаходження найкоротшого шляху.

У системі Maple для роботи з графами призначений пакет *networks*. Граф подається за допомогою процедури GRAPH, тіло якої, як правило, не виводиться. Для роботи з графами можна скористатися будь-якою з функцій, що міститься у пакеті *networks*.

За замовчуванням вага вершини дорівнює нулю, а імена вершин задаються числами, проте дозволені будь-які допустимі у Maple вирази. Імена ребер за замовчуванням даються у вигляді *e1, e2* і т.д., також можливі будь-які, що починаються з літери *„e"*. За замовчуванням вага ребра дорівнює одиниці, проте може бути змінена.

Слід зазначити, що в Maple ненапрямлене ребро, що з'єднує вершини *e1* та *e2* позначається *{e1,e2} або {e2,e1}*. Ребро напрямлене від *e1 до e2* позначається *[e1,e2]*.

Каркас мінімальної (максимальної) ваги. Ця задача виникає при проектуванні ліній електропередач, трубопроводів, доріг тощо, коли вимагається з'єднати центри деякою системою каналів зв'язку таким чином, щоб будь-які два центри були з'єднані або безпосередньо, або через інші центри і канали, і щоб загальна довжина була найменшою. Задані центри можна вважати вершинами графу, а канали зв'язку – ребрами з відповідними вагами. Для розв'язування такої задачі розроблені алгоритми Краскала та Прима, що застосовуються до довільного зв'язного графу.

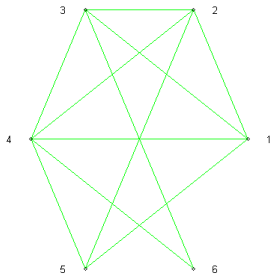
За функцією *spantree(G)* реалізується алгоритм Прима побудови мінімального каркасу графа. За функцією *edges(G)* отримується список імен ребер графа *G, а за eweight(Ed[i],G)* визначається вага ребра *Ed[i]* графа *G*, що була раніше задана за допомогою *addedge* опцією *weights*.

Для обчислення тільки суми ваг каркасу зручно використовувати функцію *spantree(G,v,MinW)*, за якою змінній `MinW` надається значення мінімальної ваги каркасу графу *G, v* – номер вершини, з якої починає будуватися мінімальний каркас.

Приклад 1. Телевізійна компанія планує під'єднати до кабельної мережі п'ять нових районів. На рис. 1 наведено структуру мережі і відстані між районами та телецентром. Необхідно спланувати найбільш економічну кабельну мережу. [4, с.246]

Розв'язування. Перш за все звернемось до функцій пакету розширень *networks*. Далі за функцією `new` створимо неорієнтований граф `G`, що місить шість вершин *(addvertex)* з вказанням з заданням ваг ребер (*weights)*, вказавши номери вершин *(SetVertexLabels)*. За функцією *draw* будуємо створений граф. За функцією *spantree* будуємо каркас мінімальної ваги. Для графічної візуалізації використовуємо команду *draw*. Змінній *MinW* присвоюється значення мінімальної вартості (ваги), що рівна 16, створеного каркасу. У системі Maple наведений вище опис можна реалізувати таким чином:

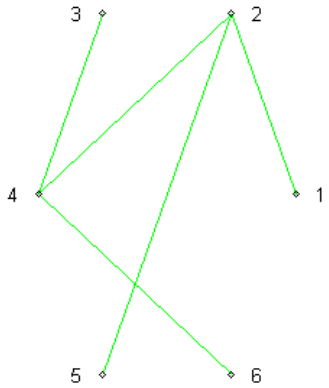
```
with(networks):#звернення до команд пакету networks
n:=6:
new(G):#створення нового графу
addvertex(seq(i,i=1..n),G):#задання вершин графу
addedge([{1,2},{1,5},{1,3},{1,4},{2,5},{2,3},{2,4},{3,4},
{3,6},{4,5},{4,6}],#з'єднуємо вершини ребрами
weights=[1,9,5,7,3,6,4,5,10,8,3],G):#визначення ваг ребер
draw(G);#побудова графу
```




```
T:=spantree(G,1,MinW):#визначення каркасу дерева
мінімальної вартості
MinW;#визначення мінімальної вартості
```

16

```
draw(T);#побудова каркасу дерева мінімальної вартості
```



Знаходження найкоротших шляхів. Ця задача полягає у знаходженні у транспортній мережі найкоротшого шляху між заданим пунктом і пунктом призначення. Одним з прикладів такої задачі може бути завдання про знаходження найкоротшого шляху між двома вузлами в мережі.

Досить розповсюджені задачі на знаходження найкоротшого шляху в мережі. У таких задачах задається граф (мережа доріг) та початкова вершина (пункт відправлення). Кожному ребру можна надати вагу – довжина дороги; крім того ребра можуть бути як орієнтованими так і неорієнтованими. Задачу знаходження найкоротшого шляху можна розв'язати, використовуючи алгоритм Дейкстри. Результат роботи алгоритму – дерево з початком у початковій вершині, причому до всіх інших вершин вказуються найкоротші шляхи. Задачу на знаходження найкоротшого шляху можна розв'язати за допомогою команди *shortpathtree*.

Наведемо приклад такої задачі.

Приклад 2. Студент щоденно (крім вихідних) ходить до університету. Він визначив найкоротший шлях з дому до університету. Проте на цьому шляху він зустрічає друзів і з ними кілька хвилин спілкується. Таким чином, найкоротший шлях виявився не найшвидшим. Тому студент хоче визначити новий маршрут, на якому він би мав найбільшу ймовірність не зустріти своїх друзів. Схема мережі доріг, якими студент може потрапити з дому до університету показана на рис. 1. На цій же схемі наведені ймовірності *не зустріти друзів* для кожного сегмента мережі доріг. Ймовірність не зустріти друзів дорівнює добутку ймовірностей на кожному сегменті вибраного шляху. Студенту необхідно розв'язати задачу вибору маршруту, який би максимізував ймовірність не зустріти друзів.

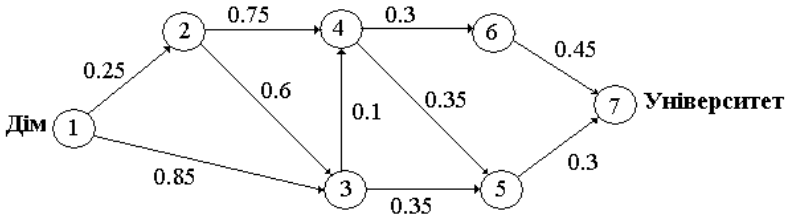


Рис. 1. Схема мережі доріг з дому до університету

Головне завдання студента полягає у формулюванні даної задачі як задачі на знаходження найкоротшого шляху. Це можна зробити, замінивши ймовірності логарифмами ймовірностей. Тоді добуток ймовірностей перетвориться у суму логарифмів ймовірностей: $p_{ik} = p_1 \cdot p_2 \cdot \ldots \cdot p_k$ – ймовірність не зустріти друзів на маршруті $1 \to 2 \to \ldots \to k$, тоді $\ln p_{ik} = \ln p_1 + \ln p_2 + \ldots + \ln p_k$. Задача максимізації ймовірності p_{1k} еквівалентна задачі максимізації величини $\ln p_{1k}$. Оскільки $\ln p_{1k} \le 0$, то задача максимізації величини $\ln p_{1k}$ еквівалентна задачі мінімізації $-\ln p_{1k}$. Таким чином, замінивши ймовірності p_k на величини $-\ln p_k$ отримаємо мережу (рис.2), до якої можна застосовувати алгоритм знаходження найкоротшого шляху.

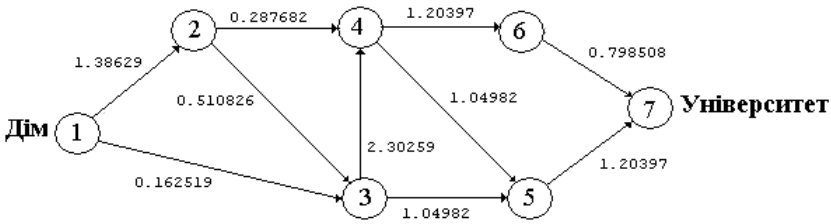


Рис. 2. Мережна модель для задачі знаходження найкоротшого шляху

Знаходження найкоротшого шляху студентам можна запропонувати в одній з СКМ, зокрема Maple, використавши функцію *Dijkstra*. Обчислений найкоротший шлях для отриманої мережі: $1 \to 3 \to 5 \to 7$ з відповідною довжиною шляху 2.416309 ($=-\ln p_{17}$). Таким чином, максимальна ймовірність не зустріти друзів дорівнює $p_{17} \approx 0.089$.

Висновок. Використання СКМ значно розширює межі застосування математичних методів та моделей для дослідження процесів у різних сферах людської діяльності. Широкий набір засобів для комп'ютерної підтримки аналітичних, обчислювальних та графічних операцій роблять сучасні СКМ одними з основних засобів у професійній діяльності вчителя-новатора, програміста, інженера, економіста-

кібернетика і т.д. Тому їх освоєння та використання у навчальному процесі педагогічного університету при вивченні інформативних дисциплін надасть можливість підвищити рівень професійної підготовки студентів та інформатичної культури.

Список використаних джерел:

1. Жалдак М.І. Математичний аналіз. Функції багатьох змінних / М.І. Жалдак, Михалін Г.О., Деканов С.Я. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова – 2007. – 550 с.

2. Жалдак М.І. Теорія ймовірностей і математична статистика: Підручник для студентів фізико-математичних спеціальностей педагогічних університетів. – Вид.2, перероб. і доп. / Жалдак М.І., Кузьміна Н.М., Михалін Г.О. – Полтава: Довкілля-К, 2009. – 500 с.

3. Жалдак М.І. Основи теорії і методів оптимізації : навчальний посібник / М.І. Жалдак, Ю.В. Триус. – Черкаси : Брама-Україна, 2005. – 608 с.

4. Таха Х. А. Введение в исследование операций / Хемди А. Таха; пер. с англ. – [7-е издание]. – М. : Издательский дом «Вильямс», 2005. – 912 с.

УДК 378.4

Манжула А.М., аспирант,
Институт информационных технологий
и средств обучения НАПН Украины, г. Киев,

СОВМЕСТНЫЙ СЕМИНАР БУДУЩИХ И ПРАКТИКУЮЩИХ УЧИТЕЛЕЙ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ИКТ СТУДЕНТОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

В школы и вузы Украины пришло новое поколение учащихся, для которых информационные технологии составляют неотъемлемую часть их реальности и определяют ряд характеристик этого поколения. Выделенные в национальных и международных исследованиях характеристики нового поколения формируют представление о его ожиданиях и образовательных потребностях, среди них следующие: создание Интернет-контента, эмоциональная открытость, предрасположенность к командной работе и сотрудничеству, ведение электронных записей, постоянная потребность в обратной связи, приветствие интернационального и культурного разнообразия, стремление к социальному взаимодействию «лицом к лицу», быстрый ответ как норма в общении, использование метода проб и ошибок в обучении, требование учёта собственного стиля жизни учащегося и др. [4]. Современные студенты полагаются на поисковые системы и уверены, что нужная информация всегда будет “под рукой”, возможно, поэтому они отдают предпочтение обучению на практике. Студенты переоценивают собственные возможности по поиску, анализу и синтезу информации из Интернета [6], однако их возможности самостоятельной работы с научно-методической литературой и другими ресурсами не должны игнорироваться преподавателями вуза. Сегодня поведение преподавателя и студентов должно учитывать возможности ИКТ в образовании, а значит участники образовательного процесса могут частично отойти от передачи фактических знаний к другим формам организации обучения – дискуссиям, исследовательским проектам, круглым столам и т.д. Опираясь на характеристики нового поколения, преподавателям необходимо уделить особое внимание групповой форме работы, т.к. данное поколение учиться посредством передачи опыта друг другу: студенты

жаждут реального общения, готовы делать собственный вклад в общее дело, делиться эмоциями, демонстрировать своё отношение и создавать новое сообща.

Исследования проблемы образовательных потребностей нового поколения, которые мы проводили на протяжении 3 лет, а также, в целом, опыт преподавания в вузе подтверждает различные подходы и стили обучения студентов разных поколений [1, 2, 7, 8]. Австралийские учёные Р. Гир и Т. Суиней утверждают, что новое поколение студентов уже имеет представление о подходящей для них организации педагогического процесса, поэтому необходимо озвучить видение студентов, их образовательные потребности и соответственно адаптировать организацию обучения в школе и вузе [5]. Студентам 3-го курса факультета дошкольного и начального образования Херсонского государственного университета было предложено написать эссе на тему: «Как может быть организовано эффективное образование будущего учителя младших классов?». На поставленный вопрос студенты почти единогласно заявляют о проблеме недостаточного взаимодействия педагогического вуза и школы, потребности в увеличении профессионального общения с учителями, а также об отсутствии практических навыков и неготовности работать с детьми. Более 80% студентов в своих эссе написали о недостатке практической составляющей профессиональной подготовки. Приведём несколько цитат из студенческих эссе на данную тему.

«Я считаю, что нужно больше уделять времени практике для того, чтобы студент не боялся аудитории… Преподаватель считает, что студент должен понять все с первого раза, но это невозможно...».

«По-моему, необходимо больше времен уделять не теории, а именно методикам обучения, ведь на бумаге всё так просто и доступно, а на практике - мы сталкиваемся с разным трудностями, которые нужно быстро и правильно решать!».

«В первую очередь, я считаю, что нужны изменения не только в подготовке специалистов, но и изменения в школе. Т.к. в институте дают всё, что можно будет использовать в своей деятельности, но последующая реализация этих знаний не может быть осуществлена в большинстве школ, особенно, в сельских…».

«…мы не изучаем достаточно подробно методики преподавания и поэтому не знаем, как правильно учить детей. Также я думаю, что нужно увеличить количество лабораторных работ, которые проходят в школе, где мы получаем опыт проведения настоящих уроков».

«Мы считаем, что педагоги в университетах должны в общении со студентами интересоваться их мнением в той или иной педагогической ситуации или проблеме. А также было бы не плохо, чтобы у студентов было больше практики в школе, чтобы педагоги организовывали посещение открытых уроков по возможности, ведь практика - это очень важно, это влияет на становление личности педагога…».

«Мы хотим больше проводить времени с детьми, чтобы прийти в школу более подготовленными…».

В учебные планы педагогических специальностей включены 4 месяца активной практики в школе (в школе и в вузе – для магистров). Однако, не смотря на разнообразие педагогических практик в школе (активная, пассивная, практика «Первые дни ребёнка в школе»), культура общения учителей и будущих учителей

сформирована слабо. Часто учителя, поглощённые решением текущих задач, либо передают часть механической работы студентам, либо игнорируют их присутствие, вместе с тем, существует множество положительных примеров работы учителей со студентами, но это зависит только от личности учителя-наставника, а значит, принципы управления педагогической практикой требует пересмотра. Сложность педагогического процесса состоит в том, что он часто требует высокого уровня адаптивности и мгновенной реакции учителя на ситуацию. Студенты должны чётко понимать, какие задачи же и условия их ждут в школе, какими ресурсами они будут располагать и как правильно организовать свою деятельность; отработать методы и приёмы во время практических занятий в вузе; иметь доступ к общению с практикующими учителями на протяжении всего учебного года.

Поиски новых типов взаимодействия и организации сотрудничества между будущими учителями и учителями-практиками составили цель нашего исследования. Особенно актуальным, на наш взгляд, является обсуждение использования ИКТ в образовании с точки зрения разных поколений - для сохранения педагогической традиции и её обогащения инновационными подходами и новыми технологиями. Каждое поколение может внести свой вклад: учителя, например - поделиться знаниями методик, описать типичные педагогические ситуации, основываясь на многолетнем опыте, «приблизить» методику преподавания с помощью ИКТ к реальным условиям в школе; студенты – привнести новые идеи и способы решения «старых» проблем с помощью новых технологий, быстро создавать электронные дидактические материалы, поддерживать дух открытости и сотрудничества. Роль преподавателя вуза, на наш взгляд, состоит в организации таких форм работы, которые предполагают эффективный обмен и общение между учителями разных поколений.

Ещё несколько лет назад преподавание (единственного тогда) курса по ИКТ «Новые информационные технологии и технические средства обучения» (с 2012 года – «Информационные технологии») будущим учителям младших классов было вызовом для преподавателя Херсонского государственного университета – мы наблюдали психологический дискомфорт и неуверенность студентов при работе за компьютером, нежелание разбираться в новых программах и сервисах, непонимание целесообразности использования ИКТ в школе и, в целом, слабую подготовку по информатике, особенно, среди выпускников сельских школ [7]. Сейчас, с приходом нового поколения студентов в вуз – раскрепощённых, увлечённых, готовых действовать, студентов, для которых технологии интересны как инструмент творчества в профессиональной деятельности – мы, преподаватели ИКТ дисциплин студентам педагогических специальностей, приняли ряд решений по изменению подходов в преподавании [1, 2, 7, 8]. На данном этапе мы ощутили необходимость приблизить содержание ИКТ дисциплин к реалиям школы и насущным потребностями учителя.

В соответствии с государственнымстандартом начального общего образования[1], письмами[2] и приказами[3] информатика введена как обязательная дисциплина со второго класса начальной школы. Соответственно принятым на государственном уровне решениям количество ИКТдисциплин в учебных планах педагогических вузов было увеличено. Практикующие учителя также в обязательном порядке прошли или проходят курсы по подготовке к преподаванию предмета «Ступеньки к информатике» со второго класса на базе учреждений последипломного образования (в КВНЗ «Херсонская академия непрерывного образования» 36 часов – сокращённый курс и 24 часа – дистанционный вариант курса). Таким образом, и студенты, и учителя получают дополнительную подготовку по использованию ИКТ в педагогическом процессе, а также методике преподавания информатики со 2 класса начальной школы. Программа подготовки учителей и студентов по одной из дисциплин ИКТ, в целом, совпадает, что дало нам возможность организовать совместный семинар как форму обучения студентов и практикующих учителей.

Мы считаем, что подобная форма организации обучения актуальна, т.к. многие учителя не владеют ИКТ на высоком уровне, а только на достаточном; студенты (3 курс), в свою очередь, владеют ИКТ, но не знают методики и реальных проблем и условий работы в школе. Преподавателям университета не хватает общения с учителями для лучшего представления уместного и эффективного использования ИКТ. Вызовом для студентов, учителей и преподавателей является отсутствие опыта преподавания «Ступенек к информатике» во втором классе. Также, пока не хватает результатов исследований по использованию ИКТ в украинских школах учителями, в целом.

Наиболее очевидна польза совместных семинаров – для студентов. Для них это возможность работать в группе, активно участвовать в обсуждениях с экспертами, представлять свои результаты более широкой аудитории, получить наглядный пример применения ИКТ в педагогической деятельности от практикующих учителей.

Заведующий научно-методической лабораторией информатики КВНЗ «Херсонская академия непрерывного образования» также настаивает на тесном сотрудничестве студентов и практикующих учителей. Он описывает следующие проблемы в обучении учителей циклу ИКТ дисциплин: «Многие учителя предпенсионного возраста не считают необходимым использовать ИКТ при проведении урока, т.к. привыкли использовать традиционные

---

[1]ПОСТАНОВА КАБІНЕТУ МІНІСТРІВ УКРАЇНИ ВІД 20 КВІТНЯ 2011 Р. № 462 ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ ДЕРЖАВНОГО СТАНДАРТУ ПОЧАТКОВОЇ ЗАГАЛЬНОЇ ОСВІТИ.

[2]Лист Від 30.05.13 № 1/9-383 Про організаціонавчально-виховногопроцесу в початкових классах загальноосвітніх навчальних закладів у 2013/2014 навчальномуроці, Лист № 1/9-497 від 17.07.2013 Про використання Інструктивно-методичних матеріалів з питань створення безпечних умов для роботи у кабінетахінформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів.

[3]Наказ №1222 від 21.08.2013 Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти, Наказ №1239 від 28.08.2013 Про затвердження Типової інструкції з діловодства у загальноосвітніх навчальних закладах усіх типів і форм власності.

методы и приемы. Учителя, которые привыкли знать и уметь больше, чем ученики в школе, чувствуют себя скованно и неуверенно при работе за компьютером, однако не всех учителей это стимулирует к активному саморазвитию. Многие учителя объясняют это отсутствием дополнительного финансирования, но саморазвитие не бывает оплачиваем». При совместной работе со студентами учителя могут учиться вместе с ними, консультироваться со студентами, занять более открытую позицию, начать общение и обмен опытом. «Студенты привносят определённый дух в работу - они открыты, легко выражают свои эмоции, относятся к происходящему более оптимистично»

Для преподавателей вуза совместный семинар - это возможность усилить мотивацию студентов: на семинаре студенты учатся вместе с практикующими учителями, которые будут использовать полученные знания и навыки на практике «уже завтра», их заинтересованность в изучении ИКТ является лучшим доказательством необходимости использования новых технологий в школе. Также возможно организовать общение между студентами и практикующими учителями для того, чтобы они могли лучше представить условия работы в школе. Практикующие учителя могут сделать вклад в разработку методики преподавания с помощью ИКТ, описать реальные ситуации их применения, разнообразить спектр заданий для дидактических материалов, проконсультировать и обсудить целесообразность использования тех или иных технологий, материалов.

Опыт организации совместных семинаров студентов Херсонского государственного университета и учителей, которые проходят курсы в КВНЗ «Херсонская академия непрерывного образования» оказался успешным. В рамках плана о сотрудничестве Херсонского государственного университета и КВНЗ «Херсонская академия непрерывного образования» был проведён первый семинар сотрудничества будущих и практикующих учителей на тему: «Использование интернет-сервисов для поддержки учебно-воспитательного процесса в начальной школе» на базе КВНЗ в ноябре 2013 года. Уже подготовлено проведение следующего семинара сотрудничества в декабре 2013 года на тему «Создание интерактивных презентаций для поддержки учебно-воспитательного процесса в начальной школе», а также данный семинар запланирован как ежемесячный в следующем учебном году. Тематика семинаров подбирается «на пересечении» программ обучения студентов и учителей. План проведения семинара предполагает обучение ИКТ и методики их использования в школе, выполнение заданий в смешанных группах (студенты и практикующие учителя), обсуждение педагогических ситуаций с использованием ИКТ, отработку методических приёмов использования ИКТ в школе. Преподаватели совместного семинара используют разнообразные интерактивные формы работы, технологию «ледокола» в начале занятия и элементы тренинга в конце семинара.

Организация совместных семинаров была встречена позитивной реакцией студентов и учителей. В конце семинара мы провели анкетирование, чтобы понять уровень удовлетворённости обои групп при подобной форме организации обучения. Характеристику психологического состояния студентов и учителей мы оформили в виде облаков слов (см. Рис.1).

Рис. 1. Облако слов-ассоциаций о совместном семинаре учителей (слева) и студентов (справа).

Учителя положительно отозвались относительно «изучения нового интересного сервиса и создания облаков слов, общения со студентами, духа доброжелательности и сотрудничества, позитивной атмосферы, компетентности преподавателя вуза». Учителя отметили следующие проблемы при проведении семинара: технические проблемы (низкая скорость Интернета, не работал принтер), собственная скованность и скромность, недостаток навыков работы за компьютером. Также учителя внесли предложение «организовывать подобные встречи чаще».

Студентам понравилось следующее на семинаре - создание облаков слов, простота работы и хороший результат, обмен знаниями, сотрудничество с учителями и общение, весёлые моменты на семинаре, настроение и хорошая атмосфера, чаепитие и люди. Среди проблем проведения семинара студенты выделили технические проблемы с компьютером и низкую скорость Интернета, недостаток навыков работы за компьютером.

При организации подобного семинара преподаватели встретились с рядом трудностей. Данное мероприятие является личной инициативой работников и студентов вуза, а также КВНЗ. Мы предвидим перспективы для внедрения такой формы работы в вузе и её последующем исследовании. На наш взгляд, практические занятия в вузе должны измениться под влиянием инструментального и конструктивистского подходов в педагогике, приобрести черты воркшопа, мастер-класса. Формы работы в вузе должны быть пересмотрены и дополнены работой с приглашённым экспертом, проведением занятий на базе школ, организацией педагогических практикумов и пр. Поведение преподавателя должно быть изменено с опорой на информационно-коммуникационную среду как активного субъекта обучения [3]: необходимо позволять и студентам обмениваться их собственными

находками, мыслями, проявлять себя активно, иначе погружение в профессиональную среду для студента невозможно - только активные формы работы могут «пробудить» в студентах ярких мастеров своего дела. Многие студенты выбрали педагогическую специальность после успешного опыта работы с детьми до поступления в вуз, необходимо предоставить студентам возможность общаться с детьми и приобщать их к профессиональным аспектам школьной жизни во время обучения в вузе.

Данный подход предполагает дискуссию, мы ожидаем конструктивных замечаний и предложений от коллег.

Список использованной литературы:

1. Кушнир Н.А. Принципы создания современного курса для студентов педагогических специальностей: личностно-ориентированных подход. / Н.А. Кушнир, А.М. Манжула, Н.В. Валько // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. Науково-методичнийжурнал. – 2013. – № 15. – С. 263-275.
2. Манжула А. Разработка инновационного IT-практикума для поколения «рождённых с чипом» / «Problems and perspectives of development of world science»: materials of X International research and practise conference / Scientific journal Aspect, V.2 - Donetsk, 2013. – P. 61-75.
3. Пєтухова Л.Є. До питання про трисуб'єктну дидактику / Пєтухова Л.Є., Співаковський О.В. // Комп'ютер у школі та сім'ї. – №5 (61), 2007. – С. 7-9.
4. Berk R.A. Teaching strategies for the net generation. Transformative Dialogues: Teaching & Learning Journal, 2009. – № 3(2). – P. 1–23.
5. Geer R. Students' voices about learning with technology / Geer R. and T.A. Sweeney, J. Soc. Sci., 2012. – P. 294-303.
6. Online Computer Library Center (OCLC). College student's perceptions of libraries and information resources: A report to the OCLC membership. Dublin, 2006.
7. Kushnir N. Formation of Digital Competence of Future Teachers of Elementary School / Kushnir N., Manzhula A. // Springer: Lecture Notes in Computer Science. – 2012, – p. 230-243.
8. Kushnir N. Bridging the Generation Gap in ICT Education / N. Kushnir, A. Manzhula, N. Valko / V. Ermolayev et al. (Eds.): ICTERI 2013, CCIS 412, pp. 229-251. Springer International Publishing Switzerland (2013).

УДК 159.9:004.738.5

Назар М.М., к.психол.н,
старший науковий співробітник,
Інститут психології ім. Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ,
Мещеряков Д.С.,
старший науковий співробітник,
Інститут психології ім. Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ РОЗРОБКИ МОДЕЛІ РЕСПОНДЕНТА ДИСТАНЦІЙНИХ НАВЧАЛЬНИХ КУРСІВ

В результаті дослідження робиться висновок про те, що модель учасника навчальних програм існує для опису, обґрунтування та підвищення ефективності процесу навчання, його індивідуалізації та гнучкості, що складає спектр актуальних питань розробки відповідної моделі. Спектр значимих можливих варіантів вибору учасника дистанційних навчальних програм через мережу Інтернет виступає підставою для розробки і практичного здійснення навчального впливу.

Питання виявлення, розробки та практичного використання моделі учасника, або респондента, навчальних програм є однією з важливих і значимих як для педагогічної,

соціальної та вікової, так і для інженерної психології. Враховуючи те, що відповідна модель оптимізує та піднімає на новий рівень можливості здійснення навчальних програм, зокрема дистанційних – у мережі Інтернет, практичне значення проблеми її дослідження та розробки важко переоцінити, а актуальність питання не викликає сумнівів.

Об'єкт дослідження – навчальна система.

Предмет дослідження – базова засада виявлення, розробки та практичного використання моделі учасника дистанційних навчальних програм у мережі Інтернет.

Гіпотеза дослідження: спектр значимих можливих варіантів вибору учасника дистанційних навчальних програм у мережі Інтернет, результати яких відображені у каталогу впливів, що керують навчанням, є базовою засадою опису, розробки та практичного використанні моделі такого учасника, а значимість відповідних варіантів вибору визначається мірою їхньої співвіднесеності з метою навчальної системи.

Під моделлю учасника/респондента розуміється спрощене уявлення індивідуума, який є реальним і унікальним або репрезентує певну групу чи вибірку індивідуумів, з певними наявними властивостями, станами та процесами, що протікають в ньому (них).

Учасники дистанційних навчальних програм – це, як правило, люди, які на вільних і добровільних засадах прийняли рішення змінюватися у відповідному напрямі або досягти відповідної мети.

Модель учасника навчальних програм існує для опису, обґрунтування та підвищення ефективності процесу навчання, його індивідуалізації та гнучкості. Головним завданням такої моделі може вважатися виділення підстави для розробки і здійснення навчального впливу.

Розглянемо процес розробки моделі учасника таких програм на прикладі «Тренінгу комунікативної компетентності та успішного спілкування», що проводиться нами у віртуальному просторі мережі Інтернет. Відповідно до цього, критерійними параметрами об'єктивної реєстрації змін поведінки у спілкуванні учасників тренінгу з формування комунікативних компетентностей, , є наступні: 1) визначення мети спілкування (який результат досягається, куди рухаємося) – для себе і для співбесідника (або співбесідників); 2) врахування наміру учасників спілкування (навіщо прагнемо до такого-то результату?); 3) оцінка особливостей ситуації спілкування (де спілкуємося? коли? у якому стані знаходиться кожен?); 4) звернення уваги на способи та стратегії комунікації (як кожен рухається до досягнення результатів?), що використовуються кожним співбесідником, для сприяння досягнення мети спілкування; 5) вибір адекватних (тобто результативних і екологічних) конкретній ситуації та співбесідникам власних стратегій комунікації; 6) готовність змінювати свою поведінку в процесі спілкування (вміння бути гнучким); 7) отримання задоволення від спілкування.

На основі результатів, отриманих у зв'язку з проведенням «Тренінгу комунікативної компетентності та успішного спілкування» та інших інтернет-тренінгів, був зроблений висновок про те, що модель учасника дистанційних навчальних програм може бути описана на основі комплексної мультимоделі: 1) етап першого тесту – стан учасника на момент перед початком інтернет-тренінгу загалом або його

певного сегменту, що характеризується відсутністю або поодиноким і несистемним застосуванням всіх або деяких з цільових знань/умінь/навичок (як критеріїв бажаного стану – мети інтернет-тренінгу), що виявляється спеціальним тестуванням, опитуванням тощо; 2) етап операцій – проходження запропонованих сегментів інтернет-тренінгу, що включають виконання різнопланових завдань для оволодіння цільовими знаннями/уміннями/навичками; 3) етап другого тесту – контроль результативності здійсненого навчання цільовим знанням/умінням/навичкам, для чого використовуються запрограмовані тестові перевірки, в яких респондент обирає правильний або найкращий варіант серед запропонованих, а критерії оцінки залежать від критеріїв, зазначених на етапі першого тесту; 4) етап виходу – в залежності від зроблених виборів, де критерієм правильності або точності вибору виступає міра його співвідношення навчальній меті – засвоєнню цільових знань/умінь/навичок, респонденту пропонується або проходження нового сегменту тренінгу, або його завершення, якщо був пройдений останній сегмент, або перепроходження того сегменту, навчання змісту котрого не виявилося результативним. Вибір учасника дистанційних навчальних програм є підставою для відповідного подальшого навчального впливу.

Отже, базовою засадою опису та розробки моделі учасника дистанційних програм у мережі Інтернет слід вважати розкриття спектру значимих можливих варіантів вибору учасника у виконанні навчальних завдань, результати котрих (варіантів вибору) відображені у каталогу впливів, що керують навчанням, тоді як значимість відповідних варіантів вибору визначається мірою їхньої співвіднесеності з метою навчальної системи.

Висунута гіпотеза підтвердилася.

Враховуючи головне завдання моделі учасника/респондента, спектр значимих можливих варіантів вибору виступає підставою для розробки і практичного здійснення навчального впливу.

Вирішення завдання опису, розробки і практичного використання моделі учасника дистанційних навчальних програм, спектр актуальних питань розробки відповідної моделі, ґрунтується на виявленні та розкритті змісту значимих складових спектру можливих варіантів вибору по відношенню до досягнення навчальної мети для вироблення подальшої навчальної дії в контексті досягнення відповідної мети.

Список використаних джерел:

1. Арестова О.Н. Гендерная специфика при работе с Интернетом на современном этапе его развития [Електронний ресурс] / Арестова О.Н. // Новые инфокоммуникационные технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития : междунар. интернет-конф., 15 янв. – 29 марта 2002 г. : материалы конф. - М.: Ин-т «Откр. об-во»: Логос, 2003. - Режим доступу: http://www.auditorium.ru/aud/v/-index.php?a=vconf&c=getForm.

2. Володько І.В. Сучасні навчальні середовища в Інтернеті: віртуальний інститут [Електронний ресурс] / Володько І.В., Кудін А.П. // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. - Режим доступу: http://www.psy-science.com.ua/ Konferenciya_2012_05_28/Volodko_Igor_2012.doc.

3. Дивак В.В. Використання віртуальних навчальних середовищ у підвищенні кваліфікації директорів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / Дивак Володимир Валерійович // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. - Режим доступу: http://www.psy-science.com.ua/Konferenciya_2012_05_28-/Dyvak_Vladymyr_2012.doc.

4. Жичкина А.Е. О возможностях психологических исследований в сети Интернет / Анастасия Евгеньевна Жичкина // Психологический журнал. – 2000. – Т. 21, № 2. – С. 75-78.

5. Кузьмінська О.Г. Персональне освітнє середовище – перший крок до віртуальної освіти [Електронний ресурс] / Кузьмінська Олена Геронтіївна // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. – Електронний ресурс: http://www.psy-science.com.ua/Konferenciya_2012_05_28-/Kuzminska_Olena_2012.doc.

6. Львова А.И. Интернет-тренинг как новая возможность групповой психологической работы [Електронний ресурс] / Львова А. И., Рязанцева И. А. - М. : МГУ, 2004. – Режим доступу : http://flogiston.ru/articles/ netpsy/inet_training.

7. Назар М.М. Інтернет-спілкування як чинник особистісних змін у юнацькому віці [Текст]: дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / Назар Максим Миколайович; НАПН України, Ін-т психології ім. Г.С. Костюка. – К., 2010. – 396 с.

8. Назар М.М. Подальші перспективи психологічних досліджень спілкування через мережу Інтернет [Електронний ресурс] / Назар Максим Миколайович // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. – Режим доступу: http://www.psy-science.com.ua/Konferenciya_2012_05_28/Nazar_Maxim_-2012.doc.

9. Назар М.М. Психологічний вплив спілкування у мережі Інтернет на формування певних особистісних особливостей її користувачів / М.М. Назар // Проблеми сучасної психології. – Кам'янець-Подільський : Аксіома, 2009. – Вип. 4. – С. 239-248.

10. Назар М.М. Специфіка психологічного впливу навчання користувачів мережі Інтернет / М.М. Назар // Освіта дорослих в Україні : IX Міжнар. наук.-практ. конф., (Київ, 11–17 вер. 2008 р.) : зб. наук. праць. - К. : ЕКМО, 2008. – С. 102–104.

11. Освіта тернопільщини [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://wiki.ippo.edu.te.ua/index.php.

12. Розина И.Н. Интернет-сообщество специалистов в области коммуникации [Електронний ресурс] / Розина И.Н. // Новые инфокоммуникационные технологии в социально-гуманитарных науках и образовании: современное состояние, проблемы, перспективы развития: междунар. интернет-конф., 15 янв. – 29 марта 2002 г. : материалы конф. - М.: Ин-т «Откр. об-во»: Логос, 2003. – Режим доступу: http://www.auditorium.ru/conf/conf_fulltext/rozina.htm.

13. Смульсон М.Л. Психологічні особливості віртуальних навчальних середовищ [Електронний ресурс] / Смульсон Марина Лазарівна // Технології розвитку інтелекту. – К. : Інститут психології ім. Г.С. Костюка НАПН України, 2012. – Режим доступу: http://psytir.org.ua/upload/journals/3/authors/2012/Smulson_Maryna_Lazarivna__Psyhologichni_osoblyvosti_virtualnyh_navchalnyh_seredovysh.doc.

14. Смульсон М.Л. Учіннєва діяльність у віртуальному освітньому просторі [Електронний ресурс] / Смульсон Марина Лазарівна // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. – Електронний ресурс: http://www.psy-science.com.ua/Konferenciya_2012_05_28/ Smulson_Maryna_2012.doc.

15. Ценёв В. Поможет ли виртуальный психолог? [Електронний ресурс] / Вит Ценев. - Новосибирск : Интернет-сайт «Psyberia.ru», 2005. – Режим доступу : http://psyberia.ru/psyhodiary/psynet.

16. Чумак В.В. Впровадження дистанційних технологій у процес розв'язування студентами психологічних задач / Чумак В.В. // Віртуальний освітній простір: психологічні проблеми (Психологія нового тисячоліття): междунар. наук-практ. Інтернет-конф., 28 травня 2012 р.: тези доповідей. – Електронний ресурс: http://www.psy-science.com.ua/Konferenciya_2012_05_28/Chumak_Viktor_2012.doc.

17. Handbook of Research Methods in Industrial and Organizational Psychology (Blackwell Handbooks of Research Methods in Psychology) / ed. by Steven G. Rogelberg. – Malden : Wiley-Blackwell Ltd., 2005. – 536 p.

18. Harris R.J. A Cognitive Psychology of Mass Communication / Richard Jackson Harris. – [4th ed.]. – Mahwah : Lawrence Erlbaum, 2004. – 488 p.

19. Hsiung R. C. E-Therapy: Case Studies, Guiding Principles, and the Clinical Potential of the Internet / Robert C. Hsiung. – New York : W. W. Norton & Comp., 2002. – 250 p.

20. Psychology and the Internet: Intrapersonal, Interpersonal, and Transpersonal Implications / ed. by Jayne Gackenbach. – [2nd ed.]. – San Diego : Academic Press, 2006. – 392 p.

21. Suler J. The Psychology of Cyberspace [Електронний ресурс] / John Suler. – New Jersey : Science and Technology Center of Rider University, 2007. – Режим доступу до книги : http://www-usr.rider.edu/~suler/psycyber.

Павленко Ю.С. студент,
ФФЕКС ДНУ ім. О.Гончара, м. Дніпропетровськ
Долгов В.М. к.ф.-м.н.,
проф. кафедри АСОІ,
декан ФФЕКС ДНУ ім. О.Гончара, м. Дніпропетровськ

ПРО ПРОЯВИ САМООРГАНІЗАЦІЇ В СТУДЕНТСЬКОМУ КОЛЕКТИВІ ВНЗ

До аналізу навчальної діяльності у ВНЗ не можна підходити односторонньо, звертаючи увагу лише на «технологію» навчального процесу, не беручи до уваги мотивацію. Виступаючи як психічне явище, мотивація поведінки людини є відбиттям поглядів, ціннісних орієнтацій, установок того соціального шару (групи, спільності), представником якого є особистість [1]. Відповідно до теми публікації, об'єктом дослідження є контингент студентів вищого навчального закладу, який у формальній сфері проявляє себе здебільшого поточною та семестровою успішністю. Саме успішність студентів є одним з головних показників діяльності навчального закладу при проведенні таких важливих заходів, як акредитація напрямів та спеціальностей, за якими ведеться підготовка студентів. Тому, це питання є важливим, а ставлення молоді до навчання і негативні процеси, які спостерігаються протягом останнього часу у цій царині є визначальними для роботи навчального закладу.

Дослідження базується на реальних даних щодо семестрової успішності студентів факультету фізики, електроніки та комп'ютерних систем (ФФЕКС) Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, який веде підготовку студентів у галузі інформаційних технологій протягом їх навчання за ОПП бакалавра.

В ході дослідження зроблено спробу розглянути контингент студентів з точки зору на їх успішність як складну адаптивну систему. Припустимість такого підходу заснована на тому, що система викладач-студент-система оцінювання успішності

студентів є відкритою щонайменше з інформаційної точки зору. Як соціальна, система досить велика. Адже у навчальному процесі на ФФЕКС беруть участь близько 300 викладачів, 1250 студентів, які складають протягом тільки однієї сесії приблизно 8,5 тисяч звітностей.

У подальшому будуть використані статистичні дані щодо успішності студентів ФФЕКС випуску 2013 року за зведеними відомостями за 7 семестрів. Численні статистичні дослідження приводять до висновку, що, перш за все, складною адаптивною системою є система взаємодії РСО-викладач-студент. Суттю аналізу даних про успішність є не стільки статистика, скільки очікування ефектів самоорганізації в системі.

При будь-якому виборі окремих напрямів підготовки студентів, а також при аналізі успішності в цілому зберігаються головні риси розподілу отриманих студентами балів та тенденції оцінювання знань студентів викладачами. На рис.1, як приклад, наводиться гістограма розподілу успішності студентів, які навчалися за комп'ютерними спеціальностями протягом 2009-2013 років. Для апроксимації емпіричних даних використовувався метод групового врахування аргументів [2]. Найкращі результати апроксимації отримані при використанні зсув-масштабної суміші з 9 компонент як опорного дискретного розподілу Пуассона [3] з параметром Лямбда=0,9 і точками найбільших значень, що приходяться на 60, 65, 70, 75, 80, 85, 95 та 100 балів. Кількість компонент у суміші підтверджено інформаційними критеріями Акаіке та Байєса [4].

Тут відразу потрібно згадати про так звану S-теорему Ю.Л.Климонтовича, згідно якої інформаційна ентропія при переході в більш впорядкований стан убуває – відбувається самоорганізація.

Ентропія		
рівномірного розподілу щільності	нормального розподілу щільності	отриманого розподілу щільності
1,32	1,22	1,16

Ентропія розподілу свідчить про наявність помітних проявів самоорганізації в системі РСО-викладач-студент.

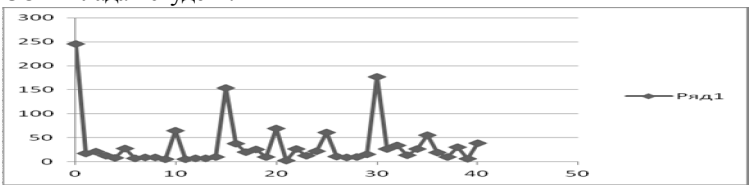


Рис. 1. Розподіл балів, отриманих студентами, що навчаються за комп'ютерними спеціальностями ФФЕКС за сім семестрів навчання. Нуль за віссю абсцис відповідає шістдесятьом балам

Слід зазначити, що рекомендована МОН України шкала переведення загальних рейтингових оцінок, виражених у балах за багатобальною шкалою в оцінки за національною шкалою та шкалою ЄСПК начебто навмисно враховує відомий

принцип Міллера, відповідно якого людина (викладач) підсвідомо може враховувати і розпізнавати 7+-2 об'єкти, рівні тощо. Викладач в ході оцінювання успішності студентів використовує саме ту (9), максимальну(!) кількість градацій (60,65,70,…,100 балів). Більш об'єктивного оцінювання він провести не може. Інше – це «суб'єктивна випадковість».

Не вдаючись до деталей фрактального аналізу зазначимо, що у межах кожного діапазону 60-64, 65-69, …, 90-94, 95-99 балів можна прослідкувати однакові тенденції оцінювання, які можна характеризувати коефіцієнтами кореляції на рівні 0,87-0,98.

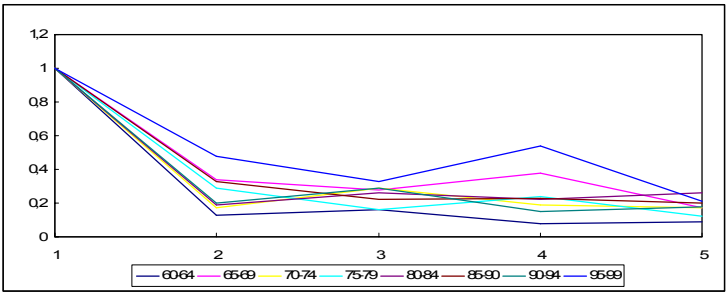


Рис. 2. Унормовані показники оцінювання у межах зазначених діапазонів

Значення взаємних коефіцієнтів кореляції свідчать про сильний (дуже сильний) зв'язок між оцінками (технологією оцінювання) в зазначених діапазонах. Треба взяти до уваги те, що мова йде про малі вибірки. Значимість коефіцієнтів кореляції у випадку, що розглядається, підтверджено за допомогою критерія Стьюдента у формі, застосовній саме для малих вибірок [5].

Стійкість тенденцій в оцінюванні поточної успішності студентів у подальшому буде використано при налаштуванні багатоагентної моделі поведінки контингенту студентів як складної адаптивної системи.

Завдяки цій ідеології можна уникнути проблем моделювання, використовуючи багатоагентні системи (МАС), в яких кожен інтелектуальний агент здатний сприймати ситуацію, приймати рішення і комунікувати (спілкуватися) з іншими об'єктами. Головна відмінність МАС від існуючих жорстко організованих програмних систем полягає в наявності нової властивості - здатності до самоорганізації. Як правило, агенти можуть поводити себе і досить просто. Складна система – це, у загальному випадку, динамічна система, що полягає з безлічі простих і, найчастіше, нелінійно взаємодіючих частин [6]. Приклади таких систем зустрічаються в різних областях [7]: фізиці (кристали, рідини, гази), хімії (хімічні реакції), біології (молекули ДНК і клітини живих організмів), а також на макрорівні в економіці й соціальних системах.

Складна адаптивна система (САС) – це складна система, поведінка елементів якої змінюється в результаті дій інших елементів [8]. Теорія складних систем вивчає їхню поведінку [9] і ґрунтується на припущенні, що загальна поведінка різноманітних складних систем, таких як екосистеми, економіка, людський мозок і ін., є результатом єдиного набору базових принципів.

Проведені дослідження складних систем формують велику базу знань і гіпотез про те, які засоби найкращим способом підходять для опису характеристик складних систем реального світу.

Існують дві основні ідеї, які відбивають суть усіх досліджень теорії складних систем: спостережувана комплексність може бути результатом внутрішньої елементарності – відбиває ідею про те, що спостережувана складна поведінка або безліч моделей поведінки може бути результатом простої внутрішньої динаміки; спостережувана елементарність може бути результатом внутрішньої комплексності – відбиває ідею про те, що системи з надмірною складністю, які апріорі мають велику кількість ступенів волі і повинні проявляти складну поведінку, можуть за допомогою самоорганізації або вибіркового налаштування зовнішніх контрольних параметрів демонструвати просту поведінку системи низької розмірності.

У випадку, що розглядається, агент-студент прагне двох цілей:

1. Залишитися у системі.

2. Заощадити (накопичити) максимум ресурсів, пріоритетних для агента.

Для моделювання складної адаптивної системи було обрано середовище програмування Netlogo [10] як засіб, адекватний предметній області, що досліджується.

Надалі, на відміну від [11], будемо вести мову про привабливість для студента тієї або іншої моделі поведінки з точки зору досягнення поставленої мети. Модель дозволяє прослідкувати створення студентських угрупувань навколо певних центрів привабливості, які відповідають тій або іншій моделі поведінки студентів щодо їх переваг у виборі стратегії навчання (скласти звітності будь-яким чином, прагнути отримати глибокі знання, бути відмінником тощо), залучати до угрупування нових членів, втрачати їх тощо в залежності від великої кількості параметрів.

Головне питання, на яке ми сподівались знайти відповідь, полягало в тому, щоб з'ясувати, чи може ідея привабливості моделі поведінки для студента пояснювати загальну картину успішності на ФФЕКС.

Управляючі елементи інтерфейсу запропонованої системи, подібної [13], наведено на Рис 3. Як це витікає з опису програмного коду і того, як діє система, передбачено досить велику кількість регулювань, які закладено в неї.

При наявності трьох центрів привабливості загальна кількість показників, що можуть розглядатися як змінні при фіксованих значеннях показників привабливості дорівнює:

3*(швидкість)+3*(радіус впливу)+3*(здібність утримувати інших агентів)+3*(падіння привабливості)+1*(кількість агентів)+АБО(1*значення максимального значення tlr-стійкості до впливу інших агентів при рівномірному розподілі; 2*(параметри нормального розподілу))+1*(здатність залучати агентів з інших груп).

Таким чином, результати роботи моделі залежать від великої кількості показників і є, у деякому сенсі, непередбачуваними, тобто їх не можна обчислити.

Це викликає необхідність масового моделювання і отримання необхідних характеристик «у середньому».

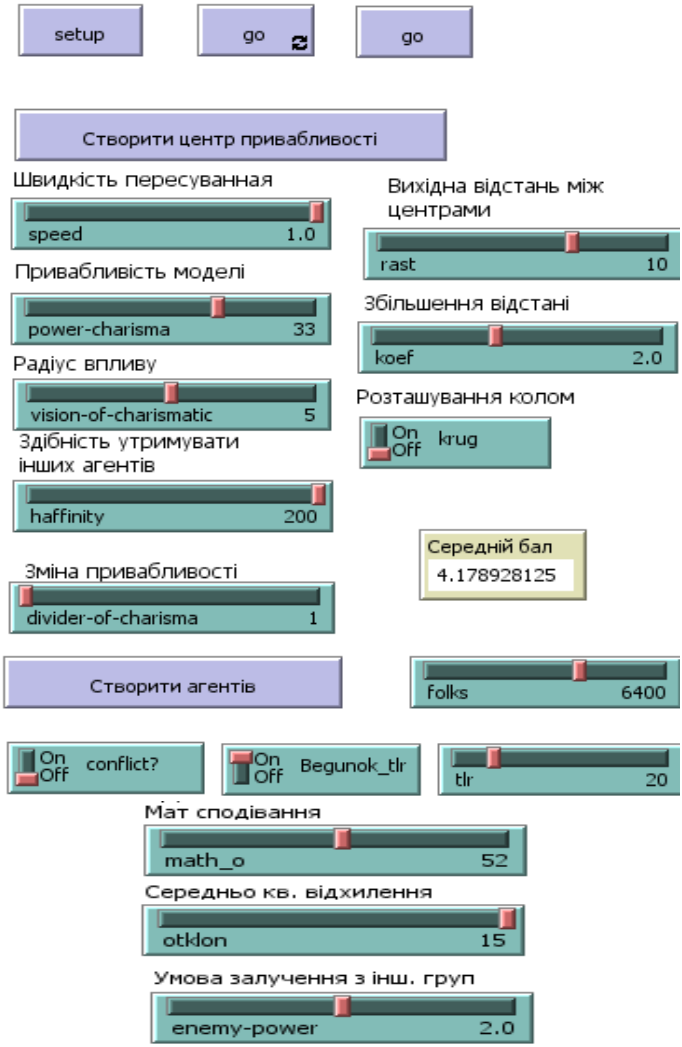


Рис. 3. Управляючи фрагменти інтерфейсу мультиагентної системи

Для того щоб отримати уяву про функціонування мультиагентної моделі, потрібно налаштувати її відповідним чином. Тут треба виділити дві головних задачі:

- на основі статистичних даних про семестрову успішність студентів випуску бакалаврів 2013 року знайти значення коефіцієнтів привабливості (вони змінюються від 0 до 1, і в сумі складають 1);
- сформулювати критерій якості функціонування моделі з метою оцінки її працездатності.

Перше питання вирішувалось наступним чином (приклади наводяться для комп'ютерних напрямів ФФЕКС). Встановлювалась успішність студентів за шкалою ECTS і підраховувалась частка студентів за відомими рівнями успішності. Для трьох центрів привабливості ці коефіцієнти становили 0,24; 0,3; 0,46.

Для вирішення другого питання запропоновано використовувати функціонал якості наступного виду:

$$I=((4{,}73*K1+4{,}21*K2+3{,}47*K3)/(K1+K2+K3)-3{,}93)^2.$$

Показник	Все	3-3,99	4-4,49	4,5-5,0
Середнє	3,936184	3,474193	4,213071	4,752116

К1, К2, К3 = кількість студентів, які входять в групи з відповідною успішністю і у подальшому будуть притягнуті центром привабливості в моделі мультиагентної системи. Сума К1, К2, К3 повинна бути близькою до загальної кількості семестрових оцінок, використаних під час статистичного аналізу.

Саме за цими показниками відбиралися значення параметрів моделювання такі, як швидкість пересування центрів привабливості, радіуси впливу центрів на агентів-студентів, зменшення привабливості центрів при приєднанні наступних агентів та інші. З 200 наборів параметрів, вибраних випадково з дискретним розподілом (пакет «Аналіз даних» (Microsoft Excel 2010)), задовільними було визнано 40.

Для кожного набору фіксувалась чисельність агентів, які примикали до тієї чи іншої групи. Підсумкова статистика, отримана за допомогою пакета «Аналіз даних» (Microsoft Excel 2010), наводиться у Таблиці 1. Дані наведені у нормованій формі, і дозволяють порівняти показники привабливості моделей поведінки (центрів привабливості) з тими, які було отримано при статистичному аналізі семестрової успішності студентів ФФЕКС (див. вище).

На Рис. 4. наведено приклад розподілу агентів за центрами привабливості, відтворений за допомогою моделі складної адаптивної системи у середовищі програмування Netlogo з відповідними показниками датчиків та індикаторів.

Нарешті, було зроблено спробу встановити закон, за яким визначається чисельність тієї чи іншої групи в залежності від 12 параметрів (швидкості пересування центру, привабливості моделі, радіусу впливу, здібності утримувати інших агентів, зміни привабливості, вихідної відстані між центрами, збільшення відстані між центрами, стійкості до впливу інших агентів при рівномірному розподілі, мат. сподівання, середньоквадратичного відхилення, умови залучення з інших груп та власне від кількості агентів).

Для цього було використано машину Find Lows системи PolyAnalyst [12]. Результати наводяться в нотації, прийнятій у цій системі для групи 1.

ГР1 = (0.272056*[Радіус 3]*[Радіус 1]-0.0197481*[Радіус 3]*[Радіус 3]*[Радіус 1]+0.0285947*[Радіус 3]*[Радіус 1]*[Радіус 1]+0.730074*[Пад# Тол#3]-1.64369)/([Радіус 3]*[Радіус 1]*[Пад# Тол#1]-3.3196)

Standard deviation:

0.0389035

Standard error:

0.365242

Таблиця 1.

Підсумкова статистика щодо кількості агентів в груп

Група 1		*Група 2*		*Група 3*	
Середнє	0,21966	Середнє	0,29593	Середнє	0,48440
Стандартна помилка	0,01680	Стандартна помилка	0,01391	Стандартна помилка	0,01644
Медіана	0,20945	Медіана	0,30039	Медіана	0,48578
Стандартне відхилення	010629	Стандартне відхилення	0,08798	Стандартне відхилення	0,10398
Дисперсія вибірки	0,011299	Дисперсія вибірки	0,007741	Дисперсія вибірки	0,010813
Інтервал	0,330938	Інтервал	0,302656	Інтервал	0,367813
Мінімум	0,063438	Мінімум	0,128594	Мінімум	0,2725
Максимум	0,39437	Максимум	0,43125	Максимум	0,64031
Рахунок	40	Рахунок	40	Рахунок	40

Шляхом масового моделювання доведено, що при відповідному налаштуванні системи, її можна використовувати для практичного використання: пояснення та прогнозування стану успішності студентів.

Висновки. Відповідно до постановки задачі дослідження вирішено такі питання:

- для з’ясування основних аспектів поведінки складної системи проведено детальний статистичний аналіз семестрової успішності студентів ФФЕКС набору 2009 року;
- показано, що система відношень студентів та викладачів при оцінюванні семестрової успішності в умовах використання рейтингової системи оцінювання має ознаки складної і приводить до виникнення нетривіальних результатів;

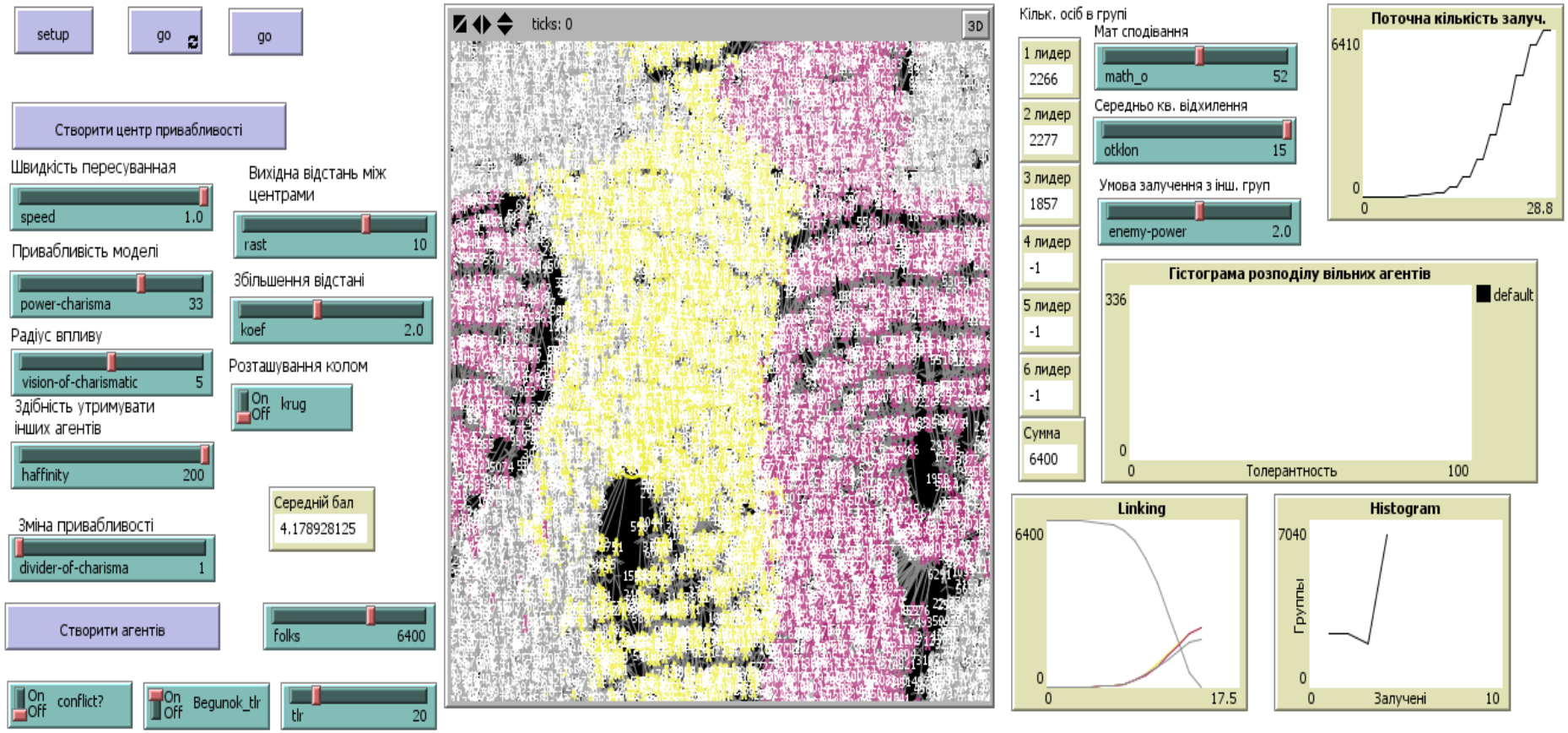


Рис. 4. Приклад результатів моделювання для швидкості пересування центру=1, привабливості моделі=33, радіусу впливу=5, здібності утримувати інших агентів=200, зміни привабливості=1, вихідної відстані між центрами=10, збільшення відстані між центрами=2, стійкості до впливу інших агентів при рівномірному розподілі=20, мат. сподівання=52, середньоквадратичного відхилення=15, умови залучення з інших груп=2, кількості агентів=6400.

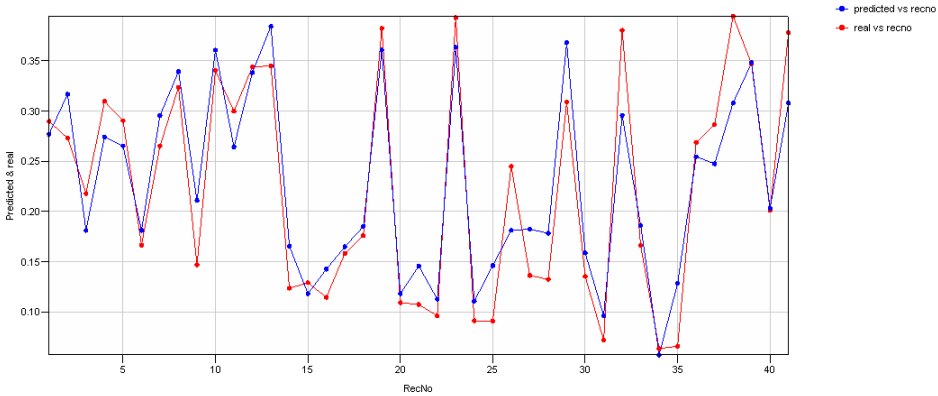


Рис. 5. Порівняння реальних даних з отриманими за допомогою PolyAnalyst в залежності від номеру запису

- обрано програмні засоби для створення мультиагентної системи моделювання успішності студентів в межах факультету;
- базуючись на концепції М. Вебера харизматичного царювання, розроблено мультиагентну систему моделювання семестрової успішності студентів, перевірено іі працездатність та можливості використання для пояснення окремих аспектів успішності;
- фактично підтверджено, що при відповідному налаштуванні системи, ідею привабливості можна використовувати для практичного використання: для пояснення та прогнозування стану успішності студентів;
- подальше доопрацювання системи може вестись шляхом додання до неї елементів статистичного моделювання методом Монте-Карло.

Список використаних джерел:

1. Петров А. Е. Системный анализ мотивации студентов в интересах совершенствования процесса обучения / Петров А.Е., Лифшиц Е.А. // Электронное научное издание «Устойчивое инновационное развитие: проектирование и управление» – 2012. – том 8 №2 (15). – С. 2.

2. Стриков В.В. Методы индуктивного порождения регрессионных моделей / Стриков В.В. – М.: ВЦ РАН, 2008. – 55 с.

3. Кремер Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник / Кремер Н.Ш. – М., 2010. – 551 с.

4. Королев В.Ю. ЕМ-алгоритм, его модификации и их применение к задаче разделения смесей вероятностных распределений / Королев В.Ю. – М., 2003. – С. 21-29, 55-65.

5. Математические методы в биологии: учебно-методич. пособие для студ. заочн. отд. ф-та экологии и биологии / авт.-сост. В.Б. Любимов, С.В. Кабанина, М.А. Занина [и др.] – Балашов: Николаев, 2007. – 48 с.

6. Kauffman S.A. Investigations / Kauffman S.A. / Oxford University Press, 2000. – 302 p.

7. Wolfram S. A new kind of science / Wolfram S. – Wolfram Media, 2002. – 1192 p.

8. Элементы: сложные адаптивные системы [Электронный ресурс] // Элементы, 2009. – Режим доступа: http://elementv.ru/trefil/21116.

9. Auyang S.Y. Foundations of complex-system theories: in economics, evolutionary biology, and statistical physics / Auyang S.Y. – Cambridge University Press, 1998. – 416 p.

10. The Center for Connected Learning (CCL) and Computer-Based Modeling [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://ccl.northwestern.edu/netlogo.

11. Макс Вебер. Харизматическое господство [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://psyfactor.org/veber.htm.
12. [Электронный ресурс] megaputer.ru.
13. IEEE Xplore Digital Library [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://grouper.ieee.org/.../depository/v12_i2/html/8.htm.

УДК 004.413

Подолян О. М., к.ф.-м.н.,
старший викладач кафедри АКІТ,
Черкаський національний університет
ім. Богдана Хмельницького, м. Черкаси,
Гриценко В.Г. к.пед.н., доц.,
докторант Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ОРГАНІЗАЦІЯ КОМАНДНОЇ РОБОТИ НАД ІТ ПРОЕКТАМИ ЗАСОБАМИ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ВЕРСІЯМИ

Однією з найбільш поширених форм співпраці ІТ фахівців є командна робота над створенням проектів. Така форма організації роботи є досить ефективною й продуктивною, оскільки дозволяє розв’язувати складні та громіздкі завдання, які не зможуть виконати вчасно та якісно поодинці навіть високопрофесійні фахівці [1].

Саме тому, для організації командної роботи потрібні відповідні, зокрема, програмні засоби.

Дотепер було зроблено багато спроб створити спеціальне програмне забезпечення, яке б дало можливість прискорити та спростити розробку майбутніх програмних продуктів. І як показав їхній аналіз, більшість сучасних рішень стосовно управління вихідним кодом програмних продуктів містять в собі системи управління версіями [2].

Система управління версіями (СУВ) – це система, що зберігає зміни в одному або декількох файлах так, щоб за потреби, можна було відновити відповідні старі версії.

Системи управління версіями дозволяють зберігати попередні версії файлів та завантажувати їх у разі потреби. Вони зберігають повну інформацію про версію кожного з файлів, а також повну структуру проекту на всіх стадіях розробки. Місце зберігання даних файлів називають репозиторієм. В середині кожного репозиторію можуть бути створені паралельні лінії розробки – гілки.

Гілки зазвичай використовують для зберігання експериментальних, незавершених та повністю робочих версій проекту. Більшість СУВ дозволяють кожному з об’єктів присвоювати мітки (теги), за допомогою яких можна формувати нові гілки та репозиторії.

Використання СУВ є вкрай важливими для роботи над великими проектами, для виконання яких одночасно задіяна велика кількість розробників. Використання СУВ створює низку додаткових можливостей:

- створення різних варіантів одного документу;

- документування всіх змін (коли, ким було змінено/додано, хто який фрагмент змінив);
- реалізує функцію контролю доступу користувачів до файлів, передбачена можливість його обмеження;
- дозволяє створювати документацію проекту з поетапним записом змін в залежності від версії;
- дозволяє додавати пояснення до змін та документувати їх.

Досить часто для управління версіями користувач копіює файли проекту в інший каталог (назва каталогу зазвичай відповідає поточній даті). Звісно, популярність такого підходу спричинена його простотою, але, на жаль, він найчастіше дає збої. Адже дуже легко забути в якому каталозі знаходиться потрібна інформація, змінити не той файл, або скопіювати і перезаписати файли не туди, куди потрібно. Задля вирішення цієї проблеми розроблялися локальні СУВ з простою базою даних, в якій зберігаються всі зміни потрібних файлів.

Однією з найбільш часто вживаних СУВ даного типу є RCS (Revision Control System), яка до сих пір широко використовується. Навіть у сучасній операційній системі Mac OS X утиліта RCS встановлюється разом з Developer Tools. Використання цієї утиліти полягає у роботі з наборами *патчів* між парами змін, які зберігаються у спеціальному форматі на диску. Патч – це файл, що описує відмінність між файлами попередньої та поточної версій. Така технологія дозволяє перестворити будь-який файл в будь-який момент часу, послідовно накладаючи патчі.

Іншою важливою проблемою виявилась потреба забезпечення співпраці розробників, що працюють віддалено за іншими комп'ютерами. Для її вирішення були створені централізовані системи управління версіями (ЦСУВ). У таких системах, зокрема, CVS, Subversion і Perforce, є центральний *сервер*, на якому зберігаються всі файли, що відслідковуються, та група *клієнтів*, котрі отримують копії файлів з нього. Упродовж багатьох років такий підхід був стандартом управління версіями.

Зазначений підхід має ряд переваг, особливо над локальними СУВ. Наприклад, коли між виконавцями проекту чітко розподілені завдання й обов'язки, то адміністратори легко можуть контролювати всіх учасників всі процеси розробки проекту, і, до того ж, адмініструвати ЦСУВ набагато простіше, ніж локальні бази на кожному клієнті. Однак, у разі використання такого підходу виникає низка суттєвих недоліків. Найбільш очевидний – централізований сервер є уразливою частиною всієї системи. Якщо сервер на певний час вимикається, то упродовж цього часу розробники не можуть взаємодіяти між собою, зберігати нові версії файлів проекту. Якщо ж пошкоджується диск з центральною базою даних і відсутні резервні копії, то втрачається абсолютно все – вся історія проекту, окрім, хіба що, декількох робочих версій, що збереглися на комп'ютерах розробників.

Зарадити проблемі може використання для командних розробок розподілених систем управління версіями (РСУВ). В таких системах як Git, Mercurial, Bazaar або Darcs клієнти не просто отримують останні версії файлів, а повністю копіюють репозиторій. Тому у випадку, коли виходить з ладу сервер, через який організовувалась спільна робота над проектом, будь-який клієнтський репозиторій можна скопіювати знову на сервер, щоб відновити базу даних. Робота в РСУВ організована так, що кожного разу, коли клієнт отримує свіжу версію файлів, створюється повна копія всіх даних.

Крім того, у більшості такого типу систем передбачена можливість взаємодії з декількома віддаленими репозиторіями, завдяки цьому, можна одночасно у різних площинах працювати з різними групами розробників в межах одного проекту. Зокрема, у одному проекті можна одночасно організовувати декілька типів робочих процесів, що є неможливим у централізованих системах.

Однією з СУВ, що визнана IT фахівцями доволі ефективною для створення великих проектів, а також має потужну систему розгалуження є Git (розроблена Лінусом Торвальдсом у 2005 році) [3]. Відповідно до документації ПЗ:

Git – це швидка, масштабована, розподілена система управління версіями з надзвичайно різноманітним набором команд, які забезпечують виконання основних операцій з репозиторієм, а також повний доступ до його внутрішньої структури.

До основних переваг Git в порівнянні з CVS можна віднести наступні:

- розгалуження створюється швидко та легко;
- підтримується автономна робота, локальні фіксації змін можуть бути надіслані пізніше;
- фіксації змін атомарні і поширюються на весь проект, а не на окремий файл;
- кожне робоче дерево містить сховище з повною історією проекту;
- жодне зі сховищ за своєю суттю не є більш важливим, ніж будь-яке інше.

На сьогодні використання системи Git докорінно змінило підходи розробників щодо процесів розгалуження та злиття, які до речі є основними у роботі СУВ. Основними елементами Git є репозиторій, гілки – головні та додаткові, а також основні команди і операції.

Репозиторій – це спеціальне сховище у якому зберігаються всі файли разом з історією їх зміни та іншою службовою інформацією.

У системі Git репозиторій – це сховище, яке завжди знаходиться поряд з робочою директорією проекту в директорії *.git*.

У процесі реалізації проекту колективом розробників, передбачається існування головного спільного репозиторію, який зазвичай розміщується на сервері доступному для всіх його учасників.

Слід зазначити, що у системі Git окрім головного, кожен учасник проекту може мати власний репозиторій. Кожен користувач звертається до центру, але окрім двосторонньої взаємодії з центром, кожен розробник може брати до уваги зміни на інших вузлах, утворюючи таким чином субкоманду. Зокрема, застосування такого підходу може бути доречним під час роботи кількох розробників над реалізацією певної великої функції, перш ніж передати цю функцію до головного репозиторію [4].

Таким чином, проста і водночас ефективна система віддаленого управління версіями Git дозволяє організувати командну роботу розробників й забезпечити паралельну реалізацію складових частин програмного проекту будь-якої складності.

Список використаних джерел:

1. Скібіцька Л.І. Організація праці менеджера. / Л.І. Скібіцька. – К. – 2010. – 346 с.
2. Киричек Г.Г. Модель оцінки плагіату програмного коду на основі системи контролю версій / Киричек Г.Г., Киричек О.О. // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – № 2/2. – Вып. 56. – 2012. – С. 25-28.
3. Robbins Jason. Analysis of Git and Mercurial [Електронний ресурс] / Jason Robbins – Режим доступу: http://code.google.com/p/support/-wiki/DVCSAnalysis.
4. Driessen V. A successful Git branching model [Електронний ресурс] / Driessen V. – 2010. – Режим доступу: http://nvie.com/posts/a-successful-git-branching-model.

УДК 37.091

Попова Т.С., аспірант,
Інститут проблем виховання НАПН України, м. Київ

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ У ПРОЦЕСІ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ РОБОТИ

В умовах стрімкого розвитку ринку праці та освітніх послуг сучасне суспільство потребує інформованої й компетентної особистості, яка здатна приймати зважені самостійні рішення й нести відповідальність за їхнє втілення, спроможна успішно й ефективно реалізовувати себе в соціально-економічних умовах, що швидко змінюються. Виходячи з цього, головним завданням, яке ставлять перед собою загальноосвітні навчальні заклади, є виховання соціально адаптованих особистостей, які в подальшому зможуть досягти успіху у різних сферах діяльності. Розв’язання цих актуальних проблем можливе лише на основі впровадження нових інформаційних технологій у навчальний простір та у процес професійної орієнтації учнівської молоді.

Сьогодні майбутні випускники повинні бути не тільки носіями певного набору знань, а й мати чітке уявлення про те, де вони зможуть використовувати отримані знання і навички. Тільки тоді вони будуть затребувані на сучасному ринку праці і матимуть можливість стати успішними в професійному зрості.

Актуальність теми дослідження обумовлена сучасними тенденціями в області профорієнтаційної роботи, де зазначено, що впровадження нових інформаційних технологій створює умови для здійснення особистістю самостійного та усвідомленого життєвого і професійного виборів. Таке здійснення процесу профорієнтації досліджувалося та досліджується багатьма вітчизняними та зарубіжними науковцями.

Важливими чинниками, що забезпечують розвиток інформаційного суспільства та інформатизації України, є ухвалені документи, зокрема, Закон "Про національну програму інформатизації" (1998), Концепції Національної програми інформатизації (1998), Указ Президента України "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет та забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні" (2000), Концепція державної системи професійної орієнтації населення (2008).

Серед вітчизняних науковців, які досліджували теоретичні і методичні засади розв'язання проблеми здійснення профорієнтаційної роботи, слід відзначити Г. Балла, Г. Костюка, О. Мельника, В. Сидоренка, В. Синявського, М. Тименка, Б. Федоришина.

Необхідність використання освітніх можливостей мережі Інтернет у закладах освіти висвітлені в публікаціях Р. Гуревича, Н. Морзе, В. Осадчого, А. Співаковського.

Водночас аналіз зазначених наукових праць дає підстави зробити висновок про недостатність досліджень, присвячених висвітленню ролі сучасних Інтернет-ресурсів у здійсненні профорієнтаційної діяльності. Саме актуальність та об'єктивна потреба у постійному розвитку та оновленні шляхів проведення профорієнтаційної роботи і зумовили вибір теми статті.

Мета статті – з'ясувати особливості використання можливостей ресурсів мережі Інтернет, які існують в українському просторі всесвітньої мережі, у процесі здійснення профорієнтаційної роботи.

Професійна орієнтація являє собою систему соціально-економічних, психолого-педагогічних та методико-фізіологічних заходів, спрямованих на забезпечення активного, свідомого професійного самовизначення та трудового становлення особистості з урахуванням своїх можливостей та індивідуальних особливостей і кон'юктури ринку праці для повноцінної реалізації в професійній діяльності [2].

Звідси випливає, що суть профорієнтаційної роботи полягає у допомозі суспільству в професійному становленні молодого покоління. Як відомо, в найбільш повному обсязі вона здійснюється підрозділами державної служби зайнятості, а лише окремі її елементи застосовуються в дошкільних, загальноосвітніх, професійних та вищих навчальних закладах.

На жаль, сьогодні система професійної орієнтації у більшості загальноосвітніх навчальних закладах реалізується лише у предметно-навчальній орієнтації. Проте ця робота, як правило, проводиться формально. Загалом, нині єдиної державної системи професійної орієнтації не існує, і саме це, призводить до негативної соціально-економічної ситуації в Україні.

На сучасному етапі, в період інформатизації суспільства, актуальність проблеми профорієнтаційної роботи з молоддю зростає, разом з тим розширюються можливості їх вирішення. Саме використання мережі Інтернет забезпечить допомогу у підвищенні якості профорієнтаційної діяльності серед нинішнього молодого покоління.

Всесвітня мережа Інтернет дозволяє комплексно вирішувати різні завдання щодо організації профорієнтаційної роботи. Тут можна знайти комплекс профдіагностичних тестових методик, професіограми; словник професій та довідники (навчальних закладів України, кадрових агенцій, центрів зайнятості), блок засобів інтерактивного спілкування для забезпечення консультацій кваліфікованих спеціалістів; інформацію

щодо працевлаштування (база даних резюме та вакансій, законодавчі акти) для батьків, для працівників центрів зайнятості (методичні матеріали), для молоді.

В українському сегменті мережі Інтернет існує значна кількість ресурсів, які забезпечують вирішення проблем професійної орієнтації молоді. Загалом, їх можна поділити на декілька основних типів: сайти навчальних закладів, які інформують про умови вступу навчання і напрями підготовки; освітні портали; ресурси працевлаштування; тестувальні ресурси [1, с. 46].

Ґрунтуючись на дану класифікацію, нами було проаналізовано найбільш відвідувані та цікаві ресурси мережі Інтернет.

Таким чином, на сьогоднішній день більшість навчальних закладів має свої власні сторінки в Інтернеті, і знайти їх буває досить просто за допомогою відомих пошукових систем або через базу даних на загальноосвітніх порталах. Ці сайти надають можливість, не витрачаючи багато часу, дізнатися найбільш докладну та достовірну інформацію про навчальні заклади, особливості вступу та навчання: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут" (http://kpi.ua/), Київський національний університет імені Тараса Шевченка (http://www.univ.kiev.ua/), Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана (http://kneu.edu.ua/ua/).

Освітні ресурси мережі, які гідні уваги всіх, хто знаходиться в процесі вибору чи навчання професії – це освітні портали. Завдяки даним засобам, ми можемо знаходити вичерпну інформацію про всі аспекти, що стосуються освіти в Україні загалом. На таких серверах можуть бути представлені каталоги освітніх ресурсів, вищих навчальних закладів, докладна інформація про системи освіти найбільш розвинутих країн, гранти, виставки, конференції: Освітній портал (http://osvita.org.ua/), Educational Network Ukraine (http://www.ednu.kiev.ua/).

Ресурси працевлаштування є одними з найпоширеніших серед профорієнтаційних засобів мережі Інтернет. За допомогою таких сайтів можна отримати відомості про ярмарки вакансій, про їх особливості та додаткові вимоги, пропозиції роботи з описом підприємства, а також встановити контакт із роботодавцем: "Работа – карьера профессионала" (http://www.rabota.ua/), "Работа 2000" (http://jobsearch.com.ua/), "Work.ua" (http://www.work.ua/).

Перелік різних психологічних тестів пропонують нам тестувальні ресурси, з метою подальшого надання рекомендацій щодо вибору майбутнього фаху: "Профорієнтація – зроби свідомий вибір" (prof.osvita.org.ua), "Профориентация. Сделай правильный выбор" (http://proforientator.com.ua/), "Профориентация, как выбрать профессию?" (http://vubor-profesii.org.ua/).

За допомогою онлайн-тестування молодь дізнається про рівень свого інтелекту, характер, здібності, власні психофізіологічні особливості та яким чином використати індивідуальні можливості при виборі професії.

Як відомо, підлітки, враховуючи їхні психологічні особливості, не щирі у своїх відповідях під час спілкування з психологом, а коли перед ними з'являється комп'ютер – вони почувають себе впевнено, тому що це – саме те, що цікавить сучасну молодь. І лише наодинці з комп'ютером їм нема чого приховувати від себе, вони більш реально та правдиво відповідають на питання, розуміючи, що це важливо знати. Головною їх

перевагою є те, що результати тестування можна одразу переглянути і вони, в свою чергу, допоможуть самовизначитися у майбутньому професійному напрямку.

Відповідно до аналізу використаних джерел існує класифікація подібних ресурсів стосовно питань професійного консультування, професійної орієнтації та працевлаштування молоді, що можуть бути використані українськими користувачами мережі Інтернет:

- сайти, що надають інформацію та послуги у працевлаштуванні;
- проекти з наданням послуг у професійному консультуванні;
- сайти державних структур зайнятості населення;
- проекти, що поєднують надання послуг та інформації у працевлаштуванні та сфері професій з професійним консультуванням [4; с. 223].

Спираючись на вищеподану інформацію науковця В. Осадчого, нижче ми розглядаємо наявні ресурси мережі.

В українському просторі мережі Інтернет поширюється функціонування ресурсів із професійного консультування та профорієнтації, що надають матеріали, які допомагають зробити вибір щодо професійного майбутнього та отримати швидку допомогу від профконсультантів через інтерактивне спілкування: Портал професійного консультування (http://www.profi.org.ua/), Інтернет-проект "Профорієнтація" (http://prof.osvita.org.ua/), Молодіжно-інформаційна консультативна служба "Світ професій" (http://www.4uth.gov.ua/trade/).

Головне завдання проектів – допомогти сучасній молоді свідомо підходити до вибору майбутньої професії в залежності від індивідуальних психологічних схильностей, показати реальну ситуацію з дефіцитом професіональних кадрів на ринку України. Проекти покликані допомогти користувачам визначитися з майбутньою спеціальністю, довести, що професійно-технічні спеціальності можуть бути так само успішні, як і престижна вища освіта; показати нерозривний зв'язок між бажаною професією й необхідною освітою; розкрити тенденції розвитку ринку праці в різних регіонах України; описати специфіку різних спеціальностей; виправити негативний імідж "непрестижних" спеціальностей; надати користувачам необхідну контактну інформацію державних і недержавних організацій, що займаються питаннями профорієнтації й працевлаштування [6, с. 240].

Використання нових інформаційних технологій, зокрема ресурсів мережі Інтернет, є одним із перспективних напрямів розвитку і вдосконалення професійної орієнтації сьогодні. Він, на нашу думку, має ряд переваг перед роботою профконсультанта-психолога: цілковита анонімність та конфіденційність; індивідуальний підхід; доступність у будь-який час доби; відсутність емоційно-суб'єктивної оцінки; неупередженість; зворотній зв'язок, що створюється за допомогою електронної пошти; відсутність черг і можливість термінового одержання послуг щодо сприяння зайнятості; скорочення терміну роботи з метою отримання професійної консультації та подальшого працевлаштування за рахунок швидкої обробки результатів профдіагностики; добровільна участь, шо стимулює бажання; територіальна незалежність; власний темп роботи [4, с. 224].

В всесвітній мережі ми з легкістю можемо виявити велику кількість сайтів державних структур зайнятості населення, серед яких: Державна служба зайнятості

(http://www.dcz.gov.ua/), Львівський міський центр зайнятості (http://www.rec.lviv.ua/), Менський районний центр зайнятості (http://menarcz.wordpress.com/). Професійна орієнтація у державній службі зайнятості спрямована на активізацію дій людини у вирішенні індивідуальних проблем зайнятості та має на меті сприяти громадянам, які звертаються до державної служби зайнятості, в отриманні в оптимально стислі терміни підходящого місця роботи відповідно до їх особистих інтересів, потреб роботодавців та вимог ринку праці.

Нещодавно в Україні з'явився інтерактивний Інтернет-медіа-портал "Труд", що поєднує в собі надання послуг та інформації у працевлаштуванні та сфері професій з професійним консультуванням: Інтернет-портал "Труд" (http://trud.gov.ua/). Проект пропонує надання соціальних послуг шукачам роботи та роботодавцям, вибір гідних вакансій кращих роботодавців, ознайомлення з інформацією про діяльність підприємств, та їхньою потребою в кадрах, проходження тестування для визначення нахилів, здібностей та напрямків побудови кар'єри. Також на Інтернет-порталі можна знайти корисні та цікаві матеріали щодо кар'єри, навчання, першого трудового досвіду відомих людей.

Підсумовуючи увесь викладений матеріал, приходимо до висновку, що впровадження ресурсів мережі Інтернет у процес профорієнтаційної роботи має низку переваг: інтерактивний режим отримання максимально об'єктивних відомостей про індивідуальні характеристики особистості; вільне отримання інформації про працевлаштування; можливість самооцінки професійно-значущих особистісних якостей щодо подальшої професійної діяльності; швидкий доступ до методичних матеріалів для професійного консультування молоді для вчителів загальноосвітніх шкіл, викладачів вищих і професійно-навчальних закладів, педагогів, психологів та батьків [5].

Відповідно до поставленої мети нами було з'ясовано особливості використання можливостей Інтернет-ресурсів з метою вдосконалення, підвищення якості та ефективності профорієнтаційної діяльності.

Отже, можемо зробити висновок, що для випускників загальноосвітніх навчальних закладів найважливішою проблемою є вибір свого місця в житті, подальшого шляху навчання і праці. І саме впровадження сучасних ресурсів мережі Інтернет у процес профорієнтаційної роботи сприятиме розширенню доступу до інформації про професії, ринок праці, можливості працевлаштування та навчання, допоможе особистості виявити та реалізувати закладені природою здібності з найбільшою користю для себе та суспільства.

Список використаних джерел:

1. Берко А. Ю. Інформаційне забезпечення інтелектуальних систем професійної орієнтації / А. Ю. Берко, У Я. Коляса // Інформаційні системи та мережі: [збірник наукових праць] / відпов. ред. В. В. Пасічник. – Львів : Видавництво Національного університету "Львівська політехніка", 2010. – 396 с. - (Вісник / Національний університет "Львівська політехніка"; № 673). – С. 41-49.

2. Зінченко В.П. Теорія і практика розбудови системи професійної орієнтації в сучасних умовах / Зінченко В.П., Янцур М.С. // Оновлення змісту і методі психології освіти та професійної орієнтації. – Вип.4, 1998.– С. 4-15.

3. Москалик Г. Ф. Філософські засади професійної орієнтації особистості в загальноосвітній школі в системі ринкових трансформацій : дис. на здобуття ступеня канд. філософ. наук : спец. 09.00.10 "Філософія освіти"/ Г. Ф. Москалик. – К., 2009. – 181 с.

4. Осадчий В. В. Використання Інтернет-технологій для професійного консультування молоді : [класифікація укр. та заруб. ресурсів] / В. В. Осадчий // Неперерв. проф. освіта: теорія і практика. – 2004. – Вип. 3/4. – С. 221-225.

5. Осадчий В. В. Педагогічні засади професійного консультування молоді засобами Інтернет: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04. – "Теорія та методика професійної освіти" / В. В. Осадчий. – Вінниця, 2005. – 20 с.

6. Хоменко А. П. Використання новітніх інформаційних технологій у профорієнтаційній діяльності соціального педагога / А. П. Хоменко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 96. Серія: Педагогічні науки: [збірник]. – Чернігів: ЧНПУ, 2012. – № 96. – С. 238-240.

УДК 371.68:004.9

Словінський О.В., аспірант,
кафедра прикладної математики та інформатики,
Житомирський державний університет ім. Івана Франка, м. Житомир

СПЕЦИФІКА ХМАРНИХ СЕРВІСІВ У СФЕРІ ОСВІТИ

Сучасні навчальні заклади та освітні установи опинилися у сильній залежності від інформаційних технологій, без яких вони вже не можуть ефективно функціонувати. Поява хмарних обчислень змінює наше уявлення про використання апаратного, програмного забезпечення та збереження даних [1]. Придбання і обслуговування різної комп'ютерної техніки та програмного забезпечення постійно вимагає значних фінансових витрат та залучення кваліфікованих фахівців. Ефект масштабу і інші характеристики, властиві хмарним обчисленням, можуть стати причиною поступового відходу від розміщення та надання інформаційних послуг в освітніх установах. Все частіше ці послуги надаються студентам та викладачам через Інтернет. Навчальні заклади можуть отримати їх безкоштовно або за порівняно невелику плату, при цьому як правило такі послуги виявляються більш доступними і надійними, ніж їх локальний аналог. Можемо припустити, що в майбутньому більшість освітніх послуг будуть надаватися з "хмар", і навчальним закладам не доведеться обладнувати та утримувати власні комп'ютерні центри з дорогим устаткуванням, витратами на оплату електроенергії, зарплату персоналу та обчислювальними ресурсами, які не завжди використовуються на всю потужність. Розглянемо переваги та недоліки використання хмарних обчислень у сфері освіти. Існує безліч визначень хмарних обчислень, але більшість фахівців виділяють наступні ключові характеристики:

- Віддалені центри опрацювання даних. Хмарні послуги надаються через Інтернет з високотехнологічних центрів опрацювання даних, віддалених від кінцевого користувача та організації, до якої він відноситься. Серверні кластери оснащені новітніми системами охолодження та оптимізаційними технологіями, які навчальні заклади зазвичай не можуть собі дозволити. Центри опрацювання даних часто розташовуються поряд з джерелами дешевої електроенергії. Їх точне місце розташування не завжди відоме кінцевому користувачеві, хоча в деяких випадках необхідно, щоб сервіс був розташований у тій чи іншій країні. Це пов'язано із законодавчими нормами по захисту даних.

- Об'єднані ресурси. Такі ресурси, як пристрої зберігання інформації, процесори, оперативна пам'ять і пропускна спроможність мережі розподіляються між всіма користувачами і при необхідності виділяються в динамічному режимі. Окремі компоненти устаткування можна замінювати без зниження продуктивності або погіршення доступу до інформаційних послуг. Крім того, ресурси можуть розподілятися між декількома центрами опрацювання даних, що підвищує безпеку зберігання даних і покращує характеристики стійкості системи.
- "Безкінечна" масштабованість. Ключовою характеристикою хмарних обчислень є еластичність системи, завдяки якій доступ до системи зберігається навіть при досягненні піку навантаження, таким чином у користувача створюється враження, що ресурси можна збільшувати до безкінечності. Якщо навчальному закладу на певному етапі потрібно буде збільшити обчислювальне навантаження, йому не доведеться витрачати по декілька тижнів на придбання та налаштування додаткового устаткування, яке пізніше може і не використовуватися.
- Оплата по факту використання. Користувачі платять тільки за використовувані послуги, в той час як компанії, що надають їх, несуть відповідальність за підтримку устаткування і програмного забезпечення. Тарифи можуть відрізнятися залежно від часу доби і вартості електроенергії. Навчальні заклади можуть використовувати необхідні обчислювальні ресурси тоді, коли це виявляється дешевше. Проте розподілені хмарні мережі дозволять провайдерам згладити цю залежність і встановити єдині тарифи, не залежні від часу доби.
- Самообслуговування. Користувачі можуть самі вирішувати, які ресурси їм необхідні, збільшувати або зменшувати їх набір і обсяг без узгодження з провайдером. Для контролю над використанням ресурсів користувачам надаються засоби автоматичної генерації звітів.

Слід також зупинитися на відмінностях між хмарними обчисленнями та веб-сервісами. Деякі працівники сфери освіти помилково вважають, що хмарною називається будь-яка послуга, що надається через Інтернет та яка не розроблена в їх власному навчальному закладі. Крім того, часто термін веб-сервіса плутають з терміном "хмарні обчислення". Блоги, онлайн-енциклопедії (вікі), соціальні закладки зазвичай вважаються застосуваннями Веб 2.0. Вони значно розширюють можливість спільно редагувати веб-сторінки і спілкуватися один з одним. Програмне забезпечення (ПО) з такими можливостями може розміщуватися безпосередньо у самому закладі або бути доступним через Інтернет. Воно може знаходитися в хмарі, що характеризується піковою еластичністю, оплатою за фактом використання і іншими ключовими властивостями, відміченими раніше, а може бути розміщено локально. Простіше кажучи, веб-сервіс – це певний вигляд програмного забезпечення, тоді як хмарні обчислення – це метод зберігання, опрацювання даних і надання ПО кінцевому користувачеві.

Інертність навчальних закладів та їх прагнення уникнути ризиків означає, що вони швидше за все, перемістять свої ключові сервіси у «хмару» дещо пізніше, ніж комерційні структури. До того ж, специфічні вимоги, пов'язані з методами навчання, правилами проведення іспитів, доступом до фінансів, політикою уряду і правовими

аспектами, роблять вищезазначені сервіси менш придатними для міграції, у порівнянні із загальновживаними послугами. Цілком імовірно, що в майбутньому для навчальних закладів не матиме сенсу підтримувати власну ІКТ інфраструктуру, хоча в деяких випадках, наприклад, у разі оборонних досліджень, це все ще буде необхідним. Оскільки швидкість доступу до мережі збільшується та більша частина студентів мають доступ до високошвидкісного Інтернету (причому багато з них – через мобільні пристрої), стає актуальним та зручним використання і розміщення своїх даних у «хмарі», а не на власних пристроях зберігання інформації, які можна легко пошкодити або втратити.

Таким чином, запит на розвиток хмарних застосувань може, виходити від самих користувачів, а не від навчальних закладів. Складні освітні програмні засоби, такі як LMS, буде складніше перемістити в хмару, але подібна ним функціональність все частіше присутня в таких застосуваннях від Microsoft та Google. Поки що важко стверджувати, чи забезпечать ці системи досягнення всіх цілей, для яких сьогодні використовуються LMS. Проте вже має місце інтеграція деяких хмарних застосувань з популярними LMS з єдиним входом в систему і хмарною функціональністю. Застосування типу Moodle і Blackboard вже і самі по собі доступні в «хмарі», тому малоймовірно, що більшість навчальних закладів у майбутньому матимуть бажання встановлювати такі системи у себе локально, якщо провайдери «хмар» нададуть безпечніші та дешевші аналоги.

Збільшення використання хмарних послуг низького рівня в освіті, наприклад, для зберігання даних, є неминучим, особливо у випадках, коли надійність зберігання даних не є першорядною проблемою, наприклад, для репозиторіїв учбових матеріалів. Хоча деякі ВНЗ і продовжують розміщувати у себе обчислювальні ресурси для дослідницьких і освітніх цілей, це вимагає матеріальних витрат, без яких більшість освітніх установ вважало за краще б обійтися.

Список використаних джерел:

1. Морзе Н.В. Педагогічні аспекти використання хмарних обчислень / Н.В. Морзе, О.Г. Кузьмінська // Інформаційні технології в освіті. – 2011. – № 9. – С. 20-29.

2. Sclater N. eLearning in the Cloud / Sclater N. // International Journal of Virtual and Personal Learning Environments. – 2010. – Vol 1, № 1. – P. 10-19.

УДК 371.13:004

Таран І.Б., аспірант,
Інститут проблем виховання НАПН України, м. Київ

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ

У зв’язку із запровадженням компетентнісної парадигми в освіті, вищі навчальні заклади мають здійснювати організацію навчально-виховного процесу виключно на основі національно прийнятих кваліфікаційних стандартів (Національна квалікаційна рамка). Однією з складових професійної компетентності майбутнього вихователя є – компетентність у сфері інформаційно-комунікаційних технологій.

Розвиток системи освіти в Україні визначається Державною Національною програмою "Освіта (Україна XXI століття)", Законами України "Про освіту", "Про дошкільну освіту" [1; 2]. Необхідність формування інформаційно-комунікаційної компетентності у майбутніх педагогів регламентується рядом нормативних документів України: Законами України «Про вищу освіту», «Про Національну програму інформатизації», «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 - 2015 роки» [3], Національною доктриною розвитку освіти, Національним проектом «Відкритий світ», у яких одним із основних завдань є формування якісного кадрового потенціалу, створення умов для постійного підвищення освітнього рівня педагогічних працівників. Компетентнісно-зорієнтований підхід – один із основних концептуальних орієнтирів, напрямів розвитку змісту освіти в Україні та розвинених країнах світу.

Цілком очевидно, що подальша трансформація дошкільної освіти так чи інакше буде пов'язана з усе більш широким використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Опанування комп'ютерної грамотності на елементарному рівні – запорука успішної реалізації особистості дошкільника, тому, що в галузі освіти найбільш потужно виявляє себе тенденція щодо поступової адаптації змісту інформатики по спадній лінії – від ВНЗ до школи, від старших класів до початкової школи й далі до дитячого садка. Необхідною умовою оптимізації цього процесу повинна стати достатня професійна готовність вихователів до застосування засобів ІКТ навчання у дошкільному закладі. Це вимагає відповідності професійної компетентності педагога сучасному рівню інформаційного суспільства, тому підготовка майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів (ДНЗ) до професійної діяльності в умовах ІКТ постає одним з найважливіших завдань вищої освіти [1; 3].

Учені акцентують увагу на можливості вже в дошкільному віці оволодіти комп'ютерними технологіями за умови, якщо комп'ютерні засоби не матимуть для дитини шкідливих наслідків їх застосування. При цьому роль педагога в побудові діалогу „дитина – комп'ютер" є провідною.

Проблема підготовки майбутніх вихователів до роботи з дітьми дошкільного віку вивчалася достатньо активно в багатьох аспектах. У контексті нашого дослідження особливого значення набувають філософські, культурологічні та теоретико-методологічні засади підготовки майбутніх фахівців в умовах вищого навчального закладу (Г.Балл, І.Бех, І.Зязюн, Г.Костюк, С.Максименко, О.Пєхота, А.Старєва та ін.), а також педагогічні (О.Абдулліна, Б.Андрієвський, Л.Артемова, Р.Гуревич, Н.Мойсеюк, О.Мороз, Л.Пєтухова, О.Пєхота, В.Сластьонін, М.Сметанський, Г.Тарасенко, О.Шестопалюк та ін.) і психологічні (В.Лазарєв, О.Леонтьєв, та ін.); дослідження з теорії та практики дошкільної педагогіки (Л.Артемова, Е.Вільчковський, О.Кононко, О.Кучерявий, Н.Лисенко, Т.Поніманська та ін.); питання підготовки фахівців до роботи з дітьми дошкільного віку у різних аспектах: організація розумового розвитку дитини (А.Венгер, Л.Венгер, Т.Танько та ін.); питання інформатизації освіти та теоретичні засади використання ІКТ у

навчальному процесі вищої школи (В.Биков, Б.Гершунський, М.Жалдак, Ю.Жук, М.Кадемія, В.Клочко, А.Коломієць, О.Співаковський, Є.Полат та ін.) [1; 4].

Проблемі підготовки фахівців дошкільної освіти присвячено низку дисертаційних досліджень: (Т.Ахаян, В.Бенера, О.Бігич, А.Булинін, М.Вятютев, Н.Грама, Л.Загородня, Д.Ізаренков, А.Кир'якова, Т.Книш, О.Кучерявий, Е.Мінібаєва, В.Нестеренко, Н.Сайко, Н.Харитонова М.Чернова та ін.) [1; 5]. Безперечно, питання підготовки майбутніх вихователів висвітлюється в психолого-педагогічній літературі, але проблема формування інформаційно-комунікаційної компетентності у процесі підготовки майбутніх вихователів розглядається недостатньо.

Під час викладання дисципліни «Нові інформаційні технології» для студентів спеціальності «Дошкільна освіта» формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вихователів проходе крізь її компоненти: загальний, діагностичний та предметно-орієнтований (рис. 1) [6].

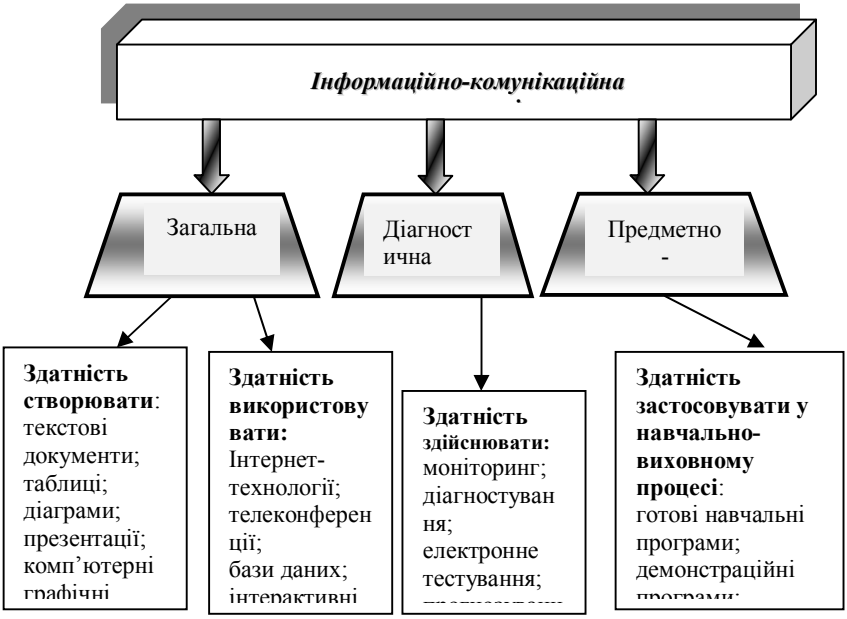


Рис. 1. Складові компоненти інформаційно-комунікаційної компетентності майбутнього вихователя (за Литвиновою С.)

Підготовка студентів спеціальності «Дошкільна освіта» в умовах Маріупольського державного університету відбувається з організаційно-педагогічних умов:

- наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в усіх формах організації навчальної діяльності майбутніх вихователів;

- залучення студентів до продуктивної діяльності з розробки та змістового наповнення електронних ресурсів, спрямованих на задоволення освітніх потреб у сфері дошкільного навчання.

Виконуючи практичні завдання чи виконуючи самостійні розробки студенти постійно вдосконалюють навички застосування інформаційно-комунікаційної компетентності. Як видно зі схеми, студенти постійно на практиці використовують стандартні додатки Microsoft Office System (текстовий процесор Microsoft Word, проводять аналіз та організацію даних за допомогою Microsoft Excel, створюють демонстраційні матеріали, презентації у Microsoft Power Point, застосовують та розробляють ефективні веб-сторінки Microsoft Front Page).

Таким чином, можна зробити висновок, що формування інформаційно-комунікаційної компетентності студентів – майбутніх вихователів дітей дошкільного віку – тривалий багатоступінчатий процес. Формування національної системи освіти в контексті загально-цивілізаційних трансформацій обумовлює необхідність підготовки педагога нового покоління для всіх навчально-виховних систем, в тому числі й для системи дошкільної освіти.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про дошкільну освіту» // Урядовий кур'єр. – 2001. – № 144. – С. 1-9.

2. Закон України «Про освіту» : від 23 травня 1991 р. // Відомості Верховної Ради (ВРР). – 1991. – № 34. – С. 451.

3. Закон України «Про Основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007 – 2015 роки» // Урядовий кур'єр. – 2007. – № 28.

4. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція). // Дошкільне виховання, 2012, №7. – С. 4-19.

5. Дяченко С. В. Підготовка майбутніх вихователів до формування основ комп'ютерної грамотності старших дошкільників : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата педагогічних наук 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Дяченко Світлана Володимирівна; Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка. - Луганськ, 2009. – С. 3-14.

6. Литвинова С.Г. Формування інформаційно–комунікаційної компетентності вчителів–предметників / С.Г.Литвинова // Комп'ютер в школі та сім'ї. – 2008. – № 2 (66). – С.8–10

УДК 51.7: 511.1: 004

Цибульська Н.М. студент,
Фізико-математичний інститут,
НПУ імені М. П. Драгоманова, м. Київ
Науковий керівник: к.фіз.-мат. н.,
доцент Требенко О.О.

ПРО АВТОРСЬКУ ПРОЦЕДУРУ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ КОНГРУЕНЦІЙ В СКА MAPLE

Кінець XX – початок XXI століть характеризується стрімкою інформатизацією суспільства. Цей процес охопив майже всі сфери людської діяльності. Сьогодні ІКТ широко використовуються в різних галузях суспільного життя, і з кожним днем їхня роль зростає. При цьому змінюється

не тільки технологія, але й весь устрій життя, цінності, зростає потреба в інтелекті, розумовій праці та творчості. Адже звичайну рутинну алгоритмізовану роботу може виконати і машина. Питання лише в тому, щоб створити для неї програму, надати зразок, алгоритм виконання певних дій.

ІКТ є надзвичайно корисними, зокрема, і для фахівців прикладних галузей, які в своїй роботі використовують математичні методи.

На сьогодні розроблено вже значну кількість програмних засобів, що дозволяють розв’язувати за допомогою комп'ютера досить широке коло математичних задач різних рівнів складності. Перевагами даних програм є те, що вони не потребують від користувача спеціальних вмінь, поглибленого знання комп’ютера, а досить лише найпростіших уявлень.

Одним із світових лідерів в комп'ютеризації математичних обчислень є корпорація Waterloo Maple Inc. (Канада), яка випускає програмний продукт Maple. Остання версія Maple охоплює майже всі розділи математики, починаючи з елементарної математики і закінчуючи спеціальними математичними розділами.

Maple дозволяє аналізувати та моделювати найрізноманітніші процеси, розв’язувати рівняння, складати звіти. Зокрема, в даному середовищі можна виконувати складні алгебраїчні перетворення та спрощення над полем комплексних чисел, знаходити скінченні та нескінченні суми, добутки, границі та інтеграли, розв’язувати системи рівнянь і нерівностей, знаходити всі корені многочленів, розв’язувати чисельно та аналітично системи звичайних диференційних рівнянь та деякі класи рівнянь у частинних похідних. До Maple включені пакети підпрограм для розв’язування задач лінійної та тензорної алгебри, евклідової та аналітичної геометрії, теорії ймовірностей і математичної статистики, чисельної апроксимації та лінійної оптимізації, задачі фінансової математики та інші [1, с. 360].

Проте розробниками розглянуто не всі конкретні задачі математики. Це стосується і розділу «Теорія конгруенцій». Так, в Maple є команда *chrem(c,m)*, яка знаходить розв’язок системи конгруенцій

$$\begin{cases} x \equiv c_1 (mod\, m_1), \\ x \equiv c_1 (mod\, m_2), \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots, \\ x \equiv c_s (mod\, m_s); \end{cases}$$

із попарно взаємно простими модулями. Але задачі, що виникають на практиці, частіше зводяться до систем, в яких модулі не є попарно взаємно простими.

Відмітимо, що системи конгруенцій знаходять широке практичне застосування не лише в математиці, а й:

1) у генеруванні псевдовипадкових чисел;
2) при шифруванні RSA-алгоритмом;
3) в дослідженні хімічної будови віддалених планет (спектральний аналіз сигналів радіотелескопів) та функціональної системи людського організму (спектральний аналіз кардіограм, енцефалограм) і т.д.

(використовується метод перетворення Фур'є, який, в свою чергу, використовує системи конгруенцій);

4) природі, архітектурі, образотворчому мистецтві, математиці, фізиці, астрономії, біології й багатьох інших галузях, де були знайдені закономірності, які описуються числами або коефіцієнтами Фібоначчі;

5) в галузі цифрової обробки телеметричних та інформаційних даних, в телекомунікаційних системах, а також для кореляційного та спектрального аналізу, цифрової фільтрації, стиснення даних та інше;

6) в доказовій медицині (цей розділ медицини використовує рандомізацію, в якій застосовуються конгруенції);

7) в «експериментальній психології» (також використовується рандомізація);

8) в аналізі господарської діяльності підприємства;

9) у визначенні послідовності великого числа зразків ДНК.

Крім того, системи конгруенцій використовуються у технічному аналізі; при розгляді питань, пов'язаних з визначенням періодичного повторення небесних явищ; для підвищення пропускної здатності телекомунікаційних систем та мереж; зменшенні об'єму телеметричних даних тощо.

Тому, автором було розроблено загальну процедуру *syscongr(A, B, M)* для розв'язування систем конгруенцій виду:

$$\begin{cases} a_1 x \equiv b_1 (mod\, m_1), \\ a_2 x \equiv b_1 (mod\, m_2), \\ \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots, \\ a_s x \equiv b_s (mod\, m_s); \end{cases} \qquad (1)$$

де m_i − довільні натуральні числа. Параметрами даної процедури є: $A = [a_1, a_2, ..., a_s]$, $B = [b_1, b_2, ..., b_s]$, $M = [m_1, m_2, ..., m_s]$. Процедура *syscongr(A, B, M)* має вигляд:

Зауважимо, що в результаті застосування даної процедури до системи (1) отримуємо представник a класу лишків $K_a^{(m)}$, де m − найменше спільне кратне чисел $m_1, m_2, ..., m_s$. У випадку, коли система не має розв'язків, процедура нічого не виводить.

```
syscongr := proc (A, B, M)
local k, i, d, a, m, q, C;
uses numtheory :
k := nops(M) : C := array(1..k) : q := 1 :
 for i from 1 to k do
    d := igcd(A[i], M[i]) :
    if B[i] mod d = 0 then
       C[i] := (A[i]/d)^(-1) · B[i]/d mod M[i]/d;
    else q := 0 : break: end if;
 end do:
 if q = 1 then
  a := C[1] : m := M[1] :
for i from 2 to k do
    d := igcd(m, M[i]) :
    if (C[i] − a) mod d = 0 then
       a := a + m·((m/d)^(-1) · (C[i] − a)/d mod M[i]/d) :
       m := m· M[i]/d :
   else q := 0 : break: end if;
 end do:
 return a mod m : else return NULL;
 end if;
end proc:
```

Розглянемо приклад застосування даної процедури.

Приклад. Розв’язати систему конгруенцій:

$$\begin{cases} 4x \equiv 6 (mod\ 10), \\ -7x \equiv 5 (mod\ 9), \\ 3x \equiv 4 (mod\ 8); \end{cases}$$

Розв’язання. Розв’яжемо систему конгруенцій за допомогою команди *syscongr:*

```
with(numtheory) :
A := [4, −7, 3] : B := [6, 5, 4] : M := [10, 9, 8] :
a := syscongr(A, B, M);
ilcm(10, 9, 8);
```

124

360

Відповідь: $K_{124}^{(360)}$.

Таким чином, розробка процедур є цінним видом діяльності. Результати такої роботи можуть бути використані у навчальному процесі (див., напр., [2]). Також, є сподівання, що розроблена автором процедура знайде своє місце у практичному застосуванні.

Список використаних джерел:

1. Ващук Ф.Г. Математичне програмування та елементи варіаційного числення : навч. посіб. / Ващук Ф.Г., Лавер О.Г., Шумило Н.Я. – Київ: Знання, 2008. – 368 с.

2. Требенко Д.Я. Про деякі можливості використання інформаційних комп'ютерних технологій для формування навичок самостійної творчої діяльності студентів / Требенко Д.Я., Требенко О.О. // Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції «Сучасні науково-методичні проблеми математики у вищій школі», 26-27 червня 2013 року. – К.: НУХТ, 2013. – С. 113-114.

УДК 004.91

Юстик І.В., викладач,
кафедра автоматизації комп'ютерно-інтегрованих технологій,
Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, м.Черкаси

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ЗАСАДИ ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ АВТОМАТИЗАЦІЇ ДОКУМЕНТООБІГУ КАФЕДРИ

Проаналізовано процес автоматизації документообігу і програмні комплекси, які використовуються для організації нормативних та навчальних документів кафедри. Зазначено, що процес роботи кафедри повинен орієнтуватися на комплексні програмні продукти у сполученні з теоретичними основами побудови процесо-орієнтованих систем керування роботою навчального закладу.

Ключові слова: програмні комплекси, автоматизація, інформатизація, управління вищим навчальним закладом, електронний документообіг, комплекси управління документами кафедр, автоматизація розробки навчально-методичного комплексу дисципліни (НМКД).

Сьогодні в багатьох вищих навчальних закладах України впроваджено інформаційні програмні комплекси автоматизації роботи з правовими і навчальними документами, які забезпечують роботу кафедр, інститутів (факультетів) та університету в цілому.

Розвиток таких комплексів спрямований на створення універсальних компонентів систем з можливістю налаштування для обраних задач. Дуже важливими є розробки систем для спрощення і пришвидшення роботи з окремими елементами робочого процесу. Застосування таких систем дуже важливе під час роботи інституту (факультету), а особливо кафедри.

Кафедра є основним навчально-науковим структурним підрозділом інституту (факультету) вищого навчального закладу. Основними завданнями кафедри є: здійснення навчальної, методичної та науково-дослідної роботи; виховна робота серед студентів; підготовка науково-педагогічних кадрів та підвищення їх кваліфікації.

Сьогодні на кафедрах зростає кількість різноманітних інформаційних потоків у навчальному процесі, у наукових дослідженнях і в адміністративному управлінні. Весь документообіг кафедри проходить в паперовій та електронній формах і

включається в єдину технологічну схему документообігу університету з використанням сучасних інформаційних технологій. Ефективне функціонування кафедри передбачає оснащення її засобами комп'ютерних технологій, що підвищує роль автоматизації кафедрального документообігу [4, с. 116].

Документообіг – рух документів в організації з моменту їх створення чи отримання до завершення виконання [5, с. 47].

Системи автоматизації документообігу – організаційно-технічні системи, що забезпечують процес створення, управління доступом і розповсюдження електронних документів в комп'ютерних мережах чи в паперовому варіанті, а також забезпечую контроль над потоками документів в організації [5, с. 52].

Саме такі системи є технологічною основою діяльності організації з прийняття та виконання рішень. Процес підвищення ефективності роботи з документами безпосередньо позначається на ефективності виконання організацією своїх функцій. Комп'ютеризація діловодних процесів дозволяє перейти на сучасну форму реєстрації документів за допомогою комп’ютера. Оскільки, постійно зростає об’єм реєстрованих документів, тому доцільно використовувати нові технології для автоматизації реєстрації документів [3, с. 22].

Нормативно-правовими документами кафедри є: Закон України «Про вищу освіту» (2003 р.), Накази Міністерства освіти і науки України, рішення вченої ради університету, накази ректора, розпорядження ректорату, департаменту навчально-методичної роботи, наукової частини, положення про кафедру та інші документи, що визначають її діяльність.

Навчальними документами кафедри є: плани роботи кафедри, освітньо-професійна програма спеціальності, освітньо-кваліфікаційна характеристика спеціальності; навчальні плани або витяги з них, робочі навчальні плани, навчальні програми з дисциплін кафедри, робочі навчальні програми, навчально-методичні комплекси дисциплін; навчальне навантаження; індивідуальні плани роботи викладачів та її облік; документація, пов’язана з практикою студентів; положення про написання магістерських, дипломних, кваліфікаційних, курсових робіт та рефератів; журнали взаємовідвідувань викладачами відкритих занять, журнал обліку проведення консультацій; графік відкритих занять; протоколи засідань кафедри; плани науково-дослідної роботи; штатний формуляр кафедри; план роботи кабінету; графік роботи лаборантів; посадові інструкції завідувача кафедри, лаборанта.

Зрозуміло, що така кількість документів потребує певної систематизації в електронному вигляді не тільки для зручності, а й точності під час роботи. Особливо важливим є можливість автоматичних обрахунків документів, які містять навантаження та обсяг годин по всіх дисциплінах. Всі документи створюють базу для системи електронного документообігу. Під якою розуміється програмне забезпечення (комп'ютерна програма), яке дозволяє організувати роботу з електронними документами (створення, зміна, пошук, зберігання), а також взаємодію між співробітниками: передачу документів, видачу завдань (розпоряджень, доручень) і контроль за ними, створення навчально-методичних комплексів з дисциплін з можливістю внесення змін.

Розробка сучасних автоматизованих систем для організації документообігу є одним з пріоритетних напрямків науково-дослідної діяльності у ВНЗ. Проблеми розробки автоматизованих систем для роботи кафедр і університету висвітлені в роботах Бомаса В.В. [3], Денисова А.А. [4], Титоренка Г.А. [5] та ін. В роботах розглядаються шляхи покращення та пришвидшення роботи кафедр, пов'язаних з документами, починаючи від шляхів автоматизації для заповнення планів роботи кафедр, індивідуальних планів викладачів, до методів створення навчальних комплексів дисциплін.

Однак, існуючі системи завжди пов'язані зі створенням власного додаткового набору автоматизованих інформаційних систем, більшість з яких мають безліч недоліків. Єдиного програмного продукту, який би міг дозволити викладачеві чи секретарю кафедри займатися питаннями створення, модифікації та іншими видами роботи з документами і комплексами навчальних дисциплін немає. Сьогодні можна користуватися деякими існуючими системами для управління документообігом. Наприклад, системи LANDOCS і OPTIMA-Workflow при впровадженні в повній комплектації можуть бути налаштовані практично на будь-які способи організації механізмів управління, але не мають блоку для обрахування навантаження і розподілу годин по предметах. Також, існує дуже багато розробок на базі MySQL, які потребують додаткового створення структурних блоків.

Розгляд доводить необхідність створення універсального автоматизованого комплексу, котрий може формувати документи та навчально-методичні комплекси з різних дисциплін, що спростить і покращить роботу співробітників кафедр, зробить підготовку до навчального процесу ефективнішою та більш простішою. Такий підхід дозволить уникнути багатьох помилок, що зазвичай зустрічаються під час організації роботи кафедри.

Список використаних джерел:

1. Закон України «Про електронні документи та електронний документообіг» від 22 травня 2003 р. № 851-IV // ВВР України. – 2003. – № 27. – С. 275.
2. Бомас В.В. Статистическая обработка в компьютерных исследованиях: учеб. пособие / В.В. Бомас. – М.: Изд-во МАИ, 1994. – 26 с.
3. Денисов А.А. Современные проблемы системного анализа: Информационные основы: учебное пособие / А.А. Денисов. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 2005. – 295 с.
4. Компьютерные информационные системы управленческой деятельности / Под ред. проф. Титоренко Г.А. – М.: Экономическое образование, 2012. – 154 с.
5. Кондраков Н.П. Бухгалтерський (фінансовий, управлінський) облік. – М, 2006. – 276 с.

УДК 378.147

Яцишин А.В., к.пед.н., с.н.с.,
Інституту інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, м. Київ

ПІДГОТОВКА ТА АТЕСТАЦІЯ НАУКОВИХ І НАУКОВО ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ ВИЩОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ В ІНСТИТУТІ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ НАПН УКРАЇНИ У 2010-2013 РОКАХ

Модернізація підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації і проблема пов'язана з підвищення ефективності навчання в аспірантурі/докторантурі та якості дисертаційних досліджень є актуальною і потребує дослідження. Тому, важливим є аналіз сучасного стану підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, зокрема з нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

Проаналізувавши наукову літературу, було визначено низку публікацій пов'язаних з різними аспектами підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації: М. П. Лещенко [1], В. І. Луговий [2], О. А. Макаренко [2], І. Ю. Регейло [2], В. А. Семиченко [2], Спірін О. М. [3-6] і попередні публікації автора [3-6]. Але ще залишаються невирішеними багато проблем, що пов'язані з підготовкою та атестацією кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності інформаційно-комунікаційні технологій.

Розглянемо передумов появи і створення спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті у галузі педагогічних наук:

- 2008 р. – в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України працювала робоча група по підготовці проекту паспорту спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті;
- 2009 р. – затверджено паспорт і внесено до переліку спеціальностей, за якими проводяться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук та присвоєння вчених звань;
- 2010 р. – було відкрито аспірантуру в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (Інститут) вперше в Україні;
- 2010 р. – в Інституті розпочала функціонувати спеціалізована вчена рада (Д 26.459.01) з право прийняття до розгляду та проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті [4, с. 23];
- 2011 р. – в Інституті відбувся захист першої кандидатської дисертаційної роботи (14.06.2011 р.) Колос К.Р. на тему «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти» зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті;
- 2011 р. – відкрито докторантуру в Інституті за спеціальністю 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті.

В Інституті наявне достатнє технічне забезпечення та створені необхідні умови для належної роботи наукових консультантів/керівників з докторантами/аспірантами, зокрема: 1) робочі комп'ютери консультантів/керівників підключено до мережі Інтернет; 2) встановлені відеокамери (для проведення on-line консультування); 3) на

поверхах Інституту є Wi-Fi; 4) в залі засідань під час проведення атестацій, семінарів, захистів тощо, проводиться аудіозапис подій (для відтворення поставлених запитань, зроблених зауважень і рекомендації докторантам/аспіранту під час обговорення проміжних і кінцевих результатів дисертацій); 5) функціонує Електронна бібліотека НАПН України; 6) публікація кінцевих і проміжних результатів дисертаційних досліджень докторантів/аспірантами здійснюється у безкоштовних фахових виданнях, співзасновником яких є Інститут, а саме: «Інформаційні технології і засоби навчання» (електронне наукове фахове видання, сайт: http://journal.iitta.gov.ua), «Інформаційні технології в освіті» (збірник наукових праць, сайт: http://ite.ksu.ks.ua) та «Комп'ютер у школі та сім'ї» (науково-методичний журнал, сайт: http://www.csf.vashpartner.com); 7) підготовка докторантів/аспірантів відбувається в межах фундаментальних і прикладних науково-дослідних робіт, які постійно виконуються в Інституті (за тематичним планом на 2012-2015 роки передбачено виконання 6-ти держбюджетних науково-дослідних робіт) [4, с. 23-24]; 8) Інститутом організовано мережу спільних науково-дослідних лабораторій, експериментальних науково-дослідних центрів в яких докторанти/аспіранти можуть проводити експериментальну апробацію своїх розробок; 9) здійснюється співпраця (укладено понад 27 угод) з вищими та середніми навчальними закладами з різних областей України, для проведення експериментальних досліджень докторантами/аспірантами і співробітниками Інституту; 10) функціонує спеціалізована вчена рада (за період 2011-2013 рр. 15-ти особам було присуджено наукові ступені, з них 13 кандидати і 2 доктори педагогічних наук).

У статті Спіріна О.М. [3, с. 17], зазначено, що низка нових тем докторських і кандидатських дисертацій вже розглянута Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень із педагогічних та психологічних наук в Україні, певна кількість робіт перебувають на стадії підготовки обґрунтування або на розгляді вчених рад закладів та установ. Розкриємо детальніше тематику дисертаційних робіт, які виконують докторанти/аспіранти Інституту: «Вебінар орієнтовані платформи як засіб групової взаємодії старшокласників у процесі навчання інформатики», «Система комп'ютерної математики як засіб фундаменталізації підготовки з інформативних дисциплін бакалаврів інформатики», «Проектування програмно-апаратних засобів здоров'язбережувального навчального середовища в основній школі», «Педагогічні умови використання мережних технологій відкритої освіти у навчанні бакалаврів інформатики», «Навчальний комп'ютерно орієнтований комплекс з фізики як засіб формування предметних компетентностей старшокласників», «Система Dspace як засіб активізації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики», «Хмарні технології як засіб формування дослідницьких компетентностей старшокласників у процесі профільного навчання фізики», «Проектування хмаро орієнтованих систем навчання математичних дисциплін майбутніх учителів математики», тощо.

Діяльність аспірантури і докторантури в Інституті спрямована на підвищення якості підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті. Головним завданням роботи аспірантури і докторантури Інституту є організація планомірної підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої

кваліфікації з метою вирішення проблем пов'язаних з інформатизацією науково-освітнього простору України.

Проаналізовано організаційно-педагогічні умови функціонування аспірантури і докторантури, робота спеціалізованої вченої ради Інституту та визначено шляхи підвищення якості підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації. Отже, підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації має включати низку заходів, які допоможуть випускникам аспірантури і докторантури адаптуватися до швидких змін суспільства та умов професійної діяльності. Тому, разом з питаннями професійного становлення варто звернути увагу аспекти соціально-психологічного та морально-етичного розвитку молодих дослідників. З метою підвищення ефективності процесу підготовки та атестації наукових і науково педагогічних кадрів зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті Інституті проводиться: 1) Всеукраїнський методологічний семінар для молодих науковців «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях»; 2) Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання і освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі»; 3) Всеукраїнська конференція молодих вчених «Наукова молодь»; 4) Розсилка електронною поштою запрошень на семінари, інформаційних листів про конференції тощо; 5) консультації: для бажаючих вступити до аспірантури і докторантури, для аспірантів і докторантів щодо проведення певних аспектів дисертаційних досліджень, для здобувачів наукового ступеня які подали рукопис дисертації до спеціалізованої вченої ради Інституту; 6) взаємодія з аспірантами/докторантами у віртуальних соціальних мережах; 7) заохочення аспірантів/докторантів (премії, конкурси, гранти, стипендії для молодих вчених від Кабінету міністрів України тощо); 8) створення ради молодих вчених; 9) організація неформальних зустрічей для докторантів/аспіратів.

В Інституті вже існує певний досвід підготовки наукових і науково педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті, який доцільно описати для суспільної оцінки та відкритого обговорення громадськістю з метою пошуку оптимальних шляхів вдосконалення системи підготовки та атестації означених кадрів вищої кваліфікації у відповідності до світових тенденцій і створення відкритого науково-освітнього простору України. Також, в Інституті ведеться постійний моніторинг тематики дисертаційних досліджень, який допоможе спрямувати наступні дисертаційні роботи у актуальному напрямі.

В результаті аналізу досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Інституті зі спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті та аналізу наукової літератури [1; 3-6] щодо підготовки кадрів вищої кваліфікації, було визначено, що ініціатива зі створення нової спеціальності 13.00.10 – інформаційно-комунікаційні технології в освіті була актуальною, затребуваною. Напрями досліджень з паспорту цієї спеціальності виявилися достатньо обґрунтованими, однак доцільно розглянути питання щодо уточнення окремих напрямів досліджень, розширення наявного переліку новими перспективними напрямами з огляду на швидку зміну предметної галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Важливим є проведення системної діяльність щодо підвищення результативності підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої

кваліфікації та якості дисертаційних робіт допоможе визначити невикористані ресурси на етапі підготовки та захисту дисертації та запропонувати ефективні шляхи вирішення означеної проблеми і зробити прогноз можливих ризиків. Важливим, також, є обмін досвідом роботи щодо підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації та діяльності спеціалізованих вчених рад щодо досвіду управління і контролем за їх діяльністю зі сторони керівництва установи в якій вони функціонують, це сприятиме підвищенню якості дисертаційних робіт та зростанню авторитетності психолого-педагогічних досліджень.

Список використаних джерел:

1. Лещенко М. П. Порівняльно-педагогічні дослідження зі спеціальності 13.00.10 «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / М. П. Лещенко / Педагогічна компаративістика-2013: трансформації в освіті зарубіжжя та укр. контекст: матеріали наук.-практ. семінару Ін-т педагогіки НАПН України. – Київ, 2013. – С. 17-19.

2. Луговий В. І. Модернізація підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів в аспірантурі та докторантурі наукових установ АПН України в контексті Болонського процесу: досвід, проблеми, перспективи / В. І. Луговий, В. А. Семиченко, О. Л. Кононко, І. Ю. Регейло, О. А. Макаренко // Педагогіка і психологія. Вісник АПН України: Науково-теоретичний та інф. журнал. – 2008. – № 1. – С. 94-102.

3. Спірін О. М. Основні напрями і тематика дисертаційних досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті / О. М. Спірін // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2011. – № 1 (89). – С. 15-18.

4. Спірін О. М. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / О. М. Спірін, А. В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. – 2013. – № 14 – С. 22-33.

5. Яцишин А. В. Деякі аспекти підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / А. В. Яцишин // Матеріали дев'ятої Міжнародної наук.-практ. Інтернет-конференції «Актуальні проблеми сучасної науки» (Київ, 22-24 жовт.2012 р.). – К., 2012. – Ч. 2. – С. 45-47. – Режим доступу : http://www.intkonf.org.

6. Яцишин А. В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / А. В. Яцишин // Матеріали І Всеукраїнський наук.-практ. семінару «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті»: тези доповідей – Івано-Франківськ, 2012. – С. 51-52.

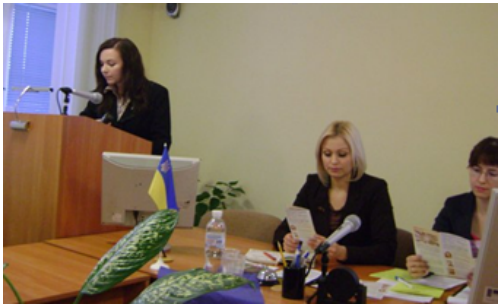
ФОТО-ЗВІТ
проведення І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь 2013»

Вітальне слово Бикова В.Ю. доктора технічних наук, професора, дійсного члена НАПН України, директора ІІТЗН НАПН України учасникам І Всеукраїнської науково-практичної конференції «Наукова молодь 2013»

Виступ Запорожченко Ю.Г. кандидата педагогічних наук, завідувача відділу інформатизації навчальних закладів ІІТЗН НАПН України на пленерному засіданні

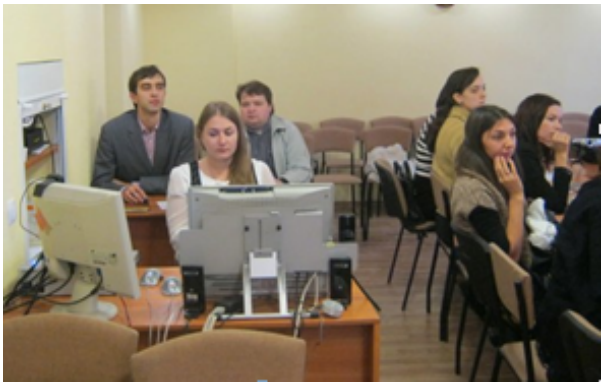
Учасники конференції під час пленарного засідання

Виступ Драгана Є.В. кандидата педагогічних наук, КНУ імені Тараса Шевченка на секції конференції



Виступ Манжули А.М. аспіранта ІІТЗН НАПН України на секції конференції

Реєстрацію учасників конференції забезпечувала Кишинська О.О. аспірант ІІТЗН НАПН України



Технічну підтримку сайту конференції забезпечувала Словінська О.Д. аспірант ІІТЗН НАПН України

РЕЗОЛЮЦІЯ
І Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Наукова молодь-2013»

12 грудня 2013 р., згідно плану роботи Національної академії педагогічних наук України, Інститутом інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України проведено І Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих вчених «Наукова молодь – 2013». Метою заходу була популяризація науки, залучення молоді – студентів, аспірантів, докторантів, молодих наукових та науково-педагогічних працівників до наукової діяльності. Загальна кількість зареєстрованих учасників – 55 осіб на сайті конференції з 9 міст України.

Основними напрямами роботи конференції були:

1. Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення.
2. Методологія інформатизації наукової та управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій.
3. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євро-інтеграційних процесів в освіті.
4. Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів.
5. Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій.
6. Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек установ НАПН України.
7. Стан, проблеми та перспективи використання ІКТ в освіті та і в інших галузях.

Учасники конференції постановили:

1. Констатувати загалом високий науковий рівень доповідей виголошених протягом конференції.
2. Вважати одним з найактуальніших напрямів дослідження теоретико-методологічних і науково-методичних проблем створення, упровадження та ефективного застосування в освітній практиці програмних і технічних засобів навчання та ІКТ.
3. Залучати талановиту молодь – студентів, аспірантів, докторантів, молодих наукових та науково-педагогічних працівників до наукової діяльності.
4. Вважати доцільним щорічне проведення конференції для молодих учених на базі установ НАПН України, запрошуючи до участі в її роботі провідних вітчизняних та закордонних фахівців, представників навчальних закладів та науково-дослідних установ.
5. ІІ Всеукраїнську науково-практичну конференцію молодих учених «Наукова молодь-2014» провести у грудні 2014 р.
6. Вважати доцільним видати окремою збіркою наукових праць матеріали конференції.
7. Висловити подяку оргкомітету, робочій групі та особисто директору ІІТЗН НАПН України Бикову В.Ю. за сприяння у проведенні конференції.
8. Продовжити впровадження у навчально-виховний процес ІКТ.

9. Продовжувати застосовувати ІКТ для проведення наукових досліджень.

10. Удосконалити систему підготовки та підвищення кваліфікації науково-педагогічних та наукових кадрів для продовження інформатизації освіти і науки.

11. Поширювати досвід використання ІКТ для потреб освіти і науки.

12. Продовжити наукові дослідження, спрямовані на наукове обґрунтування впровадження ІКТ і новітнього навчально-наукового обладнання для навчальних закладів різних рівнів.

13. Підвищити ефективність взаємодії ІІТЗН НАПН України з навчальними закладами.

Резолюція прийнята 12 грудня 2013 р.

Організаційний комітет конференції:

1. Биков В.Ю. – доктор технічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор ІІТЗН НАПН України.

2. Спірін О.М. – доктор педагогічних наук., доцент, заступник директора з наукової роботи ІІТЗН НАПН України.

3. Задорожна Н.Т. – кандидат фізико-математичних наук, старший науковий співробітник, завідувач відділу електронних інформаційних ресурсів та мережних технологій ІІТЗН НАПН України.

4. Запорожченко Ю.Г. – кандидат педагогічних наук, завідувач відділу інформатизації навчально-виховних закладів ІІТЗН НАПН України.

5. Литвинова С.Г. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник відділу інформатизації навчально-виховних закладів ІІТЗН НАПН України.

6. Яцишин А.В. – кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу комп'ютерно орієнтованих систем навчання та досліджень ІІТЗН НАПН України.

Робоча група та технічна підтримка роботи конференції:

1. Словінська О.Д. – аспірант ІІТЗН НАПН України (технічна підтримка сайту конференції).

2. Барладим В.В. – молодший науковий співробітник ІІТЗН НАПН України.

3. Середа Х.В. – науковий співробітник ІІТЗН НАПН України.

4. Коваленко В.В. – молодший науковий співробітник ІІТЗН НАПН України.

5. Кишинська О.О. – провідний інженер ІІТЗН НАПН України.

6. Ткаченко В.А. – провідний інженер ІІТЗН НАПН України.

7. Лабжинський Ю.А. – провідний інженер ІІТЗН НАПН України.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

Матеріали надруковані в авторській редакції. За достовірність фактів, посилань, стилістичне та орфографічне оформлення відповідальність несуть автори публікацій та їх наукові керівники.

Відповідальні за випуск:
Яцищин А.В., Запорожченко Ю.Г., Литвинова С.Г.

Комп'ютерна верстка: Коваленко В.В.