

ISSN 2307-9851

КОМП'ЮТЕР

у школі та сім'ї

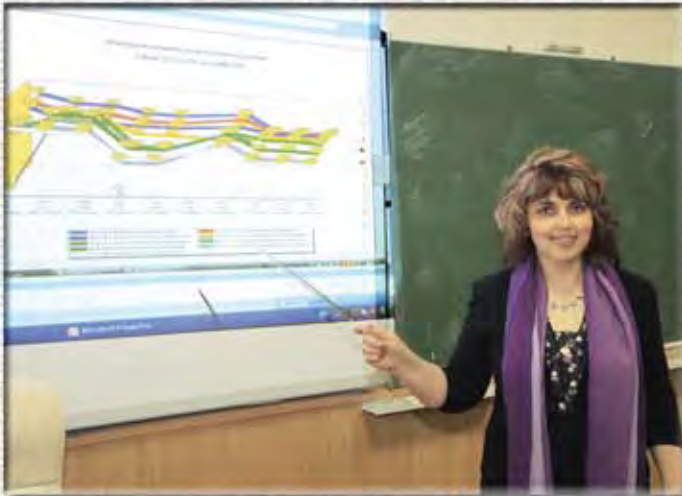


Навчально-виховний комплекс-лицей №100
м. Дніпропетровська



2'2014

НВК-ЛІЦЕЙ №100 М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА



КОМП'ЮТЕР

у школі та сім'ї

№2(114) ♦ 2014

ЗМІСТ

ПИТАННЯ ТЕОРІЇ

- Спірін О. М., Яцишин А. В.** Досвід підготовки наукових кадрів з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті (до 15-річчя Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України) 3
- Григорьев С. Г., Гриншкун В. В., Реморенко И. М.** «Умная аудитория» на пути интеграции средств обучения и воспитания 9

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

- Пасічник О. В.** Дистанційне (змішане) навчання інформатики у 5 класі 14
- Чепорнюк Н. Б.** Формування мотивації навчальної діяльності учнів на уроках інформатики 17
- Про вибір мови навчання у школі** 22

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

- Колос К. Р.** Методологічні підходи до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти 24
- Сокол І. М.** Квест: метод чи технологія? 28
- Горбачевська О. П.** Визначення ІТ-готовності майбутніх фахівців у процесі навчання в класичному університеті з урахуванням фахового напрямку 32
- Білоусова Л. І., Колесник О. О.** Висвітлення етичних аспектів Е-листування у процесі навчання інформатики 35

НА ДОПОМОГУ ВЧИТЕЛЮ ІНФОРМАТИКИ

- Кириченко О. М.** Ефективна організація надсилання файлів в локальній мережі комп'ютерного класу 39

ЕЛЕКТРОННІ ЗАСОБИ НАВЧАННЯ

- Пушкарьова Т. О., Рибалко О. О.** Електронний навчальний посібник з математики для 1 класу 43
- Мирошніченко Ю. Б.** Необхідність створення й основні вимоги до шкільної науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії 47

НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

- Глюз Н. В.** Навчальна програма факультативу курсу «Сліпий метод друку» для учнів 5–6 класів загальноосвітніх навчальних закладів 51

ОЛІМПІАДИ З ІНФОРМАТИКИ

- Знов'як Ю. В., Мисак Д. П., Рибак О. Б., Рудик О. Б.** Олімпіада з інформатики у місті Києві у 2012–2013 навчальному році 54

ISSN 2307–9851

НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ
ЖУРНАЛ

Виходить 8 разів на рік.

Видається з лютого 1998 року.

Засновники:

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

Журнал видається за сприяння
Міністерства освіти і науки України.

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

Передплатний індекс 74248.

Журнал зареєстровано ВАК України
як фаховий у галузі педагогічних наук,
постанова Президії ВАК України
№1–05/2 від 27.05.2009.

Затверджено Вченою радою
Інституту педагогіки НАПН
України, протокол №2
від 27.02.2014 р.

Головний редактор
РУДЕНКО В.Д.

Заступник головного редактора
ЛАПІНСЬКИЙ В.В.

Редактор
КИРИЧКОВ Я.В.

E-mail: csf221@rambler.ru,
www.csf.vashpartner.com

Редакційна колегія журналу

Биков В.Ю.	директор Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, доктор технічних наук, професор, академік НАПН України.
Головко М.В.	заступник директора з наукової роботи Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук.
Гладковський Р.В.	головний спеціаліст МОН України.
Григор'єв С.Г.	директор Інституту математики та інформатики Московського міського педагогічного університету, доктор технічних наук, професор, член-кореспондент РАО.
Гриншкун В.В.	зав. кафедри інформатизації освіти Московського міського педагогічного університету, доктор педагогічних наук, професор.
Гуржій А.М.	віце-президент НАПН України, доктор технічних наук, професор, академік НАПН України.
Жалдак М.І.	зав. кафедри теоретичних основ інформатики Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України.
Жебровський Б.М.	заступник Міністра освіти і науки України, кандидат педагогічних наук.
Жук Ю.О.	зав. лабораторії оцінювання якості освіти Інституту педагогіки НАПН України, кандидат педагогічних наук.
Згуровський М.З.	ректор Національного технічного університету України «КПІ», доктор технічних наук, професор, академік НАН України.
Калініна Л.М.	зав. лабораторії управління освітніми закладами Інституту педагогіки НАПН України, доктор педагогічних наук, професор.
Клокар Н.І.	директор департаменту освіти і науки Київської обласної державної адміністрації, доктор педагогічних наук, професор.
Литвинова С.Г.	директор методичного центру інформаційних технологій в освіті управління освіти Оболонського району Києва, кандидат педагогічних наук.
Олійник В.В.	ректор Державного вищого навчального закладу «Університет менеджменту освіти» НАПН України, доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України.
Паньков А.В.	науковий співробітник Інституту інноваційних технологій і змісту освіти МОН України.
Пушкарьова Т.О.	заступник директора Інституту інноваційних технологій і змісту освіти МОН України, канд. педагогічних наук, доцент.
Співаковський О.В.	перший проректор Херсонського державного університету, доктор педагогічних наук, професор.
Спірін О.М.	заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, доктор педагогічних наук.
Фокіна Т.М.	учитель інформатики ЗОШ І–ІІІ ступенів №93 м. Києва.

УДК 378.225:001.89

ДОСВІД ПІДГОТОВКИ НАУКОВИХ КАДРІВ З ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТІ (до 15-річчя Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України)

Спірін Олег Михайлович,

заступник директора з наукової роботи Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, доктор педагогічних наук, професор.

Яцишин Анна Володимирівна,

докторант, кандидат педагогічних наук.



Анотація. У статті наводиться аналіз досвіду підготовки кандидатів і докторів педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті, описано організаційно-педагогічні умови функціонування аспірантури і докторантури, діяльності спеціалізованої вченої ради в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання, наведено приклади актуальних тем дисертаційних досліджень, запропоновано рекомендації щодо вдосконалення процесу підготовки наукових кадрів у цій галузі педагогічної науки й окреслено перспективні напрями проведення дисертаційних досліджень з розроблення та використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Ключові слова: підготовка наукових кадрів, атестація наукових і науково-педагогічних кадрів, спеціалізована вчена рада, 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті, Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Завдання, пов'язані з удосконаленням системи підготовки та атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, зокрема підвищення ефективності навчання в аспірантурі та докторантурі, забезпечення високої якості дисертаційних робіт, є актуальними для вищих навчальних закладів і наукових установ. Науковий ступінь є кваліфікаційною характеристикою, що засвідчує готовність людини до розв'язання дослідницьких завдань певного рівня складності.

Об'єктивне вивчення історико-педагогічного досвіду формування системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації є теоретичною основою, методологічним орієнтиром для вироблення й ефективної реалізації науково обґрунтованої стратегії удосконалення системи вищої освіти, приведення архітектури наукових ступенів в Україні у відповідність до європейських стандартів [14, с. 254]. У Проекті концепції національної стандартної класифікації освіти [13, с. 41–43] наголошується на потребі у перегляді напрямів підготовки фахівців і пропонується вважати аспірантуру (докторантуру) ще одним, четвертим, рівнем вищої освіти.

Важливим є узагальнення історичного досвіду й аналіз сучасного стану підготовки й атестації вітчизняних наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в галузі педагогічних наук, зокрема зі спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті, що створена за ініціативи й безпосередньої участі науковців Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України в 2009 році [15].

Питання, пов'язані з інформатизацією освіти, представлені роботами В. Ю. Бикова [2, 3], А. М. Гуржія [6], М. І. Жалдака [4], Ю.С. Рамського [4], Н. В. Морзе [11] та ін. Дослідження, пов'язані з різними аспектами підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації відображені у роботах українських і зарубіжних учених: М. В. Баришнікова [1], В. В. Лаптева [8], М. П. Лещенко [9], В. І. Лугового [10], О. А. Макаренко [10], І. Ю. Регейло [14], В. А. Семиченко [10] і в публікаціях авторів цієї статті [15–19].

Аналіз публікацій дозволяє стверджувати про наявність низки проблем, пов'язаних із підвищенням ефективності підготовки кадрів вищої кваліфікації з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, що потребують узагальнення, систематизації й пошуку педагогічно виважених та доцільних шляхів удосконалення науково-організаційного, науково-методичного й інформаційно-дидактичного забезпечення підготовки аспірантів і докторантів. Тому метою статті є аналіз досвіду підготовки кандидатів і докторів педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті, розроблення рекомендацій щодо вдосконалення означеного процесу й окреслення перспективних напрямів проведення дисертаційних досліджень.

Значний інтерес дослідників проблеми підготовки кадрів вищої кваліфікації викликає її історіографічний аспект. І. Ю. Регейло наголошує, що розвиток системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у XX — на початку XXI століття є невід'ємною частиною вітчизняного держа-

вотворення, складовою національно-культурного відродження країни. У процесі історіографічного дослідження науковець виділяє п'ять періодів, що безпосередньо або побіжно стосуються проблеми підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні. Перше десятиріччя ХХІ століття відзначено появою низки досліджень, які презентують досвід європейських країн щодо підготовки й атестації науково-педагогічних кадрів у світлі інтеграційних процесів і неперервної ступеневі освіти [14].

Важливим є розгляд передумов створення нової спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті в галузі педагогічних наук та аналіз досвіду підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації з означеної спеціальності в Україні.

У 2008 р. за ініціатииви дійсних членів НАПН України В. Ю. Бикова та М. І. Жалдака в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України (ІТЗН) у складі 11 осіб була створена робоча група для підготовки проекту паспорта нової спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті. А вже у 2009 р. паспорт цієї спеціальності було затверджено ВАК України і внесено до переліку спеціальностей, за якими проводяться захист дисертацій на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора наук та присвоєння вчених звань. У 2010 р. вперше в Україні в ІТЗН було відкрито аспірантуру, а з 2011 р. — докторантуру за новою спеціальністю [16, с. 23].

У паспорті спеціальності зазначається, що вона «...належить до галузі педагогічної науки, що досліджує теоретичні та методичні проблеми використання інформаційно-комунікаційних технологій в освіті, психолого-педагогічного обґрунтування розроблення цих технологій для забезпечення функціонування та розвитку освітніх систем [12, с. 8]».

Підготовка дисертаційних досліджень обов'язково має відбуватися в безпосередньому зв'язку з актуальними науково-дослідними роботами (НДР), що здійснюються в навчальних закладах і наукових установах. Такі фундаментальні та прикладні НДР виконуються в ІТЗН на регулярній основі. Наприклад, за тематичним планом на 2012–2014 роки передбачено дослідження шести держбюджетних робіт: «Модернізація шкільного навчального експерименту на основі Інтернет-орієнтованих педагогічних технологій», «Методологія проектування мережі ресурсних центрів дистанційної освіти загальноосвітніх навчальних закладів», «Система психолого-педагогічних вимог до засобів інформаційно-комунікаційних технологій навчального призначення», «Методологія інформатизації наукової і управлінської діяльності установ НАПН України на основі веб-технологій», «Система науково-організаційного і технологічного забезпечення розвитку мережі електронних бібліотек установ НАПН України», «Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей учнів у контексті євроінтеграційних процесів в освіті» [16, с. 23–24]. У 2014 році розпочато НДР «Оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності суб'єктів навчального процесу системи загальної середньої освіти в умовах інтеграції України до європейського освітнього простору. З 2015 року планується виконання низки НДР з орієнтовною тематикою: «Педагогічне про-

ектування інформаційно-освітнього середовища учнів старшої школи на основі технологій електронних соціальних мереж», «Засоби і технології формування хмаро орієнтованого навчально-наукового середовища педагогічного навчального закладу», «Педагогічне проектування комп'ютерно орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в старшій школі», «Організаційно-методичне та технологічне забезпечення інформаційного моніторингу впровадження результатів наукових досліджень в НАПН України», «Система інформаційно-аналітичної підтримки педагогічних досліджень на основі електронних систем відкритого доступу».

Оприлюднення результатів дисертаційних робіт аспірантами, докторантами і здобувачами інституту відбувається шляхом публікацій у фахових виданнях, співзасновником яких є ІТЗН, а саме: «Комп'ютер у школі та сім'ї» (науково-методичний журнал НАПН України, сайт: <http://www.csf.vashpartner.com>), «Інформаційні технології в освіті» (збірник наукових праць Херсонського національного університету, сайт: <http://ite.ksu.ks.ua>) та «Інформаційні технології і засоби навчання» (електронне наукове фахове видання, сайт: <http://journal.iitta.gov.ua>). Ці видання включено до міжнародних наукометричних і реферативних баз даних.

У межах співпраці з вищими і загальноосвітніми навчальними закладами (зокрема, залучено понад 27 середніх навчальних закладів з різних областей України) ІТЗН організовано мережу спільних науково-дослідних лабораторій та експериментальних науково-дослідних центрів, у яких пошукувачі здійснюють апробацію своїх розробок.

З 2010 р. у спеціалізованій вченій раді ІТЗН, якій надано право прийняття до розгляду і проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук зі спеціальності 13.00.10 розпочато приймання до розгляду і захист дисертаційних досліджень. Ця спеціалізована вчена рада вирізняється серед інших унікальним складом, оскільки поєднує видатних особистостей, відомих не тільки в Україні, а і за кордоном — науковців, управлінців, практиків, які мають наукові ступені в різних галузях наук і зробили вагомий внесок в комп'ютеризацію й інформатизацію науково-освітнього простору України. Значимо, що у червні 2011 р. в Інституті і в Україні з нової спеціальності відбувся захист першої кандидатської дисертації Колос К.Р. на тему «Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти» [7]. Варто зазначити, що протягом 2011–2013 рр. у спеціалізованій вченій раді відбулося 15 захистів дисертаційних робіт (13 кандидатських і 2 докторських). З повнотекстовими копіями авторефератів цих дисертацій можна ознайомитися в Електронній бібліотеці НАПН України (<http://lib.iitta.gov.ua>).

Низка нових тем докторських і кандидатських дисертацій вже затверджена Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень із педагогічних та психологічних наук в Україні (<http://naps.gov.ua/ua/iccr/protocols>), певна кількість робіт перебувають на стадії підготовки обґрунтування або на розгляді вчених рад закладів та установ.

Наведемо приклади тем дисертаційних робіт, над якими працюють аспіранти і докторанти ПТЗН: «Методика застосування технологій віртуалізації у навчанні UNIX-подібних операційних систем бакалаврів інформатики», «Організаційно-педагогічні засади застосування електронних відкритих журнальних систем у педагогічних дослідженнях», «Організаційно-педагогічні засади впровадження в наукових установах електронного документообігу на платформі Sharepoint», «Мобільні ІКТ-навчання інформатичних дисциплін майбутніх інженерів-педагогів», «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», «Педагогічні умови використання мережних технологій відкритої освіти у навчанні бакалаврів інформатики», «Стандартизація ІК компетентностей майбутніх учителів основної школи в країнах Європейського Союзу», «Система Dspace як засіб активізації науково-дослідної роботи майбутніх учителів інформатики», «Проектування програмно-апаратних засобів здоров'язбережувального навчального середовища в основній школі», «Хмарні технології як засіб формування дослідницьких компетентностей старшокласників у процесі профільного навчання фізики», «Проектування хмаро орієнтованих систем навчання математичних дисциплін майбутніх учителів математики», «Навчальний комп'ютерно орієнтований комплекс з фізики як засіб формування предметних компетентностей старшокласників», «Організаційно-педагогічні засади створення і впровадження інформаційно-аналітичних систем управління університетом», «Теоретико-методичні засади формування і розвитку хмарно-орієнтованого науково-освітнього середовища вищого навчального закладу» тощо.

Аналіз протоколів названої Міжвідомчої ради за період 2010-2013 рр. дозволяє зробити висновок про нерівномірність розподілу дисертаційних досліджень за рівнем організації педагогічного процесу (рис. 1), де найбільша частка припадає на вищу освіту — 68%, а електронній дистанційній формі навчання присвячено 10% досліджень у вищій освіті та близько 5% — у післядипломній.

Поряд із цим за напрямом використання переважають роботи, у яких переважно розглядаються інформаційно-комунікаційні технології навчального призначення (рис. 2).

Вітчизняні університети і наукові установи активно розпочали роботу щодо відкриття аспірантур та докторантур за новою спеціальністю. Станом на кінець 2013 року таку підготовку здійснюють щонайменше 8 установ та закладів: Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, Київський національний лінгвістичний університет; Київський університет імені Бориса Грінченка; Національний університет біоресурсів і природокористування України; Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка; Житомирський державний університет імені Івана Франка; Луганський національний університет; Херсонський національний університет, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Однак подальше

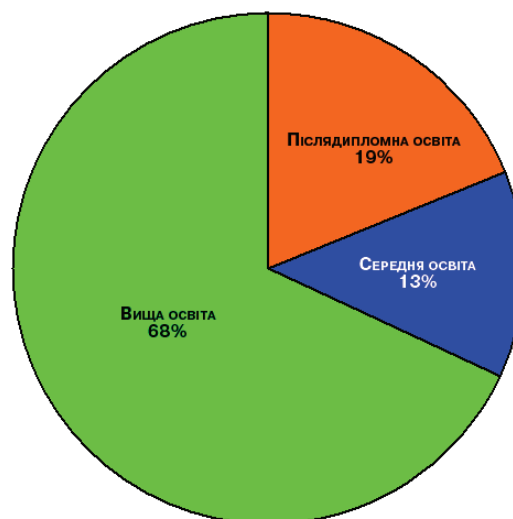


Рис. 1. Розподіл тематики дисертаційних робіт за рівнем організації педагогічного процесу

збільшення кількості закладів, що здійснюють таку підготовку, має бути виваженим і належно забезпеченим, щоб не викликати зайвого занепокоєння [16, с. 31].

Група дослідників [8, с. 30–31], наголошує, що нині змінилася мотивація і знизився рівень відповідальності аспірантів «за позитивний результат справи», оскільки до аспірантури стали вступати особи, які не прагнуть пов'язати свою майбутню професійну діяльність з наукою чи освітою.

Розглянемо детальніше організаційно-педагогічні умови функціонування аспірантури і докторантури, діяльності роботи спеціалізованої вченої ради Інституту та окреслимо шляхи підвищення якості підготовки й атестації наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

Зауважимо, що підготовка наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації має включати низку заходів, які допоможуть випускникам аспірантури і докторантури адаптуватися до швидких змін суспільства й умов професійної діяльності. Тому разом з питаннями професійного становлення варто звернути увагу аспекти соціально-психологічного і морально-етичного розвитку молодих дослідників.

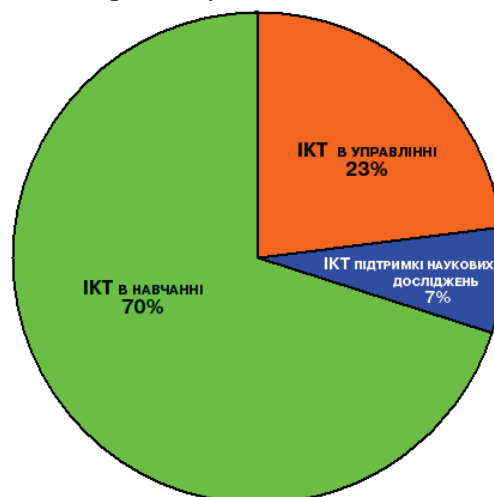


Рис. 2. Розподіл тематики дисертаційних робіт за напрямками використання інформаційно-комунікаційних технологій

Система підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації і ступінь її інтегрованості у соціальні й економічні структури держави несе в собі причини, які призводять до зниження престижу наукової і науково-педагогічної професії. На питання «Яка кількість кандидатів і докторів наук потрібно Україні для забезпечення її інноваційного розвитку?» немає однозначної відповіді. Нині дійсно масштаби підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів зі спеціальності 13.00.10 розширюються, однак рівень готовності вступників до освоєння пропонуваного освітнього програми і виконання подібних досліджень є недостатнім.

Розглянемо питання, яке хвилює наукову громадськість: «Чи ефективна аспірантура?» З одного боку, щодо кількості осіб, які після закінчення аспірантури захистили дисертації протягом наступних двох років, то не достань, а з іншого, щодо збереження і розвитку інтелектуального потенціалу суспільства, — можна вважати достатньо ефективною. З огляду на це, збільшення кількості аспірантів і докторантів є добрим показником. Однак виникає завдання забезпечення кваліфікованого, якісного наукового керівництва і консультування дослідників у закладах, де відкрито аспірантуру і докторантуру з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Нині в ПТЗН система атестації і процес підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації взаємозалежні. Варто наголосити, що турбуватися про якість рукописів дисертаційних робіт варто не лише на кінцевих етапах їх підготовки (рецензування, експертиза та захист), а й від самого початку, тобто починаючи з обговорення й узгодження теми майбутньої дисертації. Усі теми дисертацій аспірантів, докторантів та здобувачів спочатку розглядають і обговорюють на засіданні комісії ПТЗН з попереднього розгляду тем дисертаційних досліджень, з обов'язковою присутністю наукового керівника/консультанта та здобувача, а потім затверджуються вченою радою Інституту. Така процедура забезпечує визначення актуальної тематики робіт.

Усі необхідні умови й технічне забезпечення для продуктивної роботи наукових керівників зі здобувачами в інституті створені. На технічній базі ПТЗН функціонують електронне фахове видання «Інформаційні технології та засоби навчання» й Електронна бібліотека НАПН України; усі приміщення інституту покриті зоною вільного доступу до Wi-Fi; робочі місця наукових керівників підключено до Інтернету та встановлено Web-камери для проведення on-line консультування; у залі засідань під час проведення семінарів, атестацій, захистів тощо ведеться аудіозапис подій, що дозволяє повторно прослухати поставлені запитання, зроблені зауваження і надані рекомендації здобувачу під час обговорення проміжних і кінцевих результатів дисертаційної роботи.

Розглянемо заходи, що проводить ПТЗН для підвищення ефективності процесу підготовки й атестації наукових і науково педагогічних кадрів.

1. Методологічний семінар для молодих науковців (проводиться у третій четвер кожного місяця). До проведення засідань семінару запрошуються знані в галузі інформатизації освіти вчені. Тематика семінару стосується різних аспектів теорії і методики використання ПКТ. Теми, що розглядаються на семінарах: «Психолого-педагогічні передумови вибору теми дисертаційної роботи», «Науково-категоріальний апарат дисертаційної роботи: основні вимоги», «Обґрунтування теми дисертаційної роботи», «Методологія наукового дослідження», «Підготовка та складання кандидатських іспитів», «Організація та проведення педагогічного експерименту», «Організаційно-методичні питання підготовки та захисту дисертаційних робіт зі спеціальності «інформаційно-комунікаційні технології в освіті» тощо. Тематика практичних занять семінару: «Використання соціальних закладок для роботи над дослідженнями», «Розробка бланків анкет, тестів, питань для бесід тощо», «Особливості підготовки електронних освітніх ресурсів для навчальних закладів різних рівнів», «Опрацювання методами математичної статистики кількісних результатів досліджень».

Поряд із цим обов'язково відбувається обговорення (апробація) розділів дисертацій здобувачів. З 2013 р. семінар функціонує як Всеукраїнський методологічний семінар для молодих науковців «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті та наукових дослідженнях», оскільки його почали активно відвідувати не лише здобувачі Інституту, а й аспіранти, докторанти з інших наукових установ і ВНЗ України.

2. Всеукраїнський науково-методичний семінар «Системи навчання й освіти в комп'ютерно орієнтованому середовищі» розпочав роботу у 2011 р. з метою висвітлення результатів завершених дисертаційних робіт перед розглядом їх у спеціалізованій вченій раді ПТЗН і для обміну досвідом науковців, які займаються дослідженням проблем, пов'язаних із розробкою й упровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті й науці. Доповідачі семінару вносяться у програму семінару і після завершення отримують сертифікат учасника, що дає змогу класифікувати участь у семінарі як апробацію результатів дослідження.

3. Всеукраїнська конференція молодих вчених «Наукова молодь». Уперше була проведена у грудні 2013 р. на базі ПТЗН з метою популяризації науки, залучення талановитої молоді й ознайомлення з актуальною тематикою досліджень з ПКТ в освіті бажаючих вступити до аспірантури і докторантури Інституту (Веб-сайт http://project.zu.edu.ua/conference/Conference.php?h_id=4).

4. Розсилання електронною поштою запрошень на семінари, інформаційних листів про конференції тощо. Така розсилання ведеться для аспірантів, докторантів, здобувачів, працівників Інституту та осіб зі списку бажаючих брати участь у подібних заходах. Активно застосовується сервіс «Календар Google» для перегляду списку заходів, що проводитимуться найближчим часом.

5. Проведення консультацій 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. Для проведення різних видів консультацій визначено час та дні проведення, вони відбуваються як очно, так і дистанційно, зокрема з використанням Skype.

6. Взаємодія з аспірантами/докторантами у віртуальних соціальних мережах. У 2011 р. у віртуальній соціальній мережі «Вконтакті» була створена окрема гру-

па «Товариство молодих науковців ПТЗН НАПН України» (<http://vk.com/club39295773>), де розміщені зразки документів (індивідуальний план роботи, атестаційні бланки, звіти тощо), відбувається поновлення фото, зроблених під час проведення Всеукраїнського методологічного семінару молодих науковців, конференцій та інших семінарів, де беруть участь учасники групи і під час захисту дисертацій у спеціалізованій вченій раді Інституту. Постійно відбувається обговорення цікавих і актуальних тем й оголошуються різні науково-практичні заходи (конференції, семінари, освітні форуми, тренінги тощо). Фото і відео звіти здобувачів про участь у заходах викликає позитивне обговорення і коментарі та підтверджує реальну участь у заході.

В ПТЗН з метою підвищення вимог до проведення дисертаційних досліджень і їх оформлення передбачається низка обов'язкових заходів, серед яких: призначення двох рецензентів під час обговорення роботи на засіданні відділу щодо рекомендації її до захисту; повторне обговорення дисертації після внесення рекомендацій і доопрацювання з урахуванням зроблених зауважень рецензентів; експертиза рукопису дисертації з використанням програми «Etxt Антиплагіат» (<http://www.etxt.ru/antiplagiat/>); надання додаткових рекомендацій від спеціалізованої вченої ради ПТЗН щодо змісту й оформлення окремих структурних елементів дисертації й автореферату.

Наприклад, спеціалізована вчена рада рекомендує певний зміст першого підрозділу розділу II дисертаційної роботи, що має назву «2.1. Загальна методика дослідження проблеми» та включає такі елементи:

- Гіпотеза дослідження (часткові гіпотези — для докторських дисертацій).
- Концепція дослідження (для докторських дисертацій).
- Методологічна основа дослідження (нормативна база/джерельна база).
- Організація дослідження (етапи дослідження).
- Експериментальна база та етапи проведення експерименту.
- Вірогідність результатів дослідження.

Поряд із цим для спеціальності 13.00.10 рекомендується орієнтована структура та зміст розділів:

— кандидатської дисертації:

Розділ 1. Теорія і досвід.

Розділ 2. Проектування, моделювання.

2.1. Загальна методика дослідження проблеми.

Розділ 3. Методична система (методика).

Розділ 4. Експеримент.

— докторської дисертації:

Розділ 1. Огляд і досвід за темою.

Розділ 2. Теоретико-методологічний апарат.

У розділі мають бути висвітлені: загальна методика дослідження проблеми; методи, що використовувались, розв'язання задач та їх порівняльні оцінки: базові поняття дослідження.

Розділ 3. Моделювання.

Розділ 4. Проектування (педагогічне проектування).

Розділ 5. Методична система (методика).

Розділ 6. Експеримент.

Проведений аналіз досвіду підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України з спеціальності «13.00.10 — інформа-

ційно-комунікаційні технології в освіті» дає підстави рекомендувати доцільність виконання такого:

- удосконалення навчально-освітніх програм підготовки в аспірантурі й докторантурі;
- розроблення методик діагностики мотивації вступників до аспірантури;
- проведення заходів для відбору талановитої молоді для вступу на навчання до аспірантури і докторантури;
- постійне проведення моніторингу тематики дисертаційних досліджень із визначенням найбільш актуальних напрямів та орієнтацію молодих науковців на проведення робіт в малодосліджених секторах;
- проведення оцінювання якості результатів дисертаційних робіт з урахуванням індексів цитування вчених за показниками визнаних міжнародних наукометричних баз даних;
- підвищення відповідальності наукових керівників і консультантів, а також рецензентів і експертів дисертаційних робіт;
- регулярне проведення низки наукових і науково-практичних масових заходів для молодих учених (семінари, вебінари, конференції, круглі столи тощо);
- розробка системи стимулювання діяльності молодих учених у системі НАПН України, зокрема надання премій, стипендій, грантів, інших видів заохочень для осіб до 35 років або для аспірантів і докторантів установ НАПН України;
- розміщення повнотекстових копій авторефератів і дисертаційних робіт в Електронній бібліотеці НАПН України й подальша їх перевірка на плагіат з використанням електронних систем відкритого доступу;
- проведення в системі НАПН України щорічного семінару для осіб, які здійснюють підготовку й атестацію наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації щодо обміну досвідом і обговорення шляхів підвищення результативності такого процесу;
- створення відкритого, зокрема електронного, науково-освітнього середовища підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, що сприятиме розвитку їх науково-дослідної мобільності;
- оновлення й розширення напрямів досліджень па-спорту спеціальності з огляду на швидку зміну предметної галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.

Проведене дослідження дає підстави для висновків про те, що в Інституті інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України накопичено певний досвід з проведення системної діяльності щодо підвищення результативності підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації та якості дисертаційних робіт в галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті. Використання рекомендацій, наведених за результатами цього дослідження, допоможе визначити невикористані ресурси на етапі підготовки й захисту дисертацій і запропонувати ефективні шляхи розв'язання проблем і зробити прогноз можливих ризиків. Важливим є обмін досвідом роботи щодо підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації й діяльності спеціалізованих вчених рад щодо управління і контролю за їх ді-

яльністю зі сторони керівництва установи, у якій вони функціонують, що сприятиме підвищенню якості дисертаційних робіт, зростанню рівня психолого-педагогічних досліджень у галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті.



Спирин О. М., Яцишин А. В. Опыт подготовки научных кадров по информационно-коммуникационным технологиям в образовании

Аннотация. В статье описывается анализ опыта подготовки кандидатов и докторов педагогических наук по специальности 13.00.10 — информационно-коммуникационные технологии в образовании, описано организационно-педагогические условия функционирования аспирантуры и докторантуры, деятельности специализированного ученого в Институте информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, приведены примеры актуальных тем диссертационных исследований, предложены рекомендации по усовершенствованию процесса подготовки научных кадров в этой отрасли педагогической науки и очерчено перспективные направления проведения педагогических исследований по разработке и использованию информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Ключевые слова: подготовка научных кадров, аттестация научных и научно-педагогических кадров, специализированный ученый совет, 13.00.10 — информационно-коммуникационные технологии в образовании, Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины.



Spirin O. M., Yatsyshyn A. V. Experience of academic staff training on information and communication technologies in education

Abstract. The paper presents an analysis of the experience of candidates and doctors of pedagogical sciences training, specialty 13.00.10 — Information and Communication Technologies in Education, describes the organizational and pedagogical conditions of operation of post-graduate and doctoral studies, activities of the specialized scientific council of the Institute of Information Technologies and Learning Tools. There are presented some examples of currently central topics of dissertation research, proposed some recommendations on improving the process of academic staff training in the field of pedagogy as well as outlined promising directions of dissertation research in the development and use of ICT in education

Keywords: academic staff training, attestation of scientific and scientific-pedagogical personnel, specialized scientific council, 13.00.10 — Information and Communication Technologies in Education, Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAPS of Ukraine.

Література

1. Барышников Н. В. Пути повышения качества диссертаций по педагогическим и психологическим наукам / Н. В. Барышников // Высшее образование в России — 2013. — №8–9. — С. 65–70.
2. Биков В. Ю. Модели организационных систем открытой освіти / В. Ю. Биков. — К.: Атика, 2008. — 684 с.
3. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти / В. Ю. Биков // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2010. — №1(15). — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/25/13>.
4. Жалдак М. І. Шкільній інформатиці — 25! / М. І. Жалдак, Ю. С. Рамський // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання. — 2010. — №8 (15). — С. 3–17.

5. Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України [Електронний ресурс] // Офіційний веб-сайт. — 2013. — Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/actual.html>.
6. Інформатизації і комп'ютеризації загальноосвітніх навчальних закладів України — 20 років / В. Ю. Биков, А. М. Гуржій, В. В. Гапон, М. Я. Плескач // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2005. — №5. — С. 3–11.
7. Колос К. Р. Система Moodle як засіб розвитку предметних компетентностей учителів інформатики в умовах дистанційної післядипломної освіти: автореф. дис. ... к. пед. н.: 13.00.10 [Електронний ресурс] / К. Р. Колос. — К., 2011. — 20 с. — Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/354/>.
8. Лаптев В. В. Ученая степень в России: реальность и перспективы / В. В. Лаптев, С. А. Писарева, А. П. Тряпицына // Высшее образование в России — 2013. — №4. — С. 26–37.
9. 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 український контекст: матеріали наук.-практ. семінару Інститут педагогіки НАПН України. — Київ, 2013. — С. 17–19.
10. 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 [та ін.] // Педагогіка і психологія. — 2008. — №1. — С. 94–102.
11. Морзе Н. В. Модели ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н. В. Морзе, О. Г. Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2008. — №2 (6). — Режим доступу до журн.: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/138/124>.
12. Паспорт спеціальності 13.00.10 — інформаційно-комунікаційні технології в освіті // Бюлетень ВАК України. — 2010. — №11. — С. 8–10.
13. Проект концепції Національної стандартної класифікації освіти [Електронний ресурс] // Веб-сайт НАПН України. — Національна академія педагогічних наук України, 2013. — 62 с. — Режим доступу: <http://naps.gov.ua/uploads/files/sod/NSKO.pdf>
16. Регейло І. Ю. Тенденції розвитку системи підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації в Україні у 50–60-х рр. ХХ ст. / І. Ю. Регейло // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова: Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. — 2011. — Вип. 27. — С. 254–262.
17. Спирин О. М. Основні напрями і тематика дисертаційних досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в освіті / О. М. Спирин // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2011. — №1 (89). — С. 15–18.
18. Спирин О. М. Особливості підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / О. М. Спирин, А. В. Яцишин // Інформаційні технології в освіті. — 2013. — №14 — С. 22–33.
19. Спирин О. М. Сучасні напрями досліджень з інформаційно-комунікаційних технологій в галузі педагогічних наук / О. М. Спирин, А. В. Светлорусова // Інформаційні технології в освіті. — 2010. — №8. — С. 158–161.
20. Яцишин А. В. Деякі аспекти підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / А. В. Яцишин // Матеріали дев'ятої Міжнарод. наук.-практ. Інтернет-конф. «Актуальні проблеми сучасної науки» (Київ, 22–24 жовтня 2012 р.). — К., 2012. — Ч. 2. — С. 45–47. — Режим доступу: <http://www.intkonf.org>.
21. Яцишин А. В. До питання про підготовку кадрів вищої кваліфікації зі спеціальності «Інформаційно-комунікаційні технології в освіті» / А. В. Яцишин // Матеріали I Всеукраїнського науково-практичного семінару «Сучасні інформаційні технології в дистанційній освіті»: тези доповідей — Івано-Франківськ, 2012. — С. 51–52.

УДК 37.091.64:005.936.31

«УМНАЯ АУДИТОРИЯ»: НА ПУТИ К ИНТЕГРАЦИИ СРЕДСТВ ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Григорьев Сергей Георгиевич,

директор Института математики и информатики Московского городского педагогического университета, член-корреспондент РАО, доктор технических наук, профессор, grigorsg@mgpu.info.

Гриншкун Вадим Валерьевич,

заведующий кафедрой информатизации образования Московского городского педагогического университета, доктор педагогических наук, профессор, vadim@grinshkun.ru.

Реморенко Игорь Михайлович,

ректор Московского городского педагогического университета, кандидат педагогических наук, rector@mgpu.ru.

Аннотация. В статье обсуждается понятие «умной аудитории», её свойства гетерогенности, объектной ориентированности, кроссплатформенности, содержательной и методической унификации. Обосновывается, что создание таких аудиторий способствует интеграции разрозненных средств информатизации, используемых в образовании.

Ключевые слова: средства информатизации образования, интеграция, унификация, «умная аудитория».

Проводимое в настоящее время реформирование системы образования подразумевает, в том числе, и оснащение учебных заведений наиболее современными эффективными средствами обучения. В связи с тем, что с 2008 года составной частью Федеральных государственных образовательных стандартов в России стали требования к условиям обучения, проблема оснащения учебным оборудованием становится проблемой и образовательной политики, и управленческой практики учредителей учебных заведений. С каждым годом в школах, колледжах и вузах проявляется все большее число различной учебной техники и приборов, большинство из которых функционирует на базе новейшей компьютерной техники. Как правило, компьютеры и разработанные для обучения и воспитания образовательные электронные ресурсы применяются для обеспечения учебного процесса объективной и актуальной информацией, повышения наглядности, предоставления дополнительных возможностей для проведения опытно-экспериментальной работы, проектирования, тренажа, дискуссионной коллективной работы, определения результатов обучения. Вклад в совершенствование материальной базы системы образования вносит и обеспечение учебных заведений различными средствами, направленными на создание комфортных условий для педагогов и обучаемых. К числу таких средств можно отнести современные системы освещения, вентиляции, отопления, видеонаблюдения и многие другие. Не следует забывать и про традиционные средства обучения: книги, приборы и другие средства, которые десятками лет отбирались, систематизировались и с успехом применялись в отечественной системе образования. Следует отметить, что эффективность и актуальность многих из них сохраняются и сейчас.

С учётом этого можно констатировать, что в настоящее время, в целом, система образования оказывается достаточно оснащённой различными техническими средствами, степень применимости, функциональности и автоматизации работы которых оказывается различной. Безусловно, при этом всегда остаются направления совершенствования соответствующей материальной базы системы образования, и любой педагог или руководитель учебного заведения всегда сможет составить перечень того оборудования, которое смогло бы внести

дополнительные элементы эффективности в сложившуюся систему подготовки студентов и школьников. Однако, несмотря на очевидность правильности подходов, связанных с обновлением и расширением материальной базы учебных заведений, следует задумываться и о приведении в порядок того хаотичного набора средств обучения и воспитания, который имеется и с каждым годом расширяется в школах, колледжах и вузах.

Можно привести немало примеров, когда достаточно эффективное и дорогостоящее оборудование не применялось на конкретном занятии лишь потому, что педагог о нем в нужный момент не вспомнил, или потому, что это средство в силу своих технических, программных или содержательных особенностей выбивается из общей технологической цепочки компьютеризации или информатизации обучения, выстраиваемой педагогом по своему усмотрению. И уж точно каждый педагог или обучаемый сталкивался хоть раз с ситуацией, когда те или иные технические средства используются некорректно: слишком велика громкость звука, не дают сосредоточиться лишний свет или недостаточная вентиляция, одновременно используемые средства информатизации представляют несогласованную или противоречивую информацию. Это означает, что наряду с научными исследованиями и организационными мероприятиями, направленными на расширение материальной базы системы образования, создание новых средств и методов обучения и воспитания, на повестку дня выходит определение новых подходов к сбору, унификации и интеграции различных технических средств, информационных и иных технологий, задействованных в образовании, вне зависимости от их новизны и области предназначения.

Нельзя утверждать, что до сих пор в образовании не применялись подходы к совместному использованию различных технических устройств. Большинство опытных педагогов знают простейшие приёмы, которые позволяют эффективно использовать проекторы, аудиоаппаратуру, интерактивные доски, лабораторное оборудование и другую технику. Соответствующий опыт накоплен с годами профессиональной деятельности или сформирован на основе обучения на специальных курсах, чтения методической или технической литературы. Так, например, известны правила, согласно ко-

торым громкость звучания аудиозаписи должна быть определена и скорректирована до начала учебного занятия с учётом всех источников звука и окружающей обстановки, а не во время занятия, а использование проекционной техники должно предваряться уменьшением искусственного или естественного освещения. При этом практически все подобные подходы основаны на внимании педагога и принятии им организационных мер, поскольку соответствующие приборы и устройства не связаны между собой и не влияют на работу друг друга в автоматическом режиме.

Сделать очередной шаг на пути к решению этих проблем можно, если обратить внимание на новые подходы и технологии, которые уже несколько десятилетий развиваются в других областях деятельности человека, также испытывающих потребность в интеграции и унификации различных приборов, устройств и технологий. В качестве наиболее яркого примера можно привести создание так называемых «умных домов» («smart house» или «smart home») — систем взаимосвязанного обеспечения жилья человека всем необходимым. В «умных домах» создаются технологически взаимосвязанные подсистемы освещения, безопасности, мониторинга, отопления, вентиляции, телевидения, телефонии, водоснабжения, обслуживания территории, поддержания чистоты и порядка. Такие подсистемы обмениваются данными, работают согласованно, комплексно определяют возникающие ситуации и реагируют на них, на запросы и воздействия человека. Для достижения таких целей существуют и постоянно совершенствуются комплексы алгоритмов, описывающих поведение всего «умного дома» как совокупности подсистем. Можно привести целый ряд примеров, когда такое унифицированное и интегрированное использование средств и технологий даёт синергетический эффект для всего комплекса. Так, например, нехарактерное для традиционного жилья согласованное использование подсистем кондиционирования и отопления с учётом погодных условий, времени суток, потребностей конкретных людей не только формирует наиболее комфортные климатические условия для проживания в доме, но и способствует эффективному ресурсосбережению.

У «умного дома» есть целый ряд дополнительных преимуществ. При комплексном подходе к инженерному и информационному обеспечению в несколько раз сокращается количество элементов управления (например, задание температуры и влажности в помещении автоматически приводит ко всем необходимым согласованным регулировкам разных систем отопления, вентиляции и кондиционирования). Существенно упрощается возможность дистанционного или отложенного во времени управления элементами «умного дома»: параметры температуры и влажности могут быть выставлены заранее или переданы с помощью компьютерной техники по телекоммуникационным сетям из любого места в мире.

Технология «умный дом» не является вымышленной. Существует и успешно функционирует достаточно большое число реальных систем обеспечения жилья, построенных по этим принципам. Опыт показал, что учёт таких подходов необходим уже на этапе проектирования и создания соответствующих технологий и технических средств. Так, в частности, некоторые предприятия уже сейчас производят холодильники или телевизоры для систем «умный дом». Такие приборы допускают управление через сеть Интернет

и позволяют соединять их с другими инженерными и информационными подсистемами. При этом в последние годы технологии «умного дома» совершенствуются и внедряются не только в сфере жилищного строительства, но и находят своё применение в организации деятельности промышленных и торговых предприятий, сети гостиниц, рекреационных организаций и других областях деятельности человека.

Очевидно, что подобные подходы могут быть применены и в случае, когда речь идёт о разрозненных средствах, имеющихся в школьном классе или вузовской аудитории. Следует только учитывать, что кроме задач жизнеобеспечения и создания комфортных условий для пребывания педагогов и школьников, перед системой образования стоят дополнительные задачи, связанные с эффективным обучением, воспитанием, развитием. Интеграция и унификация должны касаться не только технических средств и подсистем, но и содержания тех информационных ресурсов, которые неотъемлемы от своих носителей и средств демонстрации. Особыми должны быть методы обучения, если оно осуществляется в особых условиях, обусловленных комплексным подходом к информатизации и ресурсному обеспечению. В этом случае по аналогии с умным домом можно оправданно и осмысленно говорить об «умной аудитории» и даже, в будущем, об «умном учебном заведении» — «умной школе» или «умном вузе».

Следует сразу же сказать, что прилагательное «умная» ни при каких условиях не может сопровождать понятие «аудитория», если речь идёт о формулировании чётких определений или научно-обоснованных подходов. Характеристика «умный» может корректно использоваться только в отношении одушевлённых субъектов деятельности, применительно к человеку. Только о людях и, в некоторых случаях, о животных корректно говорить, что они обладают умом, подразумевая при этом, что их действия основаны на разуме и умении рассуждать. Понятно, что ни при каких условиях школьные и вузовские аудитории, оснащённые специальной современной техникой, не будут обладать умом, разумом, склонностью к рассуждениям. В то же время с целью популяризации идей комплексного обеспечения средствами обучения с определённой долей допущения соответствующие оснащённые кабинеты, лаборатории и другие учебные помещения можно называть «умными аудиториями» («smart auditorium»).

В настоящее время, когда работы по интеграции и унификации различных средств обучения и обеспечения образования только начинаются, было бы неоправданным формулировать чёткие определения подобных понятий. На наш взгляд, целесообразнее пойти по пути поиска и конкретизации тех основных свойств, которыми должно обладать оснащённое школьное или вузовское учебное помещение для того, чтобы претендовать на звание «умной аудитории». Наличие этих свойств, во-первых, давало бы возможность совершенствования и расширения их перечня и, во-вторых, задавало бы цели и ориентиры как разработчикам средств обучения и обеспечения, так и педагогам, проводящим занятия в таких помещениях. Ограничиваясь на данном этапе формулировкой базовых отличительных признаков рассматриваемого понятия, со временем можно было бы вернуться к его смысловому наполнению с учётом результатов экспериментальной деятельности. В число отличительных признаков «умной аудитории» целесообразно включить соблюдение принципов гетерогенности, кросспла-

тформенности, об'єктної орієнтованности, отбора и унификации содержания, методической проработки. Предлагается называть аудиторию «умной», если эти принципы соблюдены одновременно.

Принцип гетерогенности. В науке гетерогенными принято называть системы, объединяющие в своём составе разнотипные элементы. Гетерогенной является компьютерная сеть, соединяющая разнотипные компьютеры. В статистике и социологии гетерогенной называется выборка, содержащая разные элементы (женщин и мужчин, взрослых и детей, сельское и городское население). В физике и химии гетерогенными называют неоднородные вещества и тела. Очевидно, что учебная аудитория с имеющимися в ней инженерными и информационными средствами и технологиями является гетерогенной системой. Однако постулируемый принцип гетерогенности означает возможность и необходимость физического соединения и взаимодействия этих разнотипных средств.

Для «умной аудитории» должны быть найдены или вновь разработаны технические средства, которые позволили бы соединить средства информатизации, работающие на базе компьютерной техники и аналоговые средства обучения, средства искусственного освещения и средства управления интенсивностью естественного освещения, средства обеспечения климата, вентиляции, видеонаблюдения, контроля, связи, телевидения и другие средства. Говоря иначе, физическому соединению подлежат так называемые «компьютерные» и «некомпьютерные» средства. Более того, возможно соединение и взаимодействие электрических и электронных приборов. Во многих случаях для этого необходимы специальным образом разработанные электрические приборы (например, холодильник или кондиционер, оснащённые средствами телекоммуникационного доступа). В то же время опыт показывает, что для первоначальной простейшей физической связи электрических и компьютерных приборов оказывается достаточным использование имеющихся в продаже реле, соединяемых с компьютером посредством проводной или радиосвязи и позволяющих осуществлять включение, выключение и переключение режимов работы электрических приборов. В этом случае вентиляторы, кондиционеры или электроприводы подъёма-опускания экрана, открытия или закрытия штор на окнах подключаются к электрической сети через реле, управляемое при помощи любого соединённого с ним компьютера.

Гетерогенность подразумевает также обязательность физического соединения мобильных и стационарных компьютерных устройств без потери их функциональных преимуществ. Так, в частности, соединение мобильных телефонов, смартфонов и планшетов с имеющимися в аудитории компьютерными сетями и стационарной компьютерной техникой, включая стационарно размещённые проекторы, интерактивные доски и аудиосистемы, должно осуществляться по радиосвязи, поскольку проводное соединение в этом случае ликвидирует преимущество мобильности у названных устройств.

В идеале принцип гетерогенности должен охватывать и возможность задействовать в обучении и воспитания традиционные бумажные книги, плакаты, материальные модели и другое оснащение и оборудование школьных и вузовских кабинетов. На первый взгляд кажется невозможным соединение столов и компьютеров, бумажных книг и проекторов, традиционных пла-

катов и мобильных телефонов. В то же время существуют приборы и технологии, позволяющие частично интегрировать и такие средства в единую систему. В качестве примера можно привести наклеиваемые на инвентарь штрих-коды, автоматизирующие их распознавание, цифровые сканеры и аналоговые эпидиаскопы, позволяющие демонстрировать печатные издания на больших экранах, а также упоминавшиеся выше реле, включающие подсветку или механизированное извлечение нужного бумажного плаката при выборе пиктограммы на экране мобильного телефона.

Гетерогенность можно рассматривать и как возможность физической связи средств обучения и обеспечения обучения, воздействующих на различные органы восприятия человека — слух, зрение, осязание, обоняние, вестибулярный аппарат. Возможность такой интеграции уже сейчас демонстрируют так называемые 5D-кинотеатры, в которых интеграция компьютерных и некомпьютерных приборов (компьютера, 3D-проектора, 5.1.-аудиосистемы, вентиляторов, электрических пульверизаторов, кресел с электрической пневмоподвеской) позволяет зрителю видеть, слышать, ощущать движения, дождь, влажность, ветер. Аналогичные соединения и взаимодействия за счет повышения наглядности во многих случаях могут способствовать большей эффективности обучения.

Из сказанного выше следует, что гетерогенность, в первую очередь, накладывает дополнительные требования и ограничения на так называемое аппаратное обеспечение «умной аудитории». В то же время доработке должно подлежать и программное обеспечение, которое должно учитывать факт наличия новых нетипичных физических соединений.

Принцип кроссплатформенности. Наличие у «умной аудитории» возможности физического соединения различных стационарных и мобильных компьютерных устройств порождает проблему взаимодействия их программного обеспечения. Специфика используемых в этих устройствах компьютерных программ, как правило, определяется платформой или соответствующей операционной системой (например, Unix, Windows, Mac OS, Android). Для корректного полноценного взаимодействия таких устройств с учётом постулируемого выше принципа гетерогенности было бы неэффективным требовать наличие у всех, находящихся в «умной аудитории», компьютерных устройств одной и той же платформы, одного и того же программного обеспечения, включая операционную систему. Принцип кроссплатформенности для «умной аудитории» означает подбор или разработку программного обеспечения, допускающего совместную работу разных компьютерных устройств, находящихся в аудитории, имеющих физические соединения и управляемых разнотипным программным обеспечением.

Наиболее ярким примером, демонстрирующим реализацию принципа кроссплатформенности, может являться использование гипермедиа-ресурсов, демонстрируемых и взаимодействующих с педагогами и обучаемыми с помощью программ-браузеров, разработанных для всех, без исключения, программных платформ и операционных систем. В случае, если оперирование с электронным ресурсом происходит через браузер, решается проблема его корректной работы на стационарных и мобильных компьютерах, смартфонах и планшетах, имеющихся в «умной аудитории».

Другим подходом для обеспечения принципа кроссплатформенности является разработка и использование программного обеспечения, имеющего отдельные версии для компьютеров с разными платформами и операционными системами. В качестве примера можно отметить программное обеспечение для управления упоминавшимися соединяемыми с компьютерами реле (а значит, и многими «некомпьютерными» устройствами), разработанное для операционных систем Windows, Mac OS и Android. В перспективе учёт принципа кроссплатформенности должен обеспечить возможность корректной совместной работы любой компьютерной техники, находящейся в «умной аудитории», вне зависимости от специфики установленного на ней программного обеспечения.

Принцип объектной ориентированности. Для совместной работы разнородных средств обеспечения и обучения, объединённых друг с другом в рамках «умной аудитории», недостаточно наличия только физического соединения и программного обеспечения, позволяющего обмениваться данными. Необходима концепция взаимодействия, описывающая правила управления одних устройств другими, области воздействия педагогов и обучаемых на всю систему и отдельные устройства, последовательности реагирования на отдельные события и многие другие случаи и факторы. Так, например, в рамках школьного урока, проводимого в «умной аудитории», учитель должен иметь возможность одновременной демонстрации учебного материала на проекторе и экранах всех компьютеров обучаемых, или возможность индивидуальной трансляции заданий на монитор компьютера одного из школьников. Другой пример: включение проектора во всех случаях должно приводить к развёртыванию экрана для демонстрации и, в зависимости от ситуации, увеличению или уменьшению освещённости за счет манипулирования силой искусственного освещения или положением штор на окнах. Очевидно, что для комплексного выполнения таких действий необходимы реализация определённых алгоритмов и отношение к техническим и программным средствам как к объектам.

Постулируемый принцип объектной ориентированности во многом отражает особенности объектно-ориентированного подхода к составлению алгоритмов и программ, когда описывается система взаимодействующих между собой объектов, их структура и правила оперирования. Учёт принципа объектной ориентированности означает рассмотрение всех средств, находящихся в «умной аудитории», в качестве объектов, имеющих собственные структуру и особенности с заданием и описанием случаев, правил и приоритетов взаимодействия этих объектов с педагогом, обучаемым, между собой.

Примечательно, что для «умной аудитории» характерны и естественны все традиционные признаки объектной ориентированности. В их числе ориентация на события и объекты, абстрагирование (выделение значимых для взаимодействия параметров и функциональных свойств средств обучения и обеспечения), инкапсуляция, заключающая в выделении общих интерфейсных механизмов взаимодействия объектов между собой и скрывание внутренних технологий работы и настройки каждого отдельного средства (например, специфические средства и правила ручного управления режимами работы проектора, не распространяемые на управление работой кондиционера). Другими характерными чертами объектной ориентированности могут являться наследо-

вание, позволяющее передавать уже существующие свойства и алгоритмы работы от одного объекта к другому, выступающему в качестве наследника (при определённых обстоятельствах наследником по отношению к стационарному компьютеру «умной аудитории» может стать привнесённый в неё мобильный компьютер педагога или обучаемого, или наоборот) и полиморфизм, определяемый свойством «умной аудитории» использовать однотипные средства или средства с одинаковым интерфейсом без информации о их внутренней структуре (например, использовать однотипно по сути разные персональные мобильные устройства обучаемых, включённые в состав «умной аудитории» по единой технологии WiFi). Следует отметить, что в связи с вышеуказанным для реализации программного обеспечения для управления «умной аудиторией» достаточно эффективными могут оказаться объектно-ориентированные языки и системы программирования.

Важно подчеркнуть, что соблюдение принципов гетерогенности, кроссплатформенности и объектной ориентированности сводит к минимуму практически все технические и технологические проблемы интеграции и унификации различных инженерных средств и средств информатизации в рамках «умной аудитории» и может привести к существенному повышению эффективности их совместного использования. Учитывая тенденцию всё большего распространения мобильных, в том числе планшетных компьютеров, можно прогнозировать скорое наличие практически у всех обучающихся и преподавателей личных переносимых устройств. Принимая это во внимание, в качестве ещё одного приобретаемого преимущества можно выделить возможность демонстраций и управления ресурсами аудитории практически с любого рабочего места, с любого компьютерного устройства, а также возможность практически полного дистанционного доступа к управлению и функциональным свойствам описываемого оборудования извне аудитории, что может оказаться значимым, как для реализации дистанционных образовательных технологий, так и для расширения круга педагогов и обучаемых, имеющих возможность пользоваться техническими средствами и информационными ресурсами, собранными в «умной аудитории».

Принцип отбора и унификации содержания. При поверхностном рассмотрении может показаться, что учёта вышеописанных принципов достаточно для формирования «умной аудитории». Действительно, в этом случае создаётся школьный класс или вузовская аудитория с техническими средствами, работающими взаимосвязано. Однако, эффективность обучения или воспитания с использованием такой аудитории будет достаточной только тогда, когда с её помощью педагоги и обучаемые взаимодействуют с эффективными информационными ресурсами, качество содержания которых многократно проверено и подтверждено [1]. Бесполезно использовать сложные аппаратные и программные средства «умной аудитории», если с их помощью обучаемые будут приобретать недостоверные, ненаучные, устаревшие или противоречивые знания, не будут приобретать умения и навыки практической деятельности, которые были бы им доступны в случае использования традиционных аудиторий, приборов и других средств обучения.

Учёт принципа отбора и унификации содержания подразумевает, что содержательное наполнение «умной аудитории» образовательными электронными изданиями не должно проходить хаотично. Необходим сбор и систематизация таких изданий в строгом соответствии с

целями и потребностями реализуемых в аудитории методических систем обучения конкретным дисциплинам. В рамках технологии формирования «умной аудитории» следует предусмотреть процедуры проверки качества электронных изданий по техническим, технологическим, педагогическим, психологическим, дизайн-эргономическим, этическим, здоровьесберегающим, функциональным и другим критериям. Требование включения в состав «умной аудитории» только качественных информационных ресурсов должно стать одним из основных. При этом указанное требование не должно ограничивать постоянный поиск новых и наиболее эффективных электронных образовательных ресурсов. Здоровая конкуренция их производителей должна таковой и оставаться.

В свою очередь, концепция формирования «умной аудитории» должна предусматривать наличие средств систематизации и каталогизации различных информационных ресурсов, задействованных в учебном и внеучебном процессах, контроле и измерении эффективности и результативности обучения, планировании и администрировании деятельности педагога и обучаемых. Согласно принципу отбора и систематизации содержания электронных издания, входящие в состав «умной аудитории», по возможности, должны быть содержательно унифицированы, иметь однотипную «сочетающуюся» терминологию, содержание должно быть структурировано в соответствии с одним и тем же набором заранее оговоренных правил. По сути, проблемы качества и единообразия интерфейса, взаимодействия и способов визуализации, решаемые в рамках построения «умной аудитории» применительно к техническим средствам, должны быть решены и в отношении образовательных электронных ресурсов, имеющих содержательное наполнение.

Принцип методической проработки. «Умная аудитория», включающая в себя специально подобранные и систематизированные образовательные электронные издания, является сложным и комплексным, но все же средством обучения. Как и применение любого другого средства обучения, использование «умной аудитории» даст необходимый образовательный эффект только в том случае, если проработанными являются соответствующие методы обучения конкретной дисциплине, если характер учебной деятельности учителя и ученика опирается на специфику работы со средствами и технологиями, включёнными в «умную аудиторию».

Принцип методической проработки требует создания специальных методов обучения и воспитания, учитывающих, что соответствующая деятельность педагогов и обучаемых будет осуществляться в условиях «умной аудитории». В качестве примера могут быть приведены опирающиеся на взаимодействующие демонстрационные и лабораторные средства учебные дискуссии, проекты и защиты проектов, лекции-визуализации, учебные лабораторные исследования, групповые работы.

С одной стороны, может казаться, что методы, не являясь техническими и технологическими объектами, нецелесообразно относить к «умной аудитории». Но её эффективное использование без предварительного определения соответствующих методов невозможно. В связи с этим необходим комплекс методических разработок, касающихся обучения и воспитания в «умной аудитории», рассмотрение которого должно быть неразрывно от аспектов построения и использования такой аудитории. Кроме того, в некоторых случаях необходимость реализации определённых методов обучения может накладывать отпечаток на состав и способы взаимодействия инженерных средств и средств информати-

зации, объединяемых в «умной аудитории». Так, например, потребность в создании дискуссионных групп школьников при обучении истории или литературе, независимой работы групп друг от друга с последующей защитой коллективно полученного результата, требует наличия в «умной аудитории» мобильных устройств, взаимодействия которых позволяют последовательно работать в группах и сообщая, демонстрировать коллективно полученный результат для всех присутствующих, обмениваться мнениями. В данном случае методы и средства обучения в условиях «умной аудитории» оказываются взаимосвязанными и подчинёнными друг другу. По всей видимости специалисты, занимающиеся формированием «умной аудитории», должны предусматривать возможность её дополнения техническими и методическими рекомендациями.

Создание «умных аудиторий» потребует дополнительной подготовки и переподготовки педагогов. Формирование систем такой подготовки должно стать предметом отдельного научного рассмотрения [2]. Важно понимать, что без выработки у учителей и преподавателей соответствующих профессиональных качеств, готовности к обучению и воспитанию с использованием «умной аудитории» многие её технические, содержательные и методические преимущества останутся невостребованными или недоступными. При этом наличие «умных аудиторий» может способствовать существенному упрощению подготовки педагогов в области информатизации образования: унификация и интеграция технологий и ресурсов при умелом подходе сокращают количество объектов для изучения педагогами. В то же время вовлечённость педагогов в проектирование и апробацию современных методик, способов использования «умной аудитории» позволит существенным образом доработать и улучшить технологии использования данного новшества в образовательной практике.

В заключение хотелось бы отметить, что многие из описанных выше подходов и принципов пока ещё остаются нереализованными и могут рассматриваться как цель, как руководство к действию. В то же время очевидно, что на данном этапе развития техники, технологий, материально-технической и научно-педагогической базы отечественной системы образования есть все возможное для того, чтобы в ближайшем будущем учителя и преподаватели, школьники и студенты смогли отворить дверь «умной аудитории» и воспользоваться всеми её неоспоримыми преимуществами для получения эффективного образования и воспитания.

★ ★ ★

Grinshkun V., Grigoriev S., Remorenko I. «Smart auditorium»: on the way to integration of means of education and training

The summary. In article the concept of «smart auditorium», its property of heterogeneity, object orientation, crossplatform, content and methodical unification is discussed. Locates that creation of such auditoriums promotes integration of separate means of informatization of education.

Keywords: means of informatization of education, integration, unification, «smart auditorium».

Литература

1. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В., Кузнецов А.А. Образовательные электронные издания и ресурсы: методическое пособие. — М.: Дрофа, — 2009. — 156 с.
2. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Цели, содержание и особенности подготовки педагогов в области информатизации образования в магистратуре педагогического вуза. // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: информатика и информатизация образования. — М.: МГПУ. — 2013. — №1(25). — С. 10–18.

УДК 373.5.091.33-024.87:519.71

ДИСТАНЦІЙНЕ (ЗМІШАНЕ) НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ У 5 КЛАСІ

Пасічник Оксана Володимирівна,
 учитель інформатики НВК «Школа-гімназія «Сихівська», oksanapas@yahoo.com



Анотація. У статті розглядається побудова дистанційного курсу для підтримки змішаного навчання інформатики у 5 класі за новими програмами. Аналізується статистична інформація курсу, доступна у системі дистанційного навчання Moodle.

Ключові слова: дистанційне навчання, змішане навчання, інформатика в 5 класі, Moodle.

В українській школі навчальний процес традиційно організовується за класно-урочною формою, доповнити яку можна використанням технологій дистанційної освіти, відповідно до положення про дистанційне навчання [2]. У такому разі учень закладу вчиться, принаймні частково, через онлайн-ресурси. Це називається змішаним навчанням й означає поєднання традиційних методик викладання із сучасними засобами інформаційних технологій, які дозволяють продовжувати здобуття знань, умінь та навичок удома, у подорожі, на канікулах, у будь-якому зручному місці й моменті часу. Змішане навчання дозволяє максимально ефективно поєднати переваги традиційної шкільної освіти і сучасних технологічних досягнень, гнучко комбінуючи їхні методи і засоби. Розглянемо реалізацію такого способу проведення уроків інформатики у 5 класі за новими програмами в НВК «Школа-гімназія «Сихівська».

На платформі Moodle за адресою <http://dystosvita.mdl2.com/> розгорнуто дистанційне навчання інформатики, яке охоплює курси з інформатики для 2, 5, 9, 10, 11 класів, а також курси за вибором: Основи створення комп'ютерних презентацій, Основи комп'ютерної графіки, MS Excel у профільному навчанні, Основи веб-дизайну, Основи баз даних, Інформаційний працівник, Основи алгоритмізації та програмування, Основи візуального програмування та інші. Ці дистанційні курси розроблено відповідно до чинних програм з інформатики і можуть використовуватись як ресурс підтримки змішаного і дистанційного навчання.

Кожен із курсів наповнено презентаціями навчального матеріалу й розробленими тестуваннями, забезпечено можливість завантаження виконаних практичних завдань, а також засобами спілкування учнів з учителем і між собою. Учитель може довільно використовувати ці навчальні об'єкти для проведення уроків і позакласної роботи, комбінувати власні напрацювання з пропонуваними електронними засобами для прове-

дення найбільш вдалих уроків і застосування сучасних технологій з максимальною користю для учнів. Самостійно учень також може працювати над навчальним матеріалом будь-якого з пропонованих курсів.

На цей час існує дві рекомендовані МОН програми з інформатики для 5 класу: для ЗНЗ і програма для ЗНЗ з поглибленим вивченням окремих предметів природничо-математичного циклу. Нижче наведено таблицю порівняння змістових розділів цих програм (табл. 1).

Дистанційний курс інформатики для 5 класу (рис. 1) на <http://dystosvita.mdl2.com/> побудовано так, що він охоплює матеріал за обома програмами з інформатики, тож підходить для використання у всіх навчальних закладах. Теми на сторінці курсу представлено так, щоб полегшити їх сприйняття учнями, не заважаючи головну сторінку великою кількістю елементів інтерфейсу. Графічні зображення для ілюстрування тематики розділів курсу підтримують краще сприйняття матеріалів учнями, котрі починають знайомство з предметом.

Розглянемо змістове наповнення дистанційного курсу. На початку сторінки наведено посилання на рекомендовані МОН підручники з інформатики, розміщені на сайтах відповідних видавництв. Крім того доступні посилання на деякі програмні засоби, спеціально призначені для учнів, які вивчають інформатику в 5 класі: наприклад, збірка розвивальних програм GCompris, програмний засіб Скарбниця знань (2 рівень, 5–6 класи), тренажер миші POLI, клавіатурний тренажер POLI тощо. Отже, користувач дистанційного курсу (учитель чи учень) може швидко підготуватись до вивчення предмету: ознайомившись із підручниками і завантаживши необхідні програмні засоби.

Далі навчальні ресурси згруповано за темами. У двох чинних програмах на вивчення схожих за наповненням розділів відводиться різна кількість годин, тому в дистанційному курсі передбачені набори презентацій з різною мірою деталізації інформації, яка вивчається.

Таблиця 1

Теми чинних навчальних програм з інформатики для 5 класу

Навчальна програма з інформатики для 5 класу для ЗНЗ	Навчальна програма для ЗНЗ з поглибленим вивченням окремих предметів природничо-математичного циклу
<ul style="list-style-type: none"> • Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси (4 години). • Основи роботи з комп'ютером (10 годин). • Графічний редактор (9 години). • Редактор презентацій (9 години) 	<ul style="list-style-type: none"> • Інформація й інформаційні процеси (2 години). • Основи роботи на комп'ютері (5 годин). • Опрацювання зображень (4 години). • Опрацювання тексту (6 годин). • Алгоритмізація і програмування (початковий рівень) (7 годин)

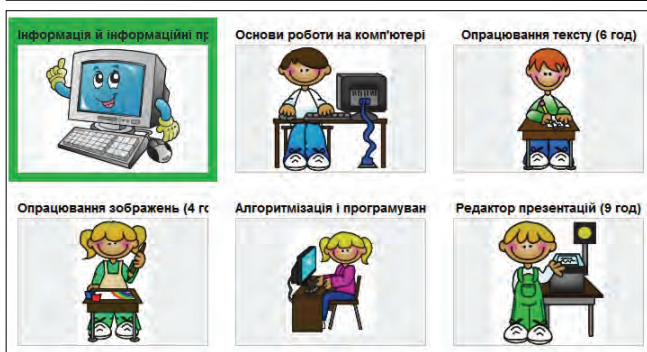


Рис. 1. Фрагмент головної сторінки дистанційного курсу

Так, розділ «Інформація й інформаційні процеси» у програмі для закладів з поглибленим вивченням окремих предметів природничо-математичного циклу, охоплює 2 години навчального часу, а схожий за тематикою «Інформація та повідомлення. Інформаційні процеси» програми для ЗНЗ розрахований на 4 години. Для обох варіантів програм наведено окремі презентації (рис. 2), а також тести, що відповідають вивченому матеріалу.

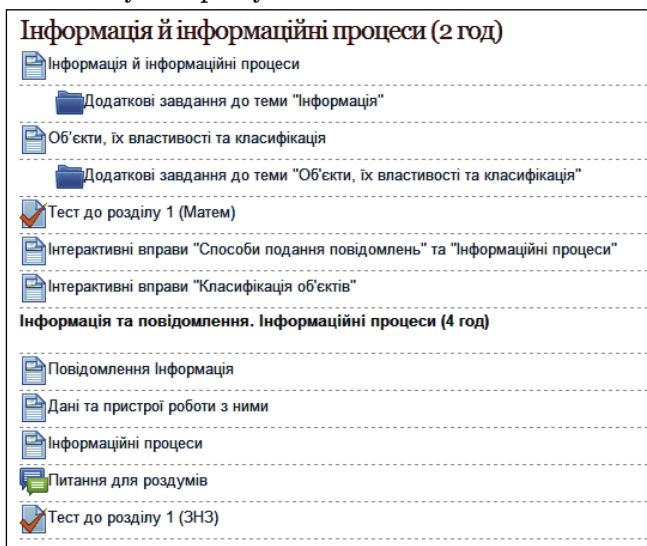


Рис. 2. Фрагмент сторінки дистанційного курсу

Додатково пропонуються завдання, які можна виконувати на папері, роздрукувавши відповідні зображення: наприклад, розфарбовки, вправи на розпізнавання характеристик об'єктів тощо. Такі завдання можуть задаватись додому для підтримки інтересу до теми, яка вивчається (рис. 3).

Окрім текстової інформації підручників і їх презентаційного супроводу, дистанційний курс містить ін-



Рис. 3. Приклад додаткових дидактичних матеріалів курсу

терактивні вправи (рис. 4), котрі можна виконувати як в індивідуальному режимі учнями за комп'ютерами та/або планшетами, так і фронтально за допомогою інтерактивної дошки: до прикладу, вправи на тему «Інформаційні процеси» та «Класифікація об'єктів». Оскільки ці вправи створено як окремі навчальні об'єкти, їх можна використовувати у різні моменти уроку: під час вивчення нової теми, для повторення й активізації матеріалу, як домашнє завдання тощо.



Рис. 4. Інтерактивна вправа дистанційного курсу

У дистанційному курсі використовується такий тип діяльності, як **форум** — місце для обговорень. У перших темах, коли учні мають недостатньо навичок самостійного друкування текстових повідомлень, питання з гілок форуму можуть обговорюватись усно в класі або задаватись додому як завдання для роздумів. Згодом учні можуть брати участь в онлайн-дискусіях самостійно.

Окремо слід згадати про **мультимедійні уроки** (рис. 5), підготовані до тем «Підготовка комп'ютера до роботи», «Вікно програми», «Операції над вікнами», «Поняття про файл та каталог». Ці теми вивчаються у другому розділі обох програм і передбачають певну практичну роботу учня з комп'ютерною системою (на відміну від попередніх, здебільшо теоретично орієнтованих занять). Мультимедійний урок — це комбінація інтерактивних завдань з повторенням попередніх тем, секції слайдів з поясненнями і покроковими демонстраціями нового навчального матеріалу, а також блоку текстових слайдів для закріплення і оцінювання вивченого. Учні мають змогу ефективно відпрацювати базові навички роботи з операційною системою, вікнами програм, у файльовій системі спочатку в інтерактивному мультимедійному тренажері, а згодом повторити ці дії у середовищі операційної системи свого комп'ютера.

Під час виконання **практичних робіт** (рис. 6), передбачених програмою, учень має змогу завантажити файл із результатом своєї роботи на сайт, а вчитель — перевірити виконану роботу, поставити оцінку та прокоментувати її у будь-який зручний час. Варто зауважити, що сучасний інтерфейс системи дистанційного навчання значно спрощує процес надсилання файлів у систему за принципом перетягування.

Отже, у дистанційному курсі інформатики для 5 класу на <http://dystosvita.mdl2.com/> підготовлено різноманітні ресурси для проведення уроків із застосуванням сучасних технологій. Базова система Moodle використовується максимально продуктивно для розв'язування задач, які стоять перед учителем. У курсі пропонуються різноманітні навчальні ресурси (сторінки з презентаційними матеріалами і поясненнями, посилання на тексти підручників і програмні засоби забезпечення курсу), а також завдання системи дистанційного навчання (тести; завдання; інтерактивні й мультимедійні вправи SCORM; форуми). Таке різноманіт-

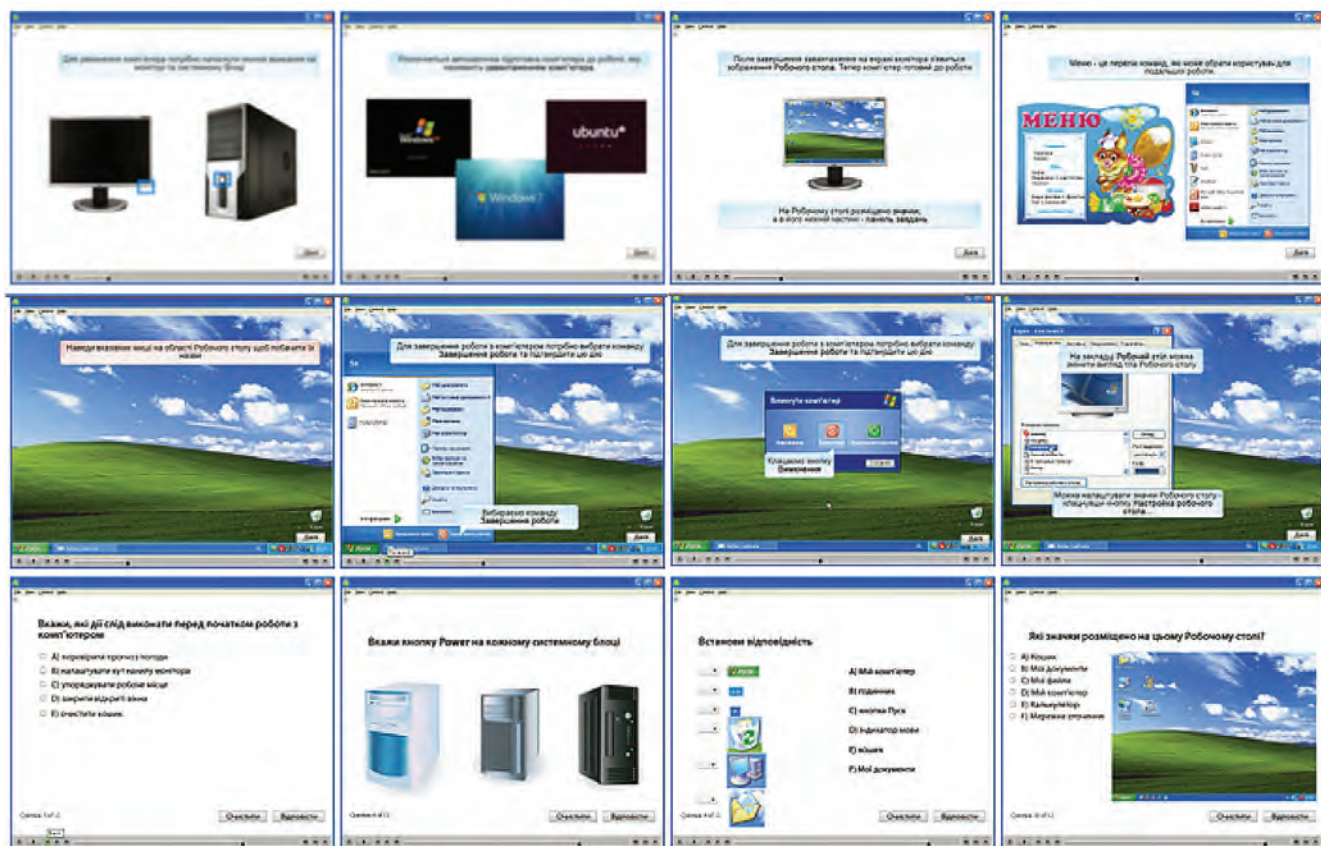


Рис. 5. Кадри мультимедійного уроку дистанційного курсу

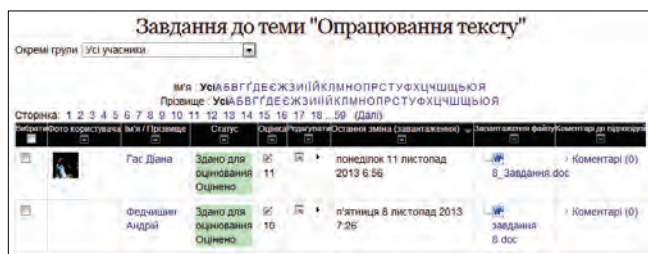


Рис. 6. Практичне завдання дистанційного курсу

тя у наповненні курсу дозволяє ефективно висвітлити і підсилити ефективність викладання кожної з тем чинних програм з інформатики для 5 класу.

Водночас, завдяки використанню потужної платформи дистанційного навчання Moodle, доступна детальна статистика роботи в курсі, яка допомагає оцінити не лише знання учнів, але й якість навчальних матеріалів курсу. На даний момент дистанційний курс інформатики для 5 класу вивчає 587 учасників (це один із найбільш масових курсів сайту <http://dystosvita.mdl2.com/>).

Дуже активно використовуються такі види діяльності, як тести (так, тестування з першої теми пройшли 1767 разів, з другої — 1116 разів), інтерактивні вправи (загальна статистика переглядів — 1977 разів). Слід зауважити, що кожен із тестів можна проходити кілька разів, з яких зараховується кращий отриманий бал — для зменшення стресовості такого виду оцінки для п'ятикласників. Середній бал тесту 1 становить 9,17 бали, тесту 2 — 8,33 бали. У зв'язку з тим, що для максимального полегшення процесу адаптації школярів Міністерство освіти рекомендувало школам протягом першого семестру 2013/14 навчального року п'ятикласникам не виставляти оцінок, тестування із перших тем курсу передбачає лише загальний коментар, а не

оцінку в балах. Наприклад, відгуками є «Відмінний результат!», «Чудово, але можна краще», «Непогано, але слід уважніше подумати над питаннями!» та «Прочитай підручник — тобі потрібно краще підготуватись!». Учитель наразі бачить статистику відповідей своїх учнів і може скорегувати навчальний процес так, щоб виправити прогалини у засвоєнні знань.

За статистикою ефективності розрізнення тестових питань видно, що питання тесту підібрані правильно і відображають реальний рівень знань учнів (тобто успішна відповідь на запитання свідчить про вищий рівень знань, а відсутність правильної відповіді — про нижчий).

Водночас, слід зауважити, що асиметрія у тесті є від'ємною (близько -1), а ексцес додатним (близько 1), що

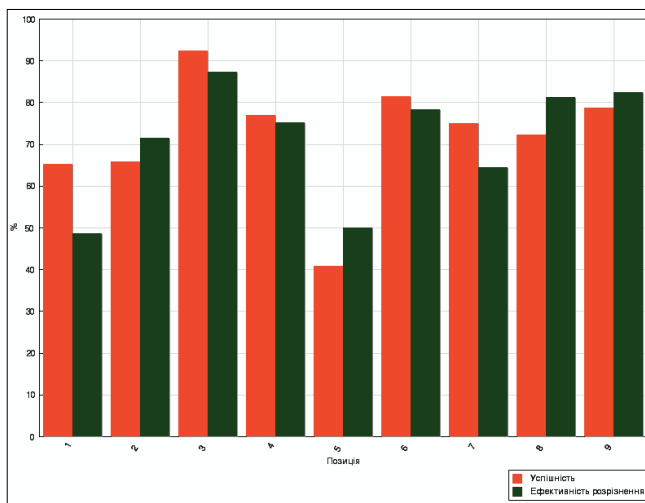


Рис. 7. Діаграма ефективності розрізнення запитань тесту системи дистанційного навчання

свідчить про те, що тест є легким [3]. На даний час не вважаємо за необхідне ускладнювати процедуру проведення тестування (наприклад, зараховувати не кращий результат тесту, а середній з усіх спроб), зокрема на початку навчального року, з огляду на рекомендації МОН.

Змішане навчання передбачає використання згаданих ресурсів дистанційного курсу в дуже гнучкому режимі. Учитель може комбінувати власні розробки, які традиційно застосовуються у класній роботі і пропонувані електронні ресурси. Кожен із цих елементів може використовуватись для опрацювання у класі, або як дистанційне завдання додому для усіх чи опрацювання учнями, які відчувають труднощі із засвоєнням матеріалу, були відсутні на уроці або мають бажання відпрацювати певні практичні навички.

Технології дистанційної освіти для проведення занять дозволяють урізноманітнити уроки інформатики, надаючи учням досвід використання комп'ютерної техніки з навчальною метою, що допомагає формувати їхню інформаційну культуру й інформатичну компетентність. Доступність матеріалів і ресурсів у будь-який час і незалежно від місця перебування учасників навчального процесу є значною перевагою дистанційних форм освіти. Значне поширення технологій у сучасному світі надає широкі можливості, якими потрібно вміти користуватись. Для того щоб бути освіченим громадянином комп'ютерно-інтенсивного світу та для того, щоб бути готовим до майбутньої кар'єри у 21 столітті, учень повинен мати чітке розуміння принципів і методів роботи з інформацією у різноманітних її формах. Дистанційні технології змішаного навчання інформатики, реалізова-

ні у відповідному курсі для 5 класу, максимально використовують переваги традиційного та дистанційного навчання, зберігаючи існуючі педагогічні практики і залучаючи сучасні технології мережевої взаємодії.

★ ★ ★

Pasichnyk O. Distance (blended) computer science instruction in 5th grade

Annotation. The paper examines the composition of the distance education course to support blended computer science instruction in the 5th grade by the new curriculum. The course's statistical information, available in the Moodle LMS, is analyzed.

Keywords: distance education, blended instruction, computer science in 5th grade, Moodle.

★ ★ ★

Пасичник О. В. Дистанционное (смешанное) обучение информатики в 5 классе

Аннотация. В статье рассматривается строение дистанционного курса для поддержки смешанного обучения информатике в 5 классе за новыми программами. Анализируется статистическая информация курса, доступная в системе дистанционного обучения Moodle.

Ключевые слова: дистанционное обучение, смешанное обучение, информатика в 5 классе, Moodle.

Література

1. Сайт дистанційного навчання інформатики [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://dystosvita.mdl2.com/>.
2. Наказ Міністерства освіти і науки України 25.04.2013 №466 «Про затвердження «Положення про дистанційне навчання» [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#n18>.
3. Короткий тестологічний словник-довідник. — К. : Грамота, 2008. — 160 с.

★ ★ ★

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ

Чепорнюк Наталія Борисівна,

учитель інформатики Калинівської ЗОШ І–ІІІ ст. №2-гімназії Вінницької області, учитель I категорії, nataliacheporniuk@meta.ua.

Анотація. Розкриваються характеристики мотиваційного компонента навчальної діяльності та умови стимулювання позитивної мотивації на уроках. У статті наведені практичні способи формування мотивації до вивчення інформатики. Матеріали можуть бути використані вчителями інформатики.

Ключові слова: інформатика, освіта, мотивація, мотив, стимул, потреба, успіх, урок, способи мотивації, позитивна мотивація, етапи уроку.



Формування навчальної мотивації без перебільшення можна назвати однією з основних проблем сучасної школи. Її актуальність обумовлена самою навчальною діяльністю, оновленням змісту навчання, формуванням у школярів прийомів самостійного отримання знань, розвитку активності. Сьогодні найгостріші проблеми в галузі освіти і виховання пов'язані з відсутністю мотивації в більшості учнів, відповідно знижуються показники їх освіченості і вихованості.

Розпочинаючи свою педагогічну діяльність, я не завжди приділяла належну увагу мотивації учнів. Часто, сама того не усвідомлюючи, вважала, що учень, який прийшов до школи, просто «змушений» виконувати все, що йому рекомендує вчитель. На практиці переконалась в тому, що «змусити» можна, але

якою ціною... «Можна привести коня до водопою, але змусити його напиться неможливо». Так, звичайно, ми можемо всадити дітей за парти, добитися ідеальної дисципліни, але без інтересу до навчання, без внутрішньої мотивації засвоєння знань не відбудеться, це буде лише показова навчальна діяльність.

Постає питання: «Як можна пробудити в учнів бажання «напитися» з джерела знань? Як мотивувати пізнавальну активність?» Над цією проблемою працюють учителі, методисти, психологи. І всі приходять до висновку, що успішність навчальної діяльності і, у результаті, якість освіти залежать від внутрішньої мотивації. А для цього потрібно уміло навчитися використовувати власні мотиви школярів, у першу чергу, — пізнавальні і соціальні.

За сучасних умов шкільний курс інформатики залишається одним з ефективних засобів інформатизації навчального процесу, упровадження і поширення технологій у процесі навчання інших навчальних дисциплін. Тому інформатика стає важливою частиною неперервної освіти людини на всіх етапах: від початкової ланки — до професійної освіти і підвищення кваліфікації. Як показують результати досліджень, вивчення інформатики спочатку супроводжується різким сплеском позитивних емоцій, потреб, мотивів, цілей, які пояснюються новизною введеного предмету, зростаючим інтересом до оволодіння нових компетентностей, впливом комп'ютера на емоційну сферу учнів через наочність, динамізм, яскравість прийомів і образів, наявними уявленнями про роль комп'ютерів у житті суспільства, бажанням навчитись працювати на комп'ютері, у тому числі грати в комп'ютерні ігри, і на їх основі становлення внутрішніх мотивів навчальної діяльності. Однак, у подальшому поетапність навичок формування роботи з комп'ютером і традиційне структурування навчального матеріалу у скорому часі призводять до зниження такої мотивації. Тому вчителю необхідно так будувати процес навчання інформатики, щоб створити умови для підвищення в учнів інтересу як до змісту матеріалу, так і до самої навчальної діяльності — надавати можливість проявити в навчанні самостійність й ініціативність.

Говорячи про «мотивацію», «мотиви», зазвичай, мають на увазі ті чинники, які спонукають людину до діяльності. Джерелом мотивації в найбільш загальному розумінні є певна потреба, що створюється на основі суперечностей між тим, що людина має, чим володіє, чого досягла, і тим, чого вона ще не має, чим не володіє, чого не досягла. Бажання мати, оволодіти, досягти становить зміст потреби. І якщо до сфери таких потреб потрапляє навчальний предмет, то є підстави говорити про мотивацію його засвоєння. Мотиви навчання мають двоякий характер. По-перше, вони можуть бути зовнішніми і виступати у вигляді вимог навчальних планів, програм, школи, учителів, батьків тощо. Такі мотиви ґрунтуються на почутті обов'язку перед суспільством, сім'єю, учителем, товаришами. По-друге, мотиви навчальної діяльності можуть зумовлюватися внутрішніми почуттями учня, пов'язаними з особистими інтересами, переконаннями, намірами, мріями, ідеалами, пристрастями, сформованими раніше установками. Дія зовнішніх і внутрішніх чинників мотивації («я повинен» і «мені хочеться») має бути рівноваженою, крайності тут небажані.

З-поміж усіх можливих внутрішніх стимулів і мотивів доцільно виділити два, якими вчитель може успішно послуговуватися. По-перше, кожен учень, незалежно від рівня успішності, має постійну потребу самовираження. Ця потреба притаманна людині будь-якого віку, але в підлітковому значущість її стає особливою. Юність — це пора, коли людина визначає своє суспільне обличчя, коли розпочинається процес її громадянського самоствердження. На цьому ґрунті спостерігається своєрідний спалах бажань, мотивів, активності, які поширюються на всі аспекти життєдіяльності. Потреба самоствердження стимулює процес самовдосконалення. Однією зі складових цього процесу самовираження є бажання вчитися. По-друге, досліджуючи особистісні мотиви, не варто випус-

кати з уваги і ту практичну функцію, яку той чи інший предмет, на думку учня, відіграватиме в його особистому житті. В учнів старших класів ці мотиви стають помітними. На відміну від своїх молодших товаришів, вони готові навіть взяти на себе певні додаткові труднощі, якщо предмет входить у коло їх інтересів. Вступаючи в пору вибору професії, вони трактують навчальний предмет найперше через призму своєї майбутньої діяльності. Таку мотивацію можна підтримати, порадивши учням цікаву додаткову літературу, зазначивши резонансність їх прагнень. Задоволення від самого процесу навчання є вагомим постійно діючим джерелом мотивації навчання, що називають радістю пізнання. Йдеться не про те, щоби навчання було легким і учень не відчував труднощів у навчальній праці. Навпаки, постійне переборення труднощів є неодмінною умовою такого задоволення. Успіх окрилює людину, невдачі позбавляють її віри у свої сили.

У формуванні мотивів навчання і позитивного ставлення до предмета велику роль може відігравати сам учитель. Тут, насамперед, йдеться про стосунки, які склалися між ним і кожним учнем зокрема. Якщо вони доброзичливі, довірливі, передбачають взаємодопомогу, мотив радості від навчання має сприятливий ґрунт, а позитивне ставлення до вчителя переноситься на предмет. Водночас відчуженість, недовіра, авторитарність, іронія з боку вчителя викликають в учня відповідні негативні почуття і зумовлюють пасивне ставлення до предмета, бажання «відсидітись» на уроці тощо. Байдужий учитель не може захопити своїх учнів предметом. Якщо ж він постійно демонструє відданість своїй справі, впевненість в успіху своєї діяльності, віру в культурно-пізнавальну цінність предмета, це відразу передається учням і стає джерелом мотивації навчання.

Мотиви навчання у школярів, мабуть, завжди будуть змішаними. Є батьки і педагоги, яких треба порадувати, оточуючі, з якими треба мати справу, приємне відчуття майстерності, яке потрібно розвивати в собі. Водночас розвиваються інтереси дитини, і світ ніби відкривається для неї. Процес формування мотивів навчання починається в початкових класах, а згодом продовжується й у старших. І майбутнє ставлення дитини до навчання залежить від класовода, його вміння спонукати дитину навчатися з власної волі, з бажанням і радістю, а згодом — і від учителів-предметників.

Можна запропонувати дітям такі поради.

1. Визнач для себе значення певного матеріалу. Значення певного матеріалу стане тобі зрозумілим, якщо подумаєш, якої мети хочеш досягти, що можеш робити з цим і чи використаєш ти це для себе в майбутньому.

2. Визнач чітко свою мету і не відступай від неї! Якщо ти чітко знаєш, чого хочеш, бажання вчитися буде залишатися в тобі завжди. Крім цього, ти відчуєш, що бажання досягти ще більшого в тобі зростає.

3. Поділи свою велику мету на менші частинки. Їх легше досягти. Коли ти успішно досягнеш маленької мети, у тобі прокинеться бажання досягти наступної. Адже ти це можеш! Так ти швидше прийдеш до своєї великої мети.

- Радій, коли тобі вдасться домогтися маленького успіху.
- Не засмучуйся, якщо з першого разу не вдасться. Спробуй іще раз.

• Знай: ти це можеш! Я вірю в тебе!

4. Спробуй знайти якомога більше причин, через які тобі потрібно досягти цієї мети. Ці причини допоможуть тобі тримати курс на здійснення всього, чого ти хочеш!

5. Знай: бажання має виходити від тебе самого! Але якщо ти хочеш учитися, щоб сподобатися вчителю, батькам або довести друзям, чого ти вартий, то використовуй додатково і це, щоб досягти своєї мети!

6. Не бійся просити допомоги! Знай, що тільки коли ти справді переконаний у правильності своїх дій, тоді досягнеш мети! Питай, якщо в чомусь маєш сумніви!

Не меншу роль, а інколи і значно більшу, відіграє рівень розвитку емоційно-вольової й мотиваційної сфери особистості дитини. Емоції і відчуття часто формують поведінку учня, впливають на поставлені ним чи інші життєві цілі. Байдужа до всього дитина неспроможна поставити й розв'язати життєво важливі завдання, досягти значних успіхів.

Сьогодні є вже підстави говорити і про нове могутнє джерело мотивації — ринок праці. Атмосфера конкуренції, потреба відстояти, поліпшити свою життєву позицію, прагнення успіху, нарешті, страх безробіття, — усі ці притаманні ринкові чинники формують особливу соціальну психологію, яка передається дітям уже в сім'ї. Тому потреба якнайшвидше «стати на ноги», «домогтись чогось» через навчання в розвинутих країнах характеризує психологію дітей дошкільного віку. Тут немає необхідності підганяти їх до навчальної праці, бо потреба в ній є потребою життєвою, власною.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що в кінцевому підсумку головним джерелом мотивації є праця. Переступаючи перший раз поріг школи, дитина ще не дивиться на речі практично, але вона має добрі наміри щодо навчання і прагне діяльності, якою досі було заповнене її життя. І якщо з часом ці прагнення зникають, то причина лише одна: відсутність самої діяльності в повному розумінні цього слова, тобто діяльності, коли людина сама усвідомлює свою задачу, сама шукає шляхів розв'язання, сама розв'язує і сама одержує результат.

Практичні способи формування мотивації до вивчення інформатики, які я використовую на власних уроках:

- розв'язування нестандартних задач;
- створення ситуації успіху;
- створення проблемної ситуації або розв'язання парадоксів;
- апелювання до життєвого досвіду учнів;
- включення учнів у колективні форми діяльності;
- доброзичливий настрій уроку;
- залучення учнів до оцінювання;
- приваблива мета уроку;
- дидактичні прийоми: «лови помилку», «аркуш по колу», «так чи ні» та інші;
- навчальна гра.

На формування позитивної мотивації націлені такі мої прийоми:

- разом з учнями визначаємо мету (Що будемо вивчати? Навіщо? З чим в учнів асоціюється дана тема?), проводжу вправу «Що прийшло на думку?»;
- обов'язково підкреслюю зв'язок знань з повсякденним життям, практичну спрямованість навчання;
- готую й залучаю учнів до пошуку цікавого матеріалу, використовую невичайні форми його викла-

дання: комп'ютерні програми, відеоматеріали, презентації;

- створюю проблемно-пошукові ситуації;
- на етапі вивчення нового матеріалу організовую роботу в групах: отримали завдання → розподілили обов'язки → підготували відповідь → виступили перед класом → оцінили свою роботу;
- на етапі відпрацювання навичок використовую прийом «аркуш по колу» (гетерогенні групи, сильні учні допомагають слабким, умова — працюють всі по колу, є можливість допомоги, консультування всередині групи, різні групи-конкуренти, результат залежить від внеску кожного), оцінка визначається місцем, яке посіла група за кількістю правильно виконаних завдань, можна завершити роботу в групах вправою-рефлексією;
- створюю динамічні дослідницькі групи, які готують демонстрації, що доповнюють основний матеріал;
- на етапі закріплення і корекції використовую вправи «Я — редактор» (знайти помилки), «трегій — зайвий», диктант «так чи ні?»;
- під час підведення підсумків уроку надаю можливість оцінити свою роботу (за певними критеріями), обговорення результатів уроку, постановка наступних задач: що нового дізнались на уроці? Де можна використати знання теми? Які питання ще не вирішені? Що сподобалося, не сподобалося на уроці? Пропоную завершити роботу заповненням таблиці 1.
- пропоную творчі домашні завдання: скласти кросворд, нестандартну задачу, вікторину, казку, використовуючи поняття теми.

Таблиця 1

Опорні знання (знаємо)	Нові поняття (вивчаємо)	Дізналися на уроці (результат)

Реалізація мотивації навчальної діяльності учнів на різних етапах уроку

Вивчення нового матеріалу

1. Зацікавлюючий елемент (Шифр Цезаря)

Цей метод викликає в учнів здивування, зацікавлення та бажання зрозуміти. Шифр Цезаря базується на заміні кожної літери тексту на іншу літеру шляхом зміщення за алфавітом на фіксовану кількість символів.

Тема уроку: «Способи подання даних».

Епіграф до уроку:

«Ое вікта, ьп ое иобжц — вікта, ьп ое обгшпцта».

На початку уроку учні записують незрозумілий для них вислів-епіграф. Це допомагає сконцентрувати їхню увагу на темі уроку і зацікавити. Після вивчення нового матеріалу учитель разом з учнями розшифровує епіграф.

«Не бійся, що не знаєш — бійся, що не навчишся».

2. Створення проблемної ситуації. Цікаві задачі

Даний спосіб мотивації допомагає заохотити учнів до роздумів, аналізу та логічного мислення.

Тема уроку: «Подання чисел у двійковому коді».

Задача: Мешканець країни Комп'ютерленд поразував, що програмісту, який постійно з ним спілкується уже 101101 років і у нього досить велика сім'я — 100 синів і 11 доньок.

Запитання до учнів:

- Таке можливо?

нити різною кількістю балів, залежно від складності. Клас поділяється на дві команди. Правильна відповідь приносить команді відповідну кількість балів, неправильна — нуль балів. Команди відкривають клітинки по чергову. Якщо команда «поранить» кораблик, то отримує право позачергового ходу, якщо

ж команда «втопить» корабель, то її кількість балів подвоюється. Така форма уроку зацікавлює учнів до вивчення інформатики, активними стають навіть школярі, у яких середній чи низький рівень знань. Усі вони мають можливість гарно і цікаво підготуватися до контрольної чи підсумкової роботи з даної теми.

<p>МОРСЬКИЙ БІЙ</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>1</th> <td>10</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>2</th> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> <tr> <th>3</th> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <th>4</th> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>10</td> <td>5</td> </tr> <tr> <th>5</th> <td>10</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>15</td> </tr> <tr> <th>6</th> <td>5</td> <td>10</td> <td>15</td> <td>5</td> <td>15</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C	D	E	F	1	10	15	5	15	10	5	2	15	5	10	5	15	10	3	5	10	15	10	5	15	4	15	5	10	15	10	5	5	10	15	5	10	5	15	6	5	10	15	5	15	10	<p>Чому система числення, якою користуються люди майже всієї цивілізації, а система числення для промислових комерційних цілей?</p> <p>Відповідь: Система числення в 10 цифрах (0-1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).</p>	<p>Може він парашутист, Може він пієні співаць, Малювати і писати, Помилки перевіряти, Може він листя приривати, З другим назвкою нас з'єднати, Він багато чого може І зазжди нас доповнює!...</p> <p>Відповідь: Комп'ютер!</p>	<p>Він покаже все на світі: Що малюють, пишуть діти, Грають як і що співають, І як довго і швидко живуть, Все, що є і зображає, Бєть його ПК немає!</p> <p>Відповідь: Монітор</p>
	A	B	C	D	E	F																																															
1	10	15	5	15	10	5																																															
2	15	5	10	5	15	10																																															
3	5	10	15	10	5	15																																															
4	15	5	10	15	10	5																																															
5	10	15	5	10	5	15																																															
6	5	10	15	5	15	10																																															
<p>Назвіть прізвище американського ученого, який вперше описав принцип роботи ЕОМ?</p> <p>Відповідь: Джон фон Нейман</p>	<p>Англійська — це мова світової:</p> <p>а) #; б) &; в) @;</p> <p>Відповідь: б) &</p>	<p>Як називається послідовна сукупність з'єднаних 0 та 1?</p> <p>Відповідь: бінарний код</p>	<p>Є посудина місткістю 8 літрів, яка заповнена водою і дві порожні посудини місткістю 5л і 3л. Потрібно одержати в одній із посудин 1 літр води. Як це зробити? Складіть алгоритм розв'язку задачі.</p>	<p>І комп'ютери порою Розмовляють між собою А для цього їм потрібно Як відомо не устні До якої мови приймають І повідомляють прийнятій Адак мову ми веде ми Про зв'язок через ...</p> <p>Відповідь: Мережа</p>																																																	
<p>Переведіть з римської в десяткову систему числення число MCMLXXXVIII</p> <p>Відповідь: 1988</p>	<p>Область пам'яті для тимчасового зберігання інформації</p> <p>Відповідь: буфер</p>	<p>Двома солдатами потрібно переправитися з одного берега річки на інший. Вони люблять діалог слогів і зазначеному човні. У човні можуть переправитися або один солдат, або один або два хлопці.</p> <p>Напишіть алгоритм, як переправити солдатів на інший берег річки.</p>	<p>Ребус</p> <p>Відповідь: десонет</p>	<p>Переведіть число 1A₁₆ в десяткову систему числення</p> <p>Відповідь: 26</p>																																																	
<p>Ребус</p> <p>Відповідь: ступінь</p>	<p>Вставте пропущене число:</p> <p>132 (834) 285 214 (...) 117</p> <p>Відповідь: 115</p>	<p>Рахували у древніх греках і римляни</p> <p>Відповідь: абак</p>	<p>Обчисліть:</p> <p>129 div 5 mod 7</p> <p>Відповідь: 3</p>	<p>В спеціалізованому процесорі Подивившись на адресу В кожному шрифті є, спільне Одному оком нам мергає, Головоломний він незвичайно, А розум його ...</p> <p>Відповідь: декодування</p>																																																	
<p>Ось я знову малюю Гіпур з нею запараллюю. Він працює без шуму і без вітру, і його і зварюю і швидко з'їм, на те спринтер Відгадуйте, що це ...</p> <p>Відповідь: принтер</p>	<p>Обчисліть логічне вираження:</p> <p>$(1 \& 0) \vee (1 \& 0) \vee 1$</p> <p>Відповідь: 1</p>	<p>Назва та портучого ученого</p> <p>Відповідь: Блез Паскаль</p>	<p>Яка в спеціальності з'єднана з ПК?</p> <p>Відповідь: комп'ютерна графіка</p>	<p>Відгадайте якого ученого по подоби слова «алгоритм»?</p> <p>Відповідь: Ал-Хорезмі</p>																																																	
<p>Додайте числа 5₁₃ і 3₁₃</p> <p>Відповідь: 10₁₃</p>	<p>Двома солдатами потрібно переправитися з одного берега річки на інший. Вони люблять діалог слогів і зазначеному човні. У човні можуть переправитися або один солдат, або один або два хлопці.</p> <p>Напишіть алгоритм, як переправити солдатів на інший берег річки.</p>	<p>Ребус</p> <p>Відповідь: десонет</p>	<p>Сотки знамениті, різні знамениті Спершу учні — зборили, А тепер раз — два і потім Вістурвали слово Ось це називають фігулатура І не все ...</p> <p>Відповідь: каліграфія</p>	<p>Промени і сонячного Нависають ми скоро, Тваринний мав я маршалер, Бо тваринний ...</p> <p>Відповідь: розеттер</p>																																																	
<p>Ось він зарізається 5 хвилин, Складати потрібно часу, щоб зарізати 4 хвилини?</p> <p>Відповідь: 5 хвилин</p>	<p>Є посудина місткістю 8 літрів, яка заповнена водою і дві порожні посудини місткістю 5л і 3л. Потрібно одержати в одній із посудин 1 літр води. Як це зробити? Складіть алгоритм розв'язку задачі.</p>	<p>Віктор, Роман, Юрій і Сергій зайшли на математичній олімпіаді перші чотири місця. Коли їх запитали про розподіл місць, вони дали три такі відповіді:</p> <ol style="list-style-type: none"> Сергій — перше, Роман — друге, Сергій — друге, Віктор — третє, Юрій — друге, Віктор — четверте. <p>Як розподілися місця, якщо в кожній відповіді тільки одна твердження істинна?</p> <p>Відповідь: Сергій — перше, Роман — друге, Віктор — третє, Юрій — четверте.</p>	<p>Ребус</p> <p>Відповідь: десонет</p>	<p>Яке прізвище є найближче до сивоку?</p> <p>Чарльз Баббідж П'єр де Ферма Вільям Шварф Ісаак Ньютон Джон Нейпер</p> <p>Відповідь: Ісаак Ньютон</p>																																																	
<p>Які мови не можуть передавати інформацію через час?</p> <p>Відповідь: мови, звуки, запахи</p>	<p>Я не нашірарю в компютер, Не ковалю по кораблю, Копаю по столу тришки, Бо комп'ютерна я ...</p> <p>Відповідь: компютер</p>	<p>Програми, які забирають час з'їли і розподіляють просторові?</p> <p>Відповідь: драйвери</p>																																																			

Рис. 5

Chepornyuk Natalia B. Formation motivating learning activities of students in science lessons

Annotation. The article is devoted to the problem of «Formation of motivating learning activities of students in science lessons». In this article reveals characteristics of the motivational component of training and incentives provided positive reinforcement in the classroom. The paper presents practical ways for building motivation to study science. Materials can be used by teachers of informatics.

Keywords: Information. Education. Motivation. Motif. Incentive. Need. Success. Lesson. Methods of motivation. Positive motivation. Steps lesson.

★ ★ ★

Чепорнюк Н. Б. Формирование мотивации учебной деятельности учащихся на уроках информатики

Аннотация. Материалы статьи посвящены проблеме «Формирование мотивации учебной деятельности учащихся на уроках информатики». В данном материале раскрываются характеристики мотивационного компонента учебной деятельности и условия стимулирования положительной мотивации на уроках. В статье приведе-

ны практические способы формирования мотивации к изучению информатики. Материалы могут быть использованы учителями информатики.

Ключевые слова: информатика, образование, мотивация, мотив, стимул, потребность, успех, урок, способы мотивации, положительная мотивация, этапы урока.

Література

1. Маркова А. К. Проблемы формирования мотивационной деятельности. — К., 1989.
2. Алферов О. Д. Формирование ответственного отношения к обучению: навч. посіб. — М., 1984.
3. Баженов З. С. Диагностика особенностей мотивации учебной деятельности школьников подросткового возраста // Методичні рекомендації. — Луцьк, 1999.
4. Гринько О. Проблемы стимулирования самостоятельной познавательной деятельности учащихся // Рідна школа. — 1998. — №5. — С. 72–75.
5. Панченко С. Психологические аспекты эффективности современного урока (Методичні рекомендації) // Психолог. — 2006. — №6. — С. 6–8.
6. Тулупова Т. Школьная мотивация как компонент психологического комфорта // Психолог. — 2006. — №15. — С. 5–8.

★ ★ ★

ПРО ВИБІР МОВИ ПРОГРАМУВАННЯ**Пилипчук Олександр Павлович,**

учитель информатики и физики Гаврилівської ЗОШ І–ІІІ ступенів Теофіпольської райради Хмельницької області, учитель-методист.

Хід обговорення проблеми «Яку мову програмування використовувати у школі?» підтверджує загальновідомий факт: однозначної відповіді на запитання не існує. Досить пригадати слова Е. Дейкстри (переказані Н. Віртом): «Мої різкі зауваження щодо викладання — результат повного провалу спроб допомогти сину, учневі старших класів, опанувати C++. Дизайн мови жахливий...».

Пройшли десятиліття, напрямків застосування комп'ютерів, а отже, й мов програмування стало значно більше і ця кількісна зміна, як відомо, мусить спричинити певний якісний перехід. Зокрема й у справі викладання.

Спробуємо розібратися, у чому полягає цей перехід. Зараз усе рідше звучать категоричні висловлювання щодо того, з якою операційною системою ознайомлювати учнів у школі. Причина зрозуміла: комп'ютери у вигляді планшетів, смартфонів, ноутбуків стали загальнодоступними, і навіть люди, які взагалі інформатики не вивчали, часто користуються одночасно декількома операційними системами. Однією з ознак кваліфікованого користувача стало вміння швидко опанувати нові користувацькі інтерфейси.

Так само й з мовами програмування. Поряд з базовими навичками алгоритміки й керування взаємодією програмних об'єктів важливим є вміння швидко опанувати нові мови і середовища програмування. Тому виправданим і бажаним є використовувати на різних етапах вивчення основ програмування різні середовища і навіть мови програмування.

На етапі пропедевтики програмування (орієнтовно 5–7 класи) бажано усунути перешкоди, які є не принциповими для процесу в цілому. Перш за все, це мовний бар'єр: команди, записані рідною для учня мовою легше зрозуміти.

Легко усунути цю перешкоду дозволяють навчальні середовища програмування. Наприклад, система задач із послідовним ускладненням, опублікована в інтерактивному середовищі на сайті <http://learn.code.in>, допоможе вчителю зацікавити учнів складанням алгоритмів, навіть якщо він сам не має досвіду програмування. Довільний доступ до задач дозволяє кожному учневі формувати власну траєкторію навчання. Принципи побудови програм споріднені з тими, які використовуються у середовищі Scratch, що дозволяє без зайвих проблем перейти від виконання підготовчих вправ до розробки власних проектів. Подібні середовища дозволяють подолати ще одну проблему — недостатній рівень абстрактного мислення. Пропоновані ними виконавці виконують цілком зрозумілі учням дії, тому легше сконцентрувати увагу на ключових речах.

У процесі вивчення основ програмування доцільно спиратися на одну з мов, які використовуються розробниками. Проте питання вибору середовища залишається актуальним. Перехід від роботи з «іграшковими» виконавцями до оперування більш



абстрактними об'єктами легше зробити, якщо середовище не «перевантажене» можливостями. Багато мати можливість використання українського (або хоча б російського) інтерфейсу користувача, оскільки англійську вивчають далеко не у всіх школах і нерозуміння учнями команд меню, повідомлень про помилки тощо знижує продуктивність навчання. Попри це, обираючи середовище, слід враховувати стан комп'ютерного забезпечення кабінету інформатики. Для мови Pascal це може бути PascalABC або Geany з компілятором Free Pascal; для C++ — середовище Orwell Dev-C++; для C# — середовище SharpDevelop тощо.

Подальше вивчення алгоритміки (8–9 класи) варто проводити у середовищах, які пропонуються на олімпіадах різного рівня.

Ребрин Віталій Арсенович,

завідувач науково-методичним центром викладання інформатики, інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційного навчання Хмельницького обласного інституту післядипломної педагогічної освіти, учитель-методист.

Обговорюючи питання “Яку мову програмування використовувати у школі?”, розділяю точку зору багатьох авторів, які висловилися у номерах 7 і 8 за 2013 рік. Так, це право вчителя. Однак, хочу привернути увагу до інших аспектів:

1. Що буде надруковане у нових підручниках?
2. Яка якість підготовки вчителів з даної проблеми у сучасних вишах?
3. Як організовується підвищення рівня алгоритмічної культури вчителів інформатики під час курсової підготовки в системі післядипломної педагогічної освіти і в міжкурсовий період?

Питання не однозначні і варті професійного обговорення на сторінках журналу. Частково досвід Хмельницького ОІППО був мною висвітлений у №8 за 2013 рік. Вхідне діагностування вчителів інформатики протягом останніх трьох років показало занадто низький рівень компетентностей вчителів з розв'язування задач як у консольному, так і у візуальному варіантах. А це означає, що кваліфіковано вибирати мову програмування можуть не більше 25–30 відсотків. А що вибере решта вчителів? Тому напрошується висновок, більшості треба допомогти з вибором, допомогти якісними підручниками в першу чергу.

Щодо олімпіад, то багаторічний досвід їх проведення у Хмельницькій області показав, що обмеження лише двома мовами (Free Pascal, C++) на шкільному, районному чи міському та обласному

Орієнтуватися виключно на олімпіаду з програмування, зазвичай, неправильно. Не менш важливим є ознайомити учнів з прикладним аспектом програмування. І тут настає час використовувати середовища з візуальним конструктором графічного інтерфейсу користувача (наприклад, Microsoft Visual Studio Express Edition, wxDev-C++, Lazarus і т. п.). На окрему увагу заслуговують мови програмування (і відповідні середовища), які вбудовані у прикладні програми: Basic в офісних пакетах Microsoft Office і Libre Office, Python у редакторі тривимірної графіки й анімації Blender та інші. Учень, який успішно опанував попередній курс основ програмування, без проблем зрозуміє особливості синтаксису нових мов і на момент закінчення школи буде готовий використати навички програмування у різноманітних ситуаціях.



рівнях зовсім не обов'язкове. На серверах Хмельницького ОІППО (рис. 1) обмежень практично не має. Учні уже багато років навіть на III етапі отримують можливість здавати розв'язки мовами: Free Pascal, C++, Visual Basic, C#, Python, perl, php.

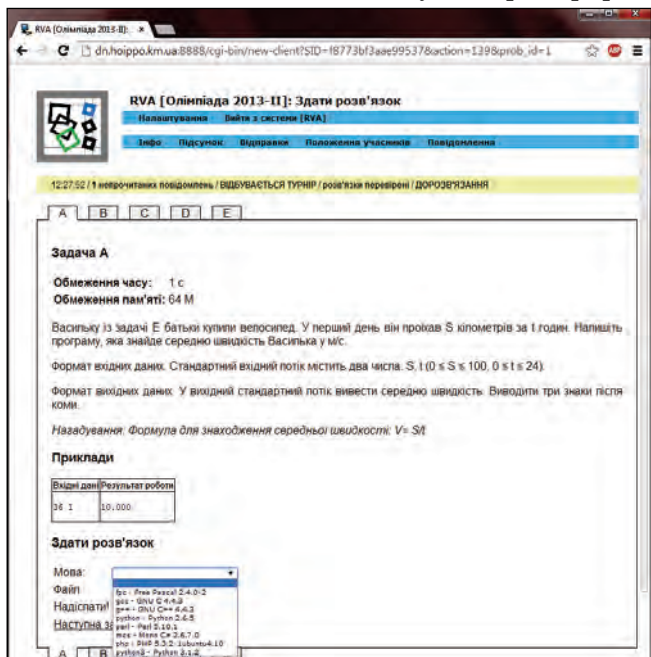


Рис. 1



УДК 378.147.33

МЕТОДОЛОГІЧНІ ПІДХОДИ ДО РОЗВИТКУ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДУ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ

Колос Катерина Ростиславівна,

докторант Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України,
кандидат педагогічних наук, porcelyana5@gmail.com.



Анотація. У статті обґрунтовано необхідність розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. На теоретичному рівні здійснено аналіз таких напрямків наукових досліджень, як: діалектика, теорії розвитку особистості, філософія освіти, дидактика, навчання дорослих, середовище закладу післядипломної педагогічної освіти, електронне навчання, що складає основу розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти. Виділено загальні й специфічні методологічні підходи до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Ключові слова: комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище, заклад післядипломної педагогічної освіти, методологічні підходи, інформаційно-комунікаційні технології.

Швидкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), що за своїм темпом значно випереджує теоретичне обґрунтування технології й методики використання ІКТ у навчально-пізнавальному процесі закладів освіти, які, у свою чергу, забезпечуючи і підтримуючи ефективність використання інформаційно-комунікаційних технологій, — мотивують науковців до пошуку нової педагогічної теорії, здатної обґрунтувати і забезпечити досягнення безперервного розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС) закладу освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теоретико-методологічні проблеми формування і моделювання навчальних середовищ досліджували: В. Ю. Биков, Ю. О. Жук, О. П. Мещанинов, С. Л. Атанасян, Л. Ф. Панченко та ін; структурування навчального середовища і його вплив на рівень навчальних досягнень учнів, студентів, учителів: В. В. Лапінський, А. В. Балікоєв, Ю. М. Насонова, Н. В. Сороко та ін.

Проте комплексне завдання розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу освіти залишається не розв'язаним. Адже «використання ІКТ впливає на зміст, методи та організаційні форми навчання й управління навчально-пізнавальною діяльністю, що потребує нових підходів до облаштування освітнього процесу» [6, с. 2]. Особливо гостро постає проблема розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти (ЗППО), у якому здійснюється підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

Метою дослідження є виділення методологічних підходів до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Основними характеристиками повноти кожного дослідження і процесу його здійснення є системність і структурованість. Тому на теоретичному рівні здійс-

нено аналіз наукових положень (досягнень) тих напрямків, які складають основу розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, зокрема (рис. 1): діалектики, теорій розвитку особистості, філософії освіти, дидактики, навчання дорослих (слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів), електронного навчання, середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Результати дослідження. Процес розвитку, його глибина й широта найповніше описується категоріями діалектики (грец. *dialektike (technē)* — мистецтво вести бесіду). «Матеріалістична діалектика є вчен-

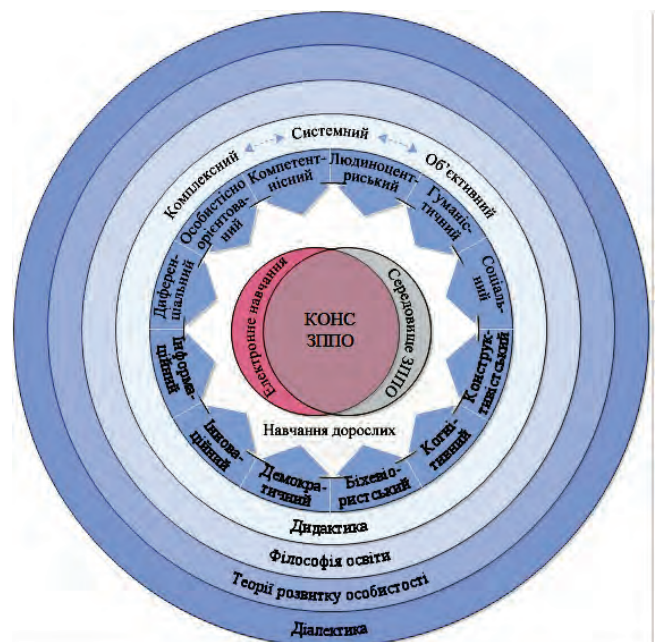


Рис. 1. Основні напрями і методологічні підходи до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти

ням про найзагальніші закони розвитку природи, суспільства і пізнання, людського мислення, що осягає світ. У сучасному розумінні — це спосіб світорозуміння, теорія і метод пізнання» [12, с. 94].

До вихідних (загальних, універсальних) теоретичних положень діалектики, за допомогою яких відбувається синтез її складових у наукову систему, відносять принципи взаємозв'язку і розвитку.

Саме такий підхід дозволяє розвивати комп'ютерно орієнтоване навчальне середовище ЗППО як цілісну систему, тобто упорядковану єдність компонент КОНС ЗППО та їх взаємозв'язків. Діалектика дозволяє виділити сталі, необхідні, суттєві, повторювані зв'язки між компонентами КОНС ЗППО й обґрунтувати їх законами взаємодії, що, у свою чергу, сприяє виявленню законів взаємодії теорії розвитку ефективного комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти.

Найвищий рівень розвитку природи пов'язаний з виникненням і розвитком як суспільства в цілому, так і кожної людини зокрема. Загальний розвиток людини, поруч із фізичним розвитком і розвитком психічних функцій, включає розвиток особистості. Тому кожна цивілізована країна, дбаючи про розвиток потенціалу країни, особливу увагу приділяє розвитку особистості, надаючи їй можливості проявити свої здібності.

Актуальність і доцільність розв'язання задач, що постають під час динамічного процесу розвитку особистості, є предметом дослідження багатьох науковців (у галузі філософії, психології, педагогіки та ін.) усього світу протягом декількох останніх століть. Незважаючи на широту і глибину здійснених досліджень, сьогодні проблема розвитку особистості до кінця не вивчена. Тому для більш глибокого розуміння процесу розвитку особистості розглянемо концепції і теорії, які стали підґрунтям його ефективності. Це, насамперед, теорія Зигмунда Фрейда, теорія «Дзеркального Я» Чарльза Кулі, теорія морального розвитку Лоренса Колберга, ієрархічна теорія потреб особистості Абрагама Маслоу, теорія розвитку пізнання Жана Піаже, теорія формування особистості Джорджа Герберта Міда, психоаналітична теорія Еріка Еріксона, теорія розвитку вищих психічних функцій Л. С. Виготського, теорія діалектичного характеру розвитку Г. С. Костюка, періодизація вікового розвитку Д. Б. Ельконіна та ін.

У теорії австрійського психолога, психіатра і невролога Зигмунда Фрейда (нім. Sigismund Schlomo Freud) вказано, що: людина — це, насамперед, біологічна істота, діяльність якої протягом усього життя спрямована на задоволення своїх інстинктів; прийняті у суспільстві норми, принципи та правила обмежують бажання особистості, а це породжує конфлікт між людиною і суспільством: особистість змушена замінювати принцип задоволення на принцип реальності [11].

У теорії формування особистості американським соціологом і філософом Джоржем Гербертом Мідом (англ. George Herbert Mead) розкрито проблему розвитку особистості під час безпосередньої взаємодії з людьми: у процесі засвоєння і здійснення індивідом різноманітних ролей особистість самоідентифікується, що передбачає трансформування зовнішнього контро-

лю у самоконтроль. Значну роль у розвитку особистості відведено перспективі не лише як демонстрації очікуваних результатів у майбутньому, а, насамперед, як виявленню особливого відношення особистості до його соціального середовища [15].

У теорії «Дзеркального Я» американського соціолога Чарльза Хортон Кулі (англ. Charles Horton Cooley) викремлено критерії самооцінки людини: сприймання й оцінка людини іншими, а також її реакція на думку і погляди інших людей, — що і є основними факторами впливу на формування і розвиток особистості [16].

Відповідно до теорії швейцарського психолога і філософа Жана Вільяма Фрица Піаже (фр. Jean William Friz Piaget) формування особистості залежить від її здатності опановувати нові навички; розвиток особистості здійснюється у послідовності етапів, швидкість проходження яких визначається активністю й досвідом особистості, навчанням та середовищем, у яке вона включена [9].

У диспозиційній теорії особистості американського психолога Гордона Уїлларда Олпорта (англ. Gordon Willard Allport) наведено арифметичний вираз впливу факторів: спадковості, середовища, — на розвиток особистості: $\text{Особистість} = \text{Спадковість} \cdot \text{Середовище}$ [8]. Відповідно до цієї рівності (за сталої не нульової спадковості): особистість розвивається лише тоді, коли розвивається середовище.

Американським психологом Абрахамом Маслоу (англ. Abraham Maslow) у ієрархічній теорії потреб особистості охарактеризовано життєві позиції людини, відповідно до яких первинний рівень потреб, властивих усім людям, складають: фізіологічні (їжа, повітря, одяг, тепло тощо) й екзистенційні (безпека, стабільність, впевненість у майбутньому, гарантована праця тощо) потреби; вищий рівень потреб, властивих не всім людям і не однаковою мірою, — соціальні (належність до колективу, комунікація, спільна діяльність, турбота та увага до себе тощо), престижні (увага до себе людей, які відіграють вирішальну роль у процесі соціалізації, переконання й дії яких є зразком під час формування власних переконань, думок, дій; високий соціальний статус тощо) і духовні (самовираження через творчість) потреби. Задоволення потреб вищого рівня породжує формування та розвиток особистості [5].

У теорії морального розвитку американського психолога Лоренса Колберга (англ. Lawrence Kohlberg) розкрито стадії розвитку людини протягом усього життя, — чим вищий рівень досягнень людини, тим моральніші її вчинки відносно інших людей [14].

Відповідно до теорії розвитку вищих психічних функцій радянського психолога Л. С. Виготського, середовище є джерелом розвитку вищих психічних функцій людини, які виникають, насамперед, як форма колективної роботи, як форма співробітництва, — і лише потім стають індивідуальними функціями самої людини [2].

Згідно концепції діалектичного характеру розвитку радянського психолога Г. С. Костюка розвиток особистості здійснюється завдяки діалектичній взаємодії спадковості, активній діяльності людини і середовища [4].

У періодизації вікового розвитку радянського психолога Д. Б. Ельконіна описано поступовий характер розвитку людини, відповідно до якого, насамперед, формується мотиваційна сфера особистості, після чого — операційно-технічна. Періодичність чергування різнотипної діяльності, здійснення якої відбувається послідовно: орієнтація у *середовищі* відносин, орієнтація у способах використання технологій, — породжує суперечності, які є факторами розвитку особистості [13].

Низка теорій радянських психологів О. М. Леонт'єв, А. В. Запорожець, П. І. Зінченко, П. Я. Гальперін, Л. І. Божович та ін. обґрунтовують процес розвитку особистості через діяльність; основними умовами розвитку, у рамках норми, визначають спадковість і *середовище* [10].

Отже, розглядаючи результат розвитку особистості — як рівень пристосування до життєвого середовища — зарубіжні й вітчизняні вчені особливу увагу приділяють дослідженню індивідуальних якостей людини і середовища, до якого вона включена. Проте життєве середовище змінне, потребує постійного оновлення знань, умінь, розвитку компетентностей особистості тощо, тому система освіти — як «...стратегічний ресурс соціально-економічного, культурного і духовного розвитку суспільства, поліпшення добробуту людей, забезпечення національних інтересів, зміцнення міжнародного авторитету й формування позитивного іміджу нашої держави, створення умов для самореалізації кожної особистості» [7, с. 2] — повинна гнучко реагувати на потреби часу.

Звідси актуальною проблемою у контексті філософії освіти, положення якої спрямовані на внутрішній ресурс саморозкриття людини, її самовизначення, є розвиток «...особистості вчителя, викладача, вихователя, які мають бути провідниками ідеї людиноцентризму й демократизму, толерантності й поміркованості» [1, с. 28–29]. Тому система освіти в цілому, і післядипломна педагогічна зокрема потребують компетентних фахівців, здатних до інноваційної творчої професійної діяльності.

Основу наукового обґрунтування відбору змісту, методів, організаційних форм для цілісного розвитку й оновлення освітніх і навчальних процесів становлять положення дидактики (від грец. *didaktikas* — повчальний) — галузі педагогіки, яка найбільше пов'язана з філософією, психологією, фізіологією людини, соціологією та ін.

Оскільки дидактика «пропонує загальні наукові підходи та принципи, дає поняття про можливість та обмеження кожного методу, методичної системи, технології» [3, с. 14–15], тому, розвиток комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, повинен ґрунтуватися на загальнометодологічних підходах до наукового дослідження: комплексному, системному, суб'єктивному, — а також на спеціфічних методологічних підходах, які є визначальними в організації і проведенні електронного навчання дорослих (слухачів курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів) в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти (див. рис. 1):

- біхевіористський (від англ. *behaviour* — поведінка): технічне забезпечення комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО є визначальною умовою продуктивного навчально-пізнавального процесу;
- когнітивний (від лат. *cognitio* — знання, пізнання): моделювання дидактичних ситуацій у КОНС закладу післядипломної педагогічної освіти спрямоване на розумовий розвиток слухача;
- конструктивістський (від лат. *constructio* — побудова): навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі ЗППО здійснюється на основі побудованих і експериментально апробованих дидактичних моделей;
- соціальний (від лат. *socialis* — товариський, громадський): взаємодія слухача із суб'єктами й об'єктами комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО, обумовлюючись мотиваційним і когнітивним факторами, визначає поведінку слухача в різнотипних соціальних ситуаціях;
- гуманістичний (від лат. *humanus* — людяний): реалізація потенціалу слухача спрямована на його сприйняття, зосередженому в досвіді, вільному виборі, самостійності та відповідальності;
- людиноцентристський (від лат. *homo* — людина і *centrum* — осереддя, центр): навчально-пізнавальний процес у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти повинен ґрунтуватися на життєзберігаючих позиціях як кожного учасника НПП курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів, так і всього світу, й здійснюватися на засадах поваги і толерантного ставлення до інтелектуального і творчого потенціалу кожного учасника навчально-пізнавального процесу, сприяти створенню і збереженню їх професійних надбань;
- компетентнісний (лат. *competentia* — коло питань, у яких людина добре розуміється): спрямованість навчально-пізнавального процесу на розвиток професійних і життєвих компетентностей;
- особистісно орієнтований (від лат. *personaliter* — особисто і *orientatur* — орієнтований): виявлення суб'єктивного досвіду кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів і його врахування у конструюванні й проведенні навчально-пізнавального процесу в комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти;
- диференціальний (від лат. *differentia* — відмінність): формування навчальних груп зі слухачів курсів підвищення кваліфікації за визначеною формою навчання (очною, заочною, очно-дистанційною, дистанційною) у комп'ютерно-орієнтованому навчальному середовищі закладу післядипломної педагогічної освіти повинно здійснюватися з урахуванням базової вищої освіти, стажу роботи, кваліфікаційних категорій, рівня володіння ІКТ, вікових та індивідуальних особливостей слухачів тощо;
- інформаційний (від лат. *informatio* — роз'яснення, представлення, ознайомлення): тематичне і змістове наповнення курсів підвищення кваліфікації педа-

гогічних кадрів повинно задовольняти основним вимогам до якості відомостей, зокрема: бути актуальним, чітким, системним, точним, оригінальним, подаватись у доступній, легкій для засвоєння, технологізованій формі;

- інноваційний (від лат. *innovatio* — у напрямку змін): впровадження у навчально-пізнавальний процес комп'ютерно орієнтованого навчального середовища ЗППО змін, які, корегуючи спосіб діяльності і стиль мислення, сприяють підвищенню рівня надання освітніх послуг закладом післядипломної педагогічної освіти;
- демократичний (від грец. *demokratia* — народо-владдя): сприйняття особистості кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів як найвищої соціальної цінності, задоволення їхніх індивідуальних професійних потреб, створення ефективних умов вияву індивідуальності й розвитку здібностей слухачів.

Каталізатором успішного застосування наведених методологічних підходів (підґрунтя яких складають різноякісні характеристики і множинні рівні: від вихідних, об'єктивних за змістом ідей діалектики, теорій розвитку особистості, філософії освіти, дидактики — до безпосередніх об'єктивних відомостей про конкретного слухача курсів підвищення кваліфікації чи ІКТ) до розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти є розвиток кожного слухача курсів підвищення кваліфікації педагогічних кадрів на основі його здібностей, що, у свою чергу, є показником прогресу суспільства.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Розвиток комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладу післядипломної педагогічної освіти, на основі синтезу виділених методологічних підходів і належної державної підтримки, сприятиме активізації й індивідуалізації навчально-пізнавального процесу, а також підвищенню мотивації науково-педагогічних, методичних та управлінських кадрів до широкого впровадження і розвитку КОНС ЗППО, що в подальшому може призвести до радикальної реструктуризації закладу післядипломної педагогічної освіти.

Для ґрунтовнішого дослідження, виявлення найперспективніших напрямків розвитку КОНС ЗППО потрібно вивчити особливості й тенденції розвитку комп'ютерно орієнтованого навчального середовища закладів післядипломної педагогічної освіти України і зарубіжжя.



Колос Е. Р. Методологические подходы к исследованию компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования

Аннотация. В статье раскрыта необходимость развития компьютерно ориентированной учебной среды заведения последипломного педагогического образования (КОУС ЗППО). На теоретическом уровне осуществлен анализ таких направлений научных исследований как: диалектика, теории развития личности, философия образования, дидактика, обучение взрослых, среда заведения последипломного педагогического образования, электронное обучение, что составляет основу развития компьютерно ориентированной учебной среды заведения по-

следипломного педагогического образования. Выделены общие и специфические методологические подходы к исследованию КОУС ЗППО.

Ключевые слова: компьютерно ориентированная учебная среда заведения последипломного педагогического образования, методологические подходы.



Kolos K. R. Methodological approaches to study computer oriented learning environment for post-graduate teacher education

Annotation. The article substantiates the need for the development of computer oriented learning environment for post-graduate teacher education. At the theoretical level, the analysis of the following areas of research, such as: dialectic theory of personality development, philosophy of education, pedagogy, adult learning environment institution of postgraduate education, e-learning — that is the basis of computer oriented learning environment for post-graduate teacher education. Distinguished general and specific methodological approaches to the development of computer oriented learning environment for post-graduate teacher education.

Keywords: computer oriented learning environment for post-graduate teacher education, methodological approaches.

Література

1. Біла книга національної освіти України / Т. Ф. Алексєєнко, В. М. Аніщенко, Г. О. Балл [та ін.]; [за ред. В. Г. Кременя]; НАПН України. — К.: Інформ. системи, 2010. — 342 с.
2. *Выготский Л. С.* Психология развития человека / Л. С. Выготский. — М.: Издательство «Эксмо», 2005. — 1136 с.
3. *Загвязинский В. И.* Теория обучения в вопросах и ответах: учеб. пособ. [для студ. высш. учеб. завед.] / В. И. Загвязинский. — М.: Академия, 2006. — 160 с.
4. *Костюк Г. С.* Навчально-виховний процес і психологічний розвиток особистості / Г. С. Костюк; [за ред. Л. М. Проколієнко]. — К.: Радянська шк., 1989. — 608 с.
5. *Маслоу А. Г.* Мотивация и личность. / А. Г. Маслоу. — СПб.: Евразия, 1999. — 478 с.
6. Моделі гармонізації мережних інструментів організації та інформаційно-технологічного підтримання навчально-пізнавальної діяльності [Електронний ресурс] / [Спірін О. М., Дем'яненко В. М., Запороженко Ю. Г. та ін.] // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2012. — Т. 32. — №6. — Режим доступу до журналу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/774/580#.UZeZdbV7lschttp://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/774/580>.
7. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/images/files/news/12/05/4455.pdf>.
8. *Олпорт Г.* Становление личности: избранные труды / Г. Олпорт; [пер. с англ. Л. В. Трубицкой, Д. А. Леонтьева]; под общ. ред. Д. А. Леонтьева. — М.: Смысл, 2002. — 461 с.
9. *Пиаже Ж.* Избранные психологические труды / Ж. Пиаже; [пер. с фр. и англ.]. — М.: Международная педагогическая академия, 1994. — 680 с.
10. *Соколова Е. Е.* Колыбель психологии деятельности / Е. Е. Соколова // Культурно-историческая психология [Ред. В. П. Зинченко]. — М.: Московский городской психолого-педагогический университет, 2011. — №3. — С. 127–138.
11. *Фрейд З.* «Я» и «Оно»: [в 2 т.] / З. Фрейд; [Пер. с нем.]. — Тбилиси: «Мерани», 1991. — 398 с.
12. *Щерба С. П.* Філософія: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / С. П. Щерба, В. К. Щедрін, О. А. Заграда; [за заг. ред. С. П. Щерби]. — К.: МАУП, 2004. — 216 с.
13. *Эльконин Д. Б.* Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин; [под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко]. — М.: Педагогика, 1989. — 560 с.
14. *Kohlberg L.* The Philosophy of Moral Development / L. Kohlberg. — San Francisco: Harper & Row, 1984. — 729 p.
15. *Mead G. H.* Mind, Self and Society / G. H. Mead. — Chicago: University of Chicago Press, 1967. — 400 p.
16. *Jacobs G. Charles Horton Cooley: imagining social reality* / G. Jacobs. — Amherst: University of Massachusetts Press, 2006. — 312 p.

КВЕСТ: МЕТОД ЧИ ТЕХНОЛОГІЯ?

Сокол Ірина Миколаївна,

старший викладач кафедри інформатики й інформаційних технологій в освіті комунального закладу «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької обласної ради, dominic28@yandex.ru.



Анотація. Швидкі темпи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і зміна системи освіти вимагають створення нових інноваційних технологій навчання. Такою технологією нині може бути квест. Але аналіз різних джерел показує, що квести описують як «технологію», «метод», «засіб», «форму» тощо. У даній статті наводяться докази того, що квест є технологією, під час реалізації якої використовуються різні методики.

Ключові слова: технологія, метод, квест, сайт, ігрова технологія.

Однією з нагальних проблем освітнього простору є урізноманітнення навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів, розширення сфери їх інтересів. Це потребує впровадження новітніх форм, методів та технологій навчання. Однією з таких сучасних технологій є квест-технологія, яка допомагає учню знаходити необхідну інформацію, піддавати її аналізу, систематизувати, розв'язувати поставлені завдання, розвивати пізнавальну діяльність і формувати ключову компетентність учня (згідно Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, Постанова КабМіну України від 23 листопада 2011 р. №1392).

На думку багатьох учених (Биховський Я.С., Бовтенко М.А., Сисоєв П.В., Берні Додж, Том Марч та інші), під час застосування квест-технології учні проходять повний цикл мотивації від уваги до задоволення, знайомляться з автентичним матеріалом, який дозволяє учням досліджувати, обговорювати й усвідомлено будувати нові концепції і відносини в контексті проблем реального світу, створюючи проекти, що мають практичну значимість.

Нині спеціалісти з упровадження квестів усе частіше використовують терміни «квест як технологія», «квест як метод проекту», «квест як засіб» та інші. Але, наразі велика кількість фахівців, які використовують ці терміни, не можуть достатньо чітко визначити різницю між цими поняттями. Найбільшої дискусії вимагають поняття «методика» і «технологія». Одні спеціалісти вважають, що технологія включає в себе методику, інші — навпаки, визначають методику, як більш широке поняття, треті вважають, що ці поняття дуже наближені один до одного.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Квест — пригодницька гра (синоніми: Квест (трансліт. англ. Quest — пошуки), Adventure (англ. — пригода)). У міфології й літературі поняття «квест» спочатку позначало один із способів побудови сюжету — подорож персонажів до певної мети через подолання труднощів. Наприклад, «Міф про 12 подвигів Геракла», де головному герою — Гераклу, необхідно виконати за велінням царя Еврістея дванадцять великих подвигів, для того щоб знайти велику славу, стати безсмертним й отримати вдячну пам'ять у віках. Або «Міф про Персея», де головному герою необхідно було виконувати важкі завдання від Полідекта, людини, яка приютила Персея та його матір.

Із сучасних літературних творів, прикладом квесту, можна назвати роман-епопею англійського письменника Дж. Р. Р. Толкієна «Володар пернів». Ще одним яскравим прикладом квесту є роман «Квест» Бориса Акуніна. Читачеві пропонується незвичайна можливість — розгадати разом із героєм одну з головних таємниць людства, для чого доведеться відпра-

витися в Радянський Союз тридцятих років, а звідти перенестися в ще більш віддалену епоху. «Квест» — це два самостійних романи, пов'язані між собою за допомогою підказок-кодів. Обидва томи знаходяться під однією обкладинкою, надруковані з різних сторін. Незважаючи на те, що обидва томи є цілком самодостатніми творами, у другому томі знаходяться підказки до «проходження» першого.

У 1970 роки термін «квест» був запозичений розробниками комп'ютерних ігор для позначення ігор, метою яких є рух по ігровому світу до якоїсь мети. Її досягнення стає можливим тільки в результаті подолання різних перешкод шляхом розв'язання завдань, пошуку і використання предметів, взаємодії з іншими персонажами.

У 1995 році в Сан-Дієго Берні Доджем (див. рис. 1) і Томом Марчем була розроблена концепція веб-квестів, тобто квестів із використанням інформаційно-комунікаційних технологій і мережі Інтернет. Веб-квест визначається Берні Доджем як «орієнтовна діяльність, де практично вся інформація береться з мережі Інтернет». У концепції Б. Доджа [Dodge, 1997] і Т. Марча [March, 1998] визначено, що квести призначені для розвитку в учнів і вчителів уміння аналізувати, синтезувати та оцінювати інформацію.

На сьогоднішній день проблему створення та використання квестів в освітньому процесі активно вивчають зарубіжні та вітчизняні науковці: Б. Додж [Dodge, 1997], Т. Марч [March, 1998], М.В. Андрєєва, Я.С. Биховський, О.Л. Гапєєва, М.С. Гриневич, Л.А. Іванова [16], Н.В. Кононець, Г.Л. Шаматонова та ін.

Биховський Я.С., вивчаючи веб-квести, дає таке визначення: «освітній веб-квест — це сайт в Інтернеті, з яким працюють учні, виконуючи ту чи іншу навчальну задачу». Гриневич М.С. розглядає медіаосвітні квести, як нову й перспективну технологію в медіа дидактиці.

Федоров А.В., Новікова А.О., Колесніченко В.Л., Каруна І.О. в монографії «Медіаобразование в США, Канаде и Великобритании» розглядають веб-квест як освітній сайт, присвячений самостійній дослідницькій роботі учнів (завичай у групах) з певної теми з гіперпосиланнями на різні веб-сторінки (див. рис. 2).

Як зазначає В. В. Шмідт, квести — це міні-проекти, засновані на пошуку інформації в Інтернеті. Завдяки такому конструктивному підходу до навчання, учні не тільки добирають й упо-



Рис. 1. Берні Додж

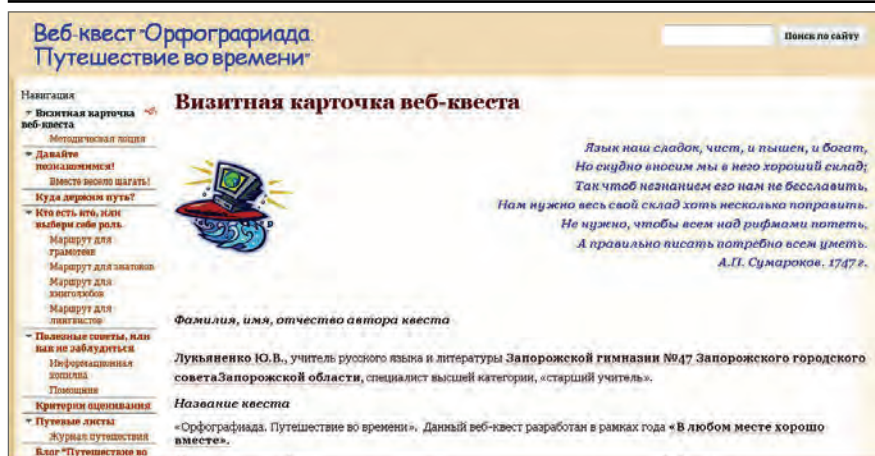


Рис. 2. Приклад стартової сторінки веб-квесту «Орфографіада»

рядковують інформацію, отриману з Інтернету, але її скеровують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, пов'язане з їх майбутньою професією.

Кузнєцова Т.О. розглядає квест як приклад організації інтерактивного освітнього середовища. За Шевцовою О.Г., квест — орієнтована на розв'язання проблеми діяльність.

Яковенко А. В. у своїй статті «Використання технології Web-квест у мовній освіті» розкриває поняття квесту як проблемне завдання з елементами ролівої гри, для виконання якого використовуються інформаційні ресурси Інтернету.

Філіп Бенц у своїх працях так описує квест: «це конструктивний підхід до навчання... Учні не тільки збирають і організують інформацію, отриману з Інтернету, вони спрямовують свою діяльність на поставлене перед ними завдання, часто пов'язану з їх майбутньою професією».

За Гончаровою Н.Ю. квест — це сценарій організації проектної діяльності учнів з будь-якої теми з використанням ресурсів мережі Інтернет.

Викладення основного матеріалу. Тепер розглянемо поняття технології та методу. *Технологія* (від грец. *techné* — майстерність, мистецтво, *logos* — знання, вчення) — це сукупність методів, засобів і реалізації людьми конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності певного виду діяльності.

Під технологією розуміється упорядкована система дій, виконання яких призводить до гарантованого досягнення педагогічних цілей. Отже, технологія відображає послідовність педагогічної діяльності, її логіку і тому завжди представлена етапами діяльності, кожен з яких має свою мету. Лише після досягнення поставленої мети одного етапу відбувається перехід до наступного етапу діяльності.

За визначенням ЮНЕСКО, педагогічна технологія — це системний метод створення, застосування і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів і їхніх взаємодій, що мають своїм завданням оптимізацію форм освіти.

Бершадський М. Є. у своїх працях зазначає, що перший етап будь-якої технології — діагностичний, і в цьому відмінна особливість технології від традиційної методики навчання. Для реалізації технологічного підходу потрібна детальна інформація про вихідний стан кожної дитини. Вихідним же об'єктом ме-

тодики навчання є «усереднений» школяр, початковий стан якого для побудови методичної системи не має значення. У подальшому саме на основі діагностичного етапу здійснюється оцінювання результативності педагогічного процесу на кожному етапі взаємодії з дітьми — чи відбулося досягнення учнями певного рівня розвитку. Відповідно з цією оцінкою відбувається перехід до наступного етапу діяльності.

Згідно досліджень Гладких В.В. опис технології містить такі три основні частини:

1. Концептуальна основа технології:

1.1. Проблемне поле розглянутої

сфери діяльності.

1.2. Ціннісні підстави перетворення педагогічної практики.

1.3. Мета проекрованої діяльності з описом її кінцевого продукту.

1.4. Теоретичні положення, що становлять смислове ядро задуму і визначають у зв'язку з цим основний зміст майбутньої діяльності.

1.5. Принципи, що конкретизують всю діяльність.

2. Процесуальна характеристика (алгоритм діяльності), відмітні особливості розробленої технології.

3. Ресурсне забезпечення.

Згідно Дичківської І.М., педагогічна технологія має специфічні сутнісні ознаки, які виокремлюють її як самодостатній неповторний феномен. До таких специфічних сутнісних ознак належать:

а) концептуальність (передбачає опору технології на конкретну наукову концепцію або систему уявлень);

б) діагностичне визначення цілей і результативності (полягає в гарантованому досягненні цілей, ефективних результатів за оптимальних затрат для досягнення певного стандарту навчання);

в) економічність (виражає якість, яка забезпечує резерв навчального часу, оптимізацію праці педагога і досягнення запланованих результатів у найстисліші строки);

г) алгоритмізованість, проектованість, цілісність, керованість (передбачає легке відтворення конкретної технології будь-яким педагогом у будь-якому освітньому закладі);

д) коригованість (можливість постійного оперативного зворотного зв'язку, послідовно орієнтованого на чітко визначені цілі);

е) візуалізація (характерна для окремих технологій, передбачає використання аудіовізуальної та електронно-обчислювальної техніки, а також конструювання і застосування різноманітних дидактичних матеріалів і оригінальних наочних посібників).

А тепер розглянемо, що ж таке методика. *Методика* — це сукупність способів доцільного проведення будь-якої роботи. Стосовно до педагогічної діяльності можна говорити про методику як про сукупність методів, прийомів, форм організації діяльності учнів, спрямованих на розв'язання певних педагогічних завдань. Отже, методика є сукупністю різних методів навчання, виховання тощо і не вибудовує їх у певну логіку за безпосередньої реалізації в педагогічному процесі. Технологія завжди передбачає певну ло-

гіку, послідовність педагогічних методів і прийомів — технологічний ланцюжок дій, виконання яких гарантує отримання запланованих результатів.

Українські науковці (С. Гончаренко, А. Кушнір, О. Пехта, І. Підластий, Г. Селевко та інші) розмежовують терміни «технологія» і «методика». Технологія відрізняється від методики відтворюваністю, стійкістю результатів, відсутністю безлічі «якщо». Відмінність полягає в тому, що педагогічні технології вдається тиражувати і переносити на вивчення різних навчальних дисциплін із гарантією високої якості виконання поставлених завдань. Методика навчання є значно вузкою, може діяти тільки в межах певного предмета чи кількох навчальних дисциплін.

У таблиці 1 Сібірська М.П. надає порівняльну характеристику методики і технології [21, с. 39–40].

Аналізуючи дослідження науковців і наведені вище поняття, автор визначає квест як технологію, під час реалізації якої використовуються різні методики.

Тепер визначимо, до якої саме технології належать квести. Широкий спектр, багатоваріантність педагогічних технологій зумовлюють необхідність їх класифікації. Найдосконалішою серед багатьох вважають класифікацію, за якою педагогічні технології згруповано за різноманітними системними й інструментально значущими ознаками. Відповідно в сукупності педагогічних технологій Дичківська І.М. виокремлює [4, с. 72–76] подані нижче:

1. За рівнем застосування:

а) загально педагогічні (стосуються загальних заasad освітніх процесів);

б) предметні (призначені для вдосконалення викладання окремих предметів);

в) локальні та модульні (передбачають частковий зміни педагогічних явищ).

2. За провідним чинником психічного розвитку:

а) біогенні (провідна роль належить біологічним чинникам);

б) соціогенні (переважають соціальні чинники);

в) психогенні (провідна роль належить психічним чинникам).

3. За філософською основою:

а) матеріалістичні й ідеалістичні;

б) діалектичні й метафізичні;

в) наукові і релігійні;

г) гуманістичні й антигуманні;

д) антропософські і теософські (засновані на вченнях про всезагальний абсолют);

е) вільного виховання і примусу тощо.

4. За науковою концепцією засвоєння досвіду:

а) асоціативно-рефлекторні;

б) біхевіористські (за основу взято теорію навчання);

в) розвивальні (ґрунтуються на теорії розвитку здібностей);

г) сугестивні (засновані на навіюванні);

д) нейролінгвістичні;

е) гештальттехнології.

5. За ставленням до дитини:

а) авторитарні;

б) дидактоцентристські;

в) особистісно-орієнтовані.

6. За орієнтацією на особистісні структури:

а) інформаційні (формування знань, умінь, навичок);

б) операційні (формування способів розумових дій);

в) емоційно-художні й емоційно-моральні (формування сфери естетичних і моральних відносин);

г) технології саморозвитку (формування самоуправляючих механізмів особистості);

д) евристичні (розвиток творчих здібностей);

е) прикладні (формування дієво-практичної сфери).

7. За типом організації й управління пізнавальною діяльністю: а) структурно-логічні технології навчання; б) інтеграційні технології; в) ігрові технології; г) комп'ютерні технології; д) діалогові технології; е) тренінгові технології.

На основі даної класифікації і на основі визначень квесту, у подальшому вважаємо, що квест — це ігрова технологія, тобто ігрова форма взаємодії педагога і дітей, яка сприяє формуванню вмінь розв'язувати завдання на основі компетентного вибору альтернативних варіантів через реалізацію певного сюжету.

До поняття «ігрові педагогічні технології» Г. Селевко включає досить широку групу методів і прийомів організації педагогічного процесу у формі різних педагогічних ігор. Г. Селевко та його послідовники М. Буланова-Топоркова, В. Кукушин вважають, що педагогічна гра має чітко поставлену мету навчання і відповідний педагогічний результат, які можна обґрунтувати, виділити в явному вигляді й охарактеризувати навчально-пізнавально спрямованістю.

До структури гри як діяльності Г. Селевко включає: а) постановку мети; б) планування; в) реалізацію мети; г) аналіз результатів.

До структури гри як процесу входять:

а) ролі, які взяли на себе гравці;

б) ігрові дії як засіб реалізації цих ролей;

в) ігрове використання предметів, заміщення реальних речей ігровими;

г) реальні відносини між гравцями;

д) сюжет (зміст) — сфера діяльності, умовно відтворена в грі.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика методики і технології

Ознаки порівняння	Методика	Технологія
Призначення	Рекомендує застосування конкретних методів, організаційних форм, засобів навчання	Рекомендує процес вибору системи методів, організаційних форм і засобів навчання з урахуванням цілей і управління навчанням
Визначення	Система науково обґрунтованих методів, правил і прийомів навчання	Послідовне втілення на практиці заздалегідь спроектованого процесу навчання, інструментарій досягнення цілей за допомогою орієнтації на тих, хто навчається, й управління навчанням
Фактичні вихідні передумови створення	Обґрунтування і процес побудови знаходять в технології	Цілі, орієнтація на результат. Методична основа методики
Орієнтація	На тих, хто навчає	На тих, хто навчається
Спрямованість	На конкретний предмет або на реалізацію певних цілей	На універсалізацію підходів до вивчення навчального матеріалу
Відображення динамічності навчання	Дає цілком певні конкретні рекомендації	Відбиває процесуальний динамічний характер процесу навчання

О. Савченко пропонує структуру ігрової діяльності, виділяючи такі компоненти:

а) спонукальний — потреби, мотиви, інтереси, прагнення, які визначають бажання дитини брати участь у грі;

б) орієнтувальний — вибір засобів і способів ігрової діяльності;

в) виконавський — дії, операції, які дають можливість реалізувати ігрову мету;

г) контрольно-оцінний — корекція і стимулювання ігрової діяльності.

Не випадково, квест — це ігрова технологія, бо добре організована гра є одним із найкращих засобів викликати у дітей і дорослих естетичну насолоду від творчого напруження своїх інтелектуальних і фізичних сил. Гра завжди носить невимушений характер. Вона спирається на внутрішнє спонукання людини і дозволяє йому розвивати самостійність, мимовільність дій. У грі задоволення приносить не тільки результат, але й процес його досягнення.

Б.П. Нікітін писав, що «гра має давати радість і дитині, й дорослому, розвивати творчі здібності, самостійність та ініціативу».

Щербань П.М. зазначає, що педагогічні ігри можна й доцільно широко використовувати як засіб навчання, виховання і розвитку школярів. Будь-яка гра є засобом

розвитку уваги, спостережливості, кмітливості. Збільшення розумового навантаження змушує замислитися над тим, як підтримати в учнів інтерес до матеріалу, що вивчається, їх активність протягом усього року. Важливу роль тут можуть відіграти дидактичні ігри з будь-якого предмету. Але, як зазначає Щербань П.М. у своїх дослідженнях, донедавна гру використовували лише на заняттях гуртків, тематичних вечорах тощо, а можливості її застосування у навчальному процесі певною мірою недооцінювались.

У процесі аналізу літератури було виявлено, що в багатьох педагогічних технологіях використовуються ігри як ефективна форма організації освітнього процесу: «Йена-план-школа» П. Петерсена, «Школа для життя, через життя» Ж.-О. Декролі, «Школа діалогу культур» В. Біблера, технологія розвивального навчання Л. Занкова, технологія раннього навчання М. Зайцева, технологія розвитку творчої особистості Г. Альтшуллера та інші.

Висновок. Усе вищевикладене дає змогу зробити висновок, що *квест* — це ігрова технологія, яка має чітко поставлене дидактичне завдання, ігровий задум, обов'язково має керівника (наставника), чіткі правила, та реалізується з метою підвищення в учнів знань і вмінь 21 століття.

У таблиці 2 представлені визначальні характеристики ігрової технології квестів.

Таблиця 2

Визначальні характеристики ігрової технології квестів

Назва технології	Мета	Особливості	Роль педагога	Форми організації освітнього процесу
Квест-технологія	Формування «людини 21 століття»	<ul style="list-style-type: none"> здійснення освітніх завдань через ігрову діяльність; упровадження нових технічних засобів навчання, які сприяють самовираженню дитини; цілеспрямоване мотивування емоційної та інтелектуальної активності дитини; пошуковий характер навчальної діяльності; розвиток інформаційної та медіа грамотності 	Педагог визначає освітні цілі квесту, складає сюжетну лінію. Педагог оцінює не лише кінцевий результат, а й процес діяльності учня. Забезпечує організацію пошуково-дослідницької навчальної діяльності тощо	Освітні ігри, творча діяльність, використання формуючого оцінювання, пізнавальна та пошукова діяльність учня, індивідуальна та колективна робота



Сокол И. Н. Квест: метод или технология?

Аннотация. Быстрые темпы развития информационно-коммуникационных технологий и изменение системы образования требуют создания новых инновационных технологий обучения. Такой технологией сегодня может выступать квест. Но, анализ различных источников показывает, что квесты описывают как «технология», «метод», «средство», «форма» и т. д. В данной статье приводятся доказательства того, что квест является технологией, при реализации которой используются различные методики.

Ключевые слова: технология, метод, квест, сайт, игровая технология.



Sokol I. Quest: a method or technology?

Annotation. The rapid development of informatics and communication technologies as well as change of the system of education require the creation of new innovative technologies in education. Nowadays, quest can become such technology. The analysis of different sources shows that quest can be defined as «technology», «method», «means», «form» etc... This article confirms that quest is a technology, which involves various methodologies during its realization.

Keywords: technology, method, quest, web-site, playing technology.

Література

- Аджимян О.Р., Сокол І.М. Програма спецкурсу «Мережеві технології Веб 2.0» (9–11 класи) // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2013. — №4. — С. 44–48.
- Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посібник. — К.: Академвидав, 2004. — 352 с.
- Кононец Н. Технологія веб-квест у контексті ресурсно-орієнтованого навчання студентів / Кононец Н. // Витоки педагогічної майстерності. — 2012. — Вип.10. — 138 с.
- Щербань П.М. Навчально-педагогічні ігри у вищих навчальних закладах: навч. посіб. — К.: Вища школа, 2004. — 207 с. : іл.
- Аверин Н. А., Львов Е. С. Как научить учиться. — К.: О-во «Знание» УССР, 1988. — 48 с.
- Гладкая В.В. Технология и методика: сущность, структура и особенности описания (к вопросу о профессиональной компетентности учителя-дефектолога). [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.asabliva.by/main.aspx?guid=3515>.
- Иванова Л.А., Песоцкая П.С. Web-квест как средство повышения эффективности обучения иностранному языку // Международный журнал экспериментального обучения. — 2011. — №10. — 81 с.
- Кузнецова Т.А. Технология веб-квест как интерактивная образовательная среда // ИТО-Иваново-2011 / Секция 2. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2011/Ivanovo/II-II-0-12.html>.
- Сибирская М.П. Профессиональное обучение: Педагогические технологии: учебное пособие. — М., 2002.

ВИЗНАЧЕННЯ ІТ-ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ В КЛАСИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ З УРАХУВАННЯМ ФАХОВОГО НАПРЯМКУ

Горбачевська Ольга Петрівна,

аспірант кафедри педагогіки Одеського національного університету
імені І.І. Мечникова, olga_golden@ukr.net.

Анотація. Розглянуто педагогічні підходи і методи визначення ІТ-готовності в процесі навчання фахівців з використанням інформаційних технологій на базі навчальних напрямів класичного університету: гуманітарного, природничого та інноваційно-інформаційного. Визначено необхідний рівень знань, умінь та навичок з інформаційних технологій, якими повинен володіти майбутній фахівець кожного напрямку підготовки.

Ключові слова: ІТ-готовність, інформаційні технології в освіті, класифікація напрямів підготовки, дидактичні засоби і заходи.

Необхідність підвищення якості загальноосвітньої, технічної та професійної підготовки громадян зумовлена розвитком інформаційного суспільства. Виникла потреба переходу української професійної вищої освіти на новий щабель розвитку й удосконалення, що є атрибутом сучасної розвиненої країни. Розв'язанню цієї проблеми сприятиме конструювання і реалізація ефективних, науково обґрунтованих інноваційно-інформаційних технологій, здатних задовольнити освітні потреби особистості відповідно до вимог сучасного ринку праці й забезпечити сталій розвиток економіки держави.

На сучасному етапі розвитку держави інноваційна спрямованість економіки є ледь чи не єдиним шляхом виходу з кризового стану і забезпечення суспільства необхідним рівнем проживання, для чого необхідною умовою стає впровадження наукоємних технологій, серед яких лідируюче положення займає комп'ютеризація й інформатизація як промислової, так і побутової сфери.

Відзначимо, що проблеми впровадження ІТ в навчальний процес, у першу чергу, пов'язані з підвищенням рівня ІТ-готовності викладачів ВНЗ, забезпечення відповідною навчально-методичною літературою, розробкою психолого-педагогічних аспектів навчання, що стимулювало дослідження в цьому напрямку. Так, у роботі Гуржія А.М., Карташової Л.А. та Лапінського В.В. [1] визначено проведення заходів, спрямованих на підвищення рівня ІТ-готовності викладачів іноземних мов для створення нової організації педагогічної освіти на основі інформаційних технологій.

Особливості використання новітніх інформаційних технологій у підготовці педагогів розглядаються в публікаціях М.Ю. Кадемії [2]. Проблеми розробки і використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання досліджуються у працях Жалдака М.І. [3], Бикова В.Ю. [4], та інших.

Утім, як свідчить дослідження Кадемії М.Ю. [2], недостатнє використання ІТ загалом пов'язане з низьким рівнем інформаційної культури суспільства, необхідністю щодо широких можливостей застосування інформаційних технологій, слабкою мотивацією викладачів, учнів, студентів до використання інформаційних технологій у навчальному процесі і професійній діяльності. Тому в подальших наукових пошуках можна вважати доцільним виявлення й аналіз причин цих недоліків, а також розроблення теоретико-методичного матеріалу впровадження новітніх ІТ в навчальний процес з урахуванням навчально-виховної діяльності на різних етапах педагогічної науки і практики.



Але для цього, у першу чергу, необхідно підвищити рівень ІТ-готовності вчителів, які забезпечать виконання цієї програми й упровадження інформаційних технологій у навчальний процес, що дозволить створити конкурентно спроможну індустрію підготовки фахівців на ринку праці, установити та закріпити нові підходи і методи навчання.

Метою роботи є визначення дидактичних засобів і заходів для забезпечення ІТ-готовності майбутніх фахівців у процесі підготовки в класичному університеті до її необхідного рівня, завдяки використанню інформаційних технологій й уведення низки загальних методико-дидактичних завдань для поліпшення викладання профільних дисциплін, що сприятиме підвищенню якості навчально-виховного процесу.

Для досягнення цієї мети **необхідно:**

- провести класифікацію напрямів підготовки в класичному університеті з урахуванням необхідних рівнів знань і навичок з інформаційних технологій, якими повинен володіти випускник, зважаючи на їх профільну специфіку;
- виявити необхідні методико-педагогічні, теоретичні, дидактичні засоби і заходи забезпечення ІТ-готовності університету до підготовки майбутніх фахівців;
- визначити критерії ІТ-готовності університету до підготовки фахівців різних напрямів і спеціалізацій;
- визначити необхідний рівень підготовки викладачів університету для проведення занять з використанням ІТ;
- визначити ІТ-готовність університету і розробити програми для досягнення необхідного рівня знань, умінь та навичок використання новітньої методики викладання.

1. Розглянемо основні напрями підготовки фахівців у класичному університеті, які можна розділити на три основних сектори: гуманітарний, природничий та інноваційно-інформаційний (рис. 1).

1.1. Гуманітарний профіль. До цього напрямку можна віднести факультети філологічного, соціально-політичного та історико-філософського напрямів підготовки.

Викладач гуманітарного профілю повинен уміти користуватися такими ІТ елементами:

- проведення занять із застосуванням інтерактивної дошки;
- створення й опрацювання текстів за допомогою комп'ютерів, ноутбуків та планшетів;
- створення і застосування презентацій;



Рис. 1. Класифікація напрямів підготовки класичного університету

- створення і редагування електронних зображень;
- використання Інтернет-ресурсів, демонстрація відео й аудіо фрагментів із заданої теми на лекціях.

Викладачам університету гуманітарного профілю в рамках ІТ-готовності необхідно володіти новітніми методиками викладання профільного предмету з використанням ІТ. Тому доцільно, щоб викладач гуманітарних дисциплін використовував тільки ті інформаційні технології, технічні та програмні засоби навчання, які будуть як найбільш дієвими й ефективними для роботи зі студентами, що буде мотивувати інтерес і бажання до навчання. Це, наприклад, використання електронних підручників і словників, виконання граматичних вправ, робота з тестами на комп'ютері, результати яких трансформуються на мультимедійну дошку. Безпосередньо, задача сучасного вчителя полягає в тому, щоб задіяти всі можливі новітні методи викладання дисципліни, зокрема використання ІТ під час уроку, щоб студент бачив аргументацію цікавих і креативних ідей з боку свого вчителя.

1.2. Природничий науковий профіль. Серед факультетів природничого профілю можна виділити фізико-математичний, хіміко-біологічний та інженерний напрями підготовки.

Із зазначених літературних джерел можна виділити ключові інформаційні компоненти, якими повинен володіти викладач природничих дисциплін.

Викладач повинен уміти користуватися такими елементами ІТ:

- проведення лабораторних і семінарських занять з використанням програмного комп'ютерного забезпечення;
- створення й опрацювання електронних таблиць і графіків;
- комп'ютерне моделювання фізичних експериментів;
- проведення математичних розрахунків за допомогою Mathcad, Pascal, Basic.

Отже, для успішного виконання професійних функцій викладача природничої дисципліни необхідно створити комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище з увагою на особливостях формування інформаційно-технологічної компетентності фахівця для забезпечення змістовного і гнучкого освітнього процесу.

1.3. Інноваційно-інформаційний профіль. До цього напрямку підготовки студентів можна віднести спе-

ціалістів з інформатики та обчислювальної техніки, системних наук та кібернетики.

Необхідні інформаційні компоненти, якими повинен оперувати викладач:

- створення інформаційно-комунікаційного навчального середовища;
- забезпечення комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання для ефективного функціонування навчального простору;
- володіння сучасними інформаційними програмами для цілеспрямованого навчання дисципліни;
- використання електронних науково-освітніх ресурсів і засобів навчання, таких як, наприклад, гридівська та хмарна технології.

Схема роботи викладача зі студентами на гридівському кластері із застосуванням хмарної технології для створення можливості одночасної роботи декількох студентів показана на рис. 2. У методичній і науково-дослідній роботі такі інноваційно-інформаційні технології можуть бути реалізовані, наприклад, на базі гридівського науково-навчального кластера, де будуть представлені власні методичні комплекси і наукові розробки для організації навчально-виховного процесу [5].

Для підвищення дидактичної ефективності застосування ІТ на базі гридівського кластера, загальною стала потреба повного оновлення й модернізації програмно-методичного комплексу, розширення навчально-методичних матеріалів і створення комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, що прогнозує світовий науково-технічний розвиток суспільства. Попередній аналіз стану застосування і розвитку новітніх інформаційних технологій показав, що важливими заходами впровадження гридівської технології в навчальному процесі можна вважати:

- а) розроблення педагогічної навчально-методичної літератури для підготовки фахівців з грид-технологій до професійної діяльності;
- б) розроблення науково-методичних засад застосування грид-технологій у навчальному процесі, які можуть значно підвищити ефективність навчального процесу;
- в) підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні використовувати грид-технології і самостійно організовувати навчальне середовище, пропонувати нові задачі для їх розв'язання в грид-інфраструктурі, поступово розгалужуючи програмно-інформаційний ланцюг грид-технології в інфраструктурі України.

Втілення в навчально-освітній процес комплексу таких завдань потребує удосконалення вищої школи, підвищення професійної якості викладацького складу університетів, а також прогресивного руху інтелектуального потенціалу за рахунок упровадження в навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій, на основі яких буде реалізовано навчальний план з метою отримання якісно нового рівня освіти.

2. Необхідність використання нових, удосконалених підходів і методів викладання дисциплін зумовлена впровадженням інформаційних технологій у навчально-виховний процес. На цей час практично відсутні



Рис. 2. Схема роботи викладача зі студентами

розробки комплексів навчально-методичної літератури з ІТ для викладачів і студентів класичних університетів різних професійних напрямків, які потрібні для підготовки учителів та інших фахівців високої кваліфікації. Слід відзначити також низький рівень забезпечення навчального процесу технічним обладнанням.

Насамперед, треба організувати роботу, яка буде спрямована на постійне і регулярно проведення заходів для підвищення ІТ-готовності викладачів шляхом реалізації принципу наочності, використання мультимедійних засобів під час заняття [1]. Комп'ютерні навчальні програми повинні бути орієнтовані на формування індивідуальних, власних ефективних організаційно-педагогічних методів навчально-виховного процесу.

Зазначене вказує, що на нинішньому етапі було б доцільним поширити використання вже розроблених авторських програм, навчальних посібників та методичної літератури, спрямованих на оновлення й удосконалення педагогічної майстерності безпосередньо разом з використанням інноваційно-інформаційних програм, як цього вимагають сучасні тенденції розвитку вищої професійної освіти.

3. Критерій визначення ІТ-готовності процесу навчання фахівців у класичному університеті можна визначити як відношення кількості методів і методик, дидактичних заходів і засобів, які використовуються і застосовуються в навчальному процесі до їх необхідної кількості, визначеної навчальним планом, або необхідної для повного забезпечення комп'ютерно-орієнтованого навчання. Тоді критерій ІТ-готовності можна виразити в числовому вигляді, наразі його значення не може перевищувати одиниці. Критерії можуть бути встановленими як для кожного напрямку, так і для університету в цілому. При цьому визначення критеріїв ІТ-готовності в числовому значенні дозволить проводити порівняння процесу навчання на різних напрямках підготовки і спеціальностях.

Встановлення критерію зазначить, якими інформаційними знаннями і педагогічними формами і методами необхідно володіти викладачам гуманітарних дисциплін, природничого та інноваційно-інформаційного профілю навчання, щоб була реалізована успішна форма навчання у ВНЗ.

4. Рівень підготовки викладачів.

Особливу увагу треба приділити підготовці й перепідготовці професорсько-викладацького складу університету. Дослідниками вже визначено, що потрібно негайно змінити в освітньо-науковому просторі й чого не вистачає для створення єдиного комплексу взаємодії навчання з вимогами й потребами сучасної освітньої галузі. Але особливу увагу необхідно приділити науково-практичній значимості застосування ІТ у процесі модернізації професійної освіти і навчання. Дбайливе поєднання вже застосовуваної методики викладання дисципліни з новими методами загалом справлять позитивний результат освітньої галузі.

5. ІТ-готовність університету.

Своєчасне виявлення проблем і недоліків університетської підготовки фахівців зорієнтує, яких не вистачає дидактичних засобів і заходів для плідної роботи з інноваційно-інформаційними технологіями, яку додаткову програму треба ввести, щоб надати ІТ-готовність університету, зважаючи на специфіку профільного предмету. Тому, ми вважаємо, що доцільно

проводити додаткові тренінги щодо застосування ІТ у навчально-виховному процесі.

Необхідно провести оцінювання ІТ-компетентності викладачів кожного профільного предмету окремо, яке покаже стан ІТ-готовності навчального процесу в цілому, що дасть можливість надійно і якісно визначити існуючу проблемну ситуацію. Доцільно також провести анкетування випускників шкіл, які ось-ось отримують середню загальну освіту для того, щоб виявити рівень знань абітурієнтів і наскільки вони грамотні й розвинені у сфері ІТ. Тоді можна буде визначити, що є першопричиною проблемою для опанування інформаційних технологій в навчально-виховному процесі.

Тепер стає очевидною необхідність встановлення й реалізація основного комплексу педагогічних підходів використання ІТ, який буде визначати і спрямовувати діяльність педагога в навчально-виховному процесі залежно від напрямку і спеціалізації підготовки фахівців у класичному університеті.



Горбачевская О. П. Определение ИТ-готовности будущих специалистов в процессе обучения в классическом университете с учетом направления подготовки

Аннотация. Рассмотрены педагогические подходы и методы определения ИТ-готовности в процессе обучения специалистов с использованием информационных технологий на базе учебных направлений классического университета: гуманитарного, естественнонаучного и инновационно-информационного. Определен необходимый уровень знаний, умений и навыков в области информационных технологий, которыми должен обладать будущий специалист каждого направления подготовки.

Ключевые слова: ИТ-готовность, информационные технологии в образовании, классификация направлений подготовки, дидактические методы и средства.



Gorbachevska Olga P. Determining of it readiness the future specialists in process education in classik university with accounting direction preparation

Annotation. Considered pedagogical approaches and methods for determining the readiness of IT professionals in the learning process using information technology-based educational directions classical university: humanities, science and innovation - information. Determine the appropriate level of knowledge and skills in information technology, which should have a future specialist training each direction.

Keywords: IT readiness, information technologies in education, classification of directions of preparation, didactic methods and facilities.

Література

1. Гуржій А. М., Карташова Л. А., Лапінський В. В. ІТ-готовність вчителів іноземних мов: методологія, теорія, технології: навчальний посібник. — К.: Інститут обдарованої дитини, 2013. — 160 с.
2. Кадемія М. Ю. Використання нових інформаційних технологій у підготовці педагогічних працівників // Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології: зб. наук. праць / За заг. ред. Н. Г. Ничкало. — Х.: НТУ «ХП», 2007. — С. 471–472.
3. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: посібник для вчителів / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут. — К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. — 182 с.
4. Биков В. Ю., Лапінський В. В. Методологічні та методичні основи створення і використання електронних засобів навчального призначення // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — №3. — С. 3–6.
5. Петренко А. І., Булах В. В., Хондар В. С. Семантичні ґрид-технології для науки і освіти. — К.: НТУУ «КПІ», 2010. — 178 с.

ВИСВІТЛЕННЯ ЕТИЧНИХ АСПЕКТІВ Е-ЛИСТУВАННЯ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ

Білоусова Людмила Іванівна,

зав. кафедри інформатики Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, кандидат фіз.-мат. наук, професор, lib215@list.ru.

Колесник Оксана Олександрівна,

аспірант Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, kolesnuk89@gmail.com.



Анотація. Статтю присвячено проблемам формування етики спілкування в Інтернеті у школярів у процесі їх навчання інформатики. Наведено орієнтовний зміст уроку-бесіди, присвяченого висвітленню питань етики електронного листування.

Ключові слова: етика е-листування, Інтернет-етика, електронна пошта, електронне листування, навчання інформатики.

Найхарактернішою рисою, стилем життя сучасного суспільства є повсюдне й різноспрямоване використання глобальної мережі Інтернет. Інтернет став новою територією людської діяльності і взаємодії, — територією загальнодоступною, інтернаціональною, трансконтинентальною. Ця територія є безмежною і вільною, на ній відсутні цезура і контроль, і, як завжди на великих людських зібраннях, регулювати поведінку людини мають не писані норми, не карний кодекс, а внутрішні переконання, яких вона свідомо і невідступно дотримується, тобто те, що називають етикою.

За даними на кінець 2012 року кількість користувачів Інтернету становила 2.4 мільярди осіб з усіх країн і континентів. Цілком очевидно, що з поширенням Інтернету набувають все більшої актуальності правові й етичні аспекти його використання. У прийнятому ЮНЕСКО «Етичному кодексі для інформаційного суспільства» наголошено на необхідності заходів, спрямованих на підвищення обізнаності членів суспільства про етичні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій. У реалізації таких заходів велику роль відіграє вчитель, зокрема вчитель інформатики, оскільки програмою цього навчального предмету передбачено ознайомлення учнів з основами мережі Інтернет.

Аналіз досліджень та публікацій. У психолого-педагогічній літературі широко обговорюються проблеми, що виникають у зв'язку з масовим використанням Інтернет-технологій, у тому числі для спілкування. Велика увага приділяється аналізу особливостей Інтернет-спілкування (К.В. Боярова, А.І. Лучинкіна, О.С. Овакімян, С.А. Фалкіна та інші), вивчаються соціально-психологічні аспекти Інтернет-спілкування, його вплив на особистість (Ю.Д. Бабаєва, О.О. Блискун, А.Е. Войскунський, А.Е. Жичкіна, К.А. Журенков, Л.О. Лещенко, Л.О. Пережогін, О.В. Смилова, В.М. Фатурова, К.С. Янг та інші), досліджуються лінгвістичні осо-

бливості Інтернет-спілкування (Н.І. Гетьманенко, С.С. Гладковський, Т.Ю. Виноградова, А.Л. Міщенко, А.А. Зализняк, І. Мікаелян та інші).

Статистичні показники свідчать, що серед користувачів Інтернету вагому частку становлять підлітки. Ураховуючи, що підлітковий вік є сенситивним періодом з точки зору формування ціннісних орієнтацій особистості, важливо приділити увагу залученню школярів до обговорення, з'ясування й усвідомлення етичних засад спілкування в Інтернеті. Разом з тим, на цей час у психолого-педагогічній літературі бракує як ґрунтовних досліджень, так і методичних розробок, присвячених питанням формування етики спілкування в мережі Інтернет у підлітків.

Мета статті полягає у розкритті можливостей залучення школярів на уроці інформатики до обговорення етичних аспектів спілкування за допомогою електронної пошти.

Мережа Інтернет надає певний спектр засобів для спілкування, і застосування кожного з них спирається не тільки наявність технологічних умінь, а й передбачає дотримання правил і норм етичного характеру, серед яких одну групу складають загальноетичні норми, а іншу — ті, які є специфічними для використання певного засобу спілкування. Такі специфічні норми доцільно розглядати на уроках інформатики під час ознайомлення школярів з Інтернет-технологіями.

Розглянемо детальніше проведення уроку-бесіди з учнями підліткового віку, присвяченої одному з конкретних питань етики Інтернет-спілкування, а саме, питанням етичного спілкування з використанням електронної пошти. Вибір такого формату уроку зумовлений тим, що невимушений стиль бесіди сприяє відвертості, щирості учнів у висловленні власних оцінок і суджень, а колективне обговорення проблеми краще впливає на уявлення і внутрішні переконання учня, що дає змогу досягти цілі уроку — сприяти свідомому дотриманню учнями етики електронного листування.

Для підготовки уроку ми скористалися матеріалами, розміщеними в Інтернеті, зокрема джерелами [1, 2]. Урок складається з окремих етапів, кожний з яких має свою спрямованість і певну завершеність.

Вступ. Початкову частину уроку присвячуємо розкриттю актуальності теми. Електронна пошта є унікальною поштовою службою: це найшвидший, найбезпечніший, найнадійніший, найзручніший, безкоштовний й простий засіб листування. За статистичними даними, на кінець 2012 року кількість користувачів електронної пошти складала 2.2 мільярди осіб, а інтенсивність електронного листування можна охарактеризувати такою цифрою: 144 мільярди щоденно. Кожен може використовувати електронну пошту з великою користю для себе і для інших, якщо продемонструватиме повагу до Інтернет-спільноти і буде позиціонувати себе як коректну, добре виховану людину, яка поважає людську гідність і людські цінності.

Електронне листування становить частину життя сучасної людини. Термінові повідомлення і консультації, важливі документи, репортажі «наживо» з місця подій, замовлення і запрошення — усе це надсилається електронною поштою. Один клік мишки — і електронний лист миттєво потрапляє на комп'ютер адресата у будь-якій точці планети. Ще мить — і надходить відповідь. Саме тому електронне листування набуває рис розмови, інтегрує письмову мову з розмовною, і це зумовлює певні стилістичні особливості електронного листа.

В електронному листуванні, як й у звичайному листуванні і спілкуванні, важливо встановити стосунки довіри й взаємної поваги із співрозмовником. Саме тому не тільки знання основних правил хорошого тону й етики спілкування, а й слідування ним у щоденному листуванні є найважливішими умовами успіху будь-якої сучасної людини. Для успішного проведення бесіди доцільно заготувати засоби наочності — приклади реальних листів, фрагменти з кінофільмів тощо. Оскільки електронний лист складається з багатьох компонентів, етичні правила його написання краще розглядати в певній послідовності, враховуючи специфіку структури електронного повідомлення.

Етап 1. Спочатку з'ясуємо загальні особливості електронного листа, спрямовуючи бесіду за допомогою таких, наприклад, запитань: «Якими способами можна скористатися для вказівки адресата повідомлення?», «Чи потрібно вказувати зворотну адресу?», «Чи можна лист відправити так, щоб адресат відправника залишився невідомим?», «Чи є обмеження на обсяг електронного листа?», «Чи можна вкласти в лист документ, фотографію, книгу, пісню, відео?», «Чи можна здійснити розсилання повідомлення водночас декільком адресатам?», «Від чого залежить, як швидко дійде лист до адресата?», «Якщо адресат отримав повідомлення, то чи зникло воно з мережі?», «Чи може лист, надісланий певному адресату, стати відомим іншим користувачам Інтернету?» тощо. За результатами відповідей доцільно зробити короткий висновок, звертаючи увагу учнів як на переваги електронного листування, так і на ті його особливості, з яких ви-

пливає потреба в дотриманні правил безпеки в процесі електронного листування.

Етап 2. На цьому етапі розглянемо способи самопрезентації відправника електронного листа. Доцільно звернути увагу школярів на те, що у звичайному спілкуванні людина презентує себе не тільки використанням мовних прийомів і засобів, а й зовнішнім виглядом, манерами, мімікою, жестами. Як же вона презентує себе під час електронного листування? Які компоненти листа в першу чергу формують уявлення про його відправника? Доцільно запропонувати учням розглянути декілька прикладів скріншотів з короткими листами різного спрямування і запропонувати скласти характеристику їх авторів. На підставі проведеного розгляду учні мають дійти висновку, що під час спілкування електронною поштою людина презентує себе *логіном*, вибраним при реєструванні на поштовому сервері, *фотографією*, що представляє власника логіна, *підписом* відправника. Ще не читаючи листа, ми з цих трьох компонентів складаємо образ їх автора, тому їх вибір не має бути випадковим.

Так, під час вибору логіна потрібно думати не тільки про те, як виявити оригінальність і вразити всіх, а ще й про те, як будуть його сприймати оточуючі, чи не стане невдало вибраний логін причиною для насмішок над особою, яку він представляє. Варто повідомити, що в діловому листуванні часто запитують таку адресу електронної пошти, яка містить справжні дані людини: її прізвище, ім'я, аббревіатуру організації, де вона працює.

Вибираючи фотографію, необхідно враховувати доречність її використання не тільки в дружньому, а й у діловому листуванні. Попри це, не виключена можливість пересилання вашого листа іншим особам, яких ви зовсім не знаєте, тому розміщуючи фотографію, подбайте про те, щоб її не можна було використати для, наприклад, карикатур. Фотографія не є обов'язковим компонентом листа, можна залишити це поле пустим, проте деякі поштові служби у випадку відсутності фотографії розміщують в цьому полі стилістичне зображення першої літери імені відправника, яке він вказує під час реєстрації. Замість фотографії можна використати будь-яке інше зображення, у тому числі анімоване, але слід уважно поставитись до його вибору, адже це є ваша публічна автохарактеристика. Як правило, таке зображення дає можливість отримати більш глибоке уявлення про людину, ніж її фотографія. Найчастіше використовують рисунки, які умовно позначають хобі, професію, особливі риси відправника. Зображення, які користувачі пошти (та інших послуг Інтернет-спілкування) використовують для того, щоб вирізняти себе серед інших, називають аватарами, аватарками (в індійській міфології аватара — реальне втілення божества), юзерпіками (від англ. *userpic*, скорочення від англ. *user picture* — картинка користувача). Розмір аватарки обмежений, зазвичай не перевищує 100x100 пікселів. Час від часу аватарку можна змінювати.

Часто ті, хто багато працює з поштою, користуються можливістю вставляти заздалегідь підготовлену заключну фразу листа — автоматичний підпис.

Можна заготовити різні варіанти підпису — дружній, офіційний тощо, і вибирати той чи інший, виходячи із змісту листа й адресата. У діловому листуванні слід дотримуватися таких правил: по-перше, слід підписувати лист, вказуючи прізвище, ім'я та по-батькові, щоб той, хто відповідатиме на ваш лист, міг скористатися цими даними, звертаючись до вас у листі-відповіді; по-друге, слід надавати контактну інформацію, наприклад, електронну адресу для надсилання листа (навіть якщо саме з цієї адреси ви надсилаєте лист), номер телефону (якщо може виникнути потреба у швидкому з'ясуванні якихось питань), поштову адресу (якщо у відповідь на лист вам має бути надісланий документ, книга тощо).

Етап 3. Залучаємо учнів до обговорення етичних правил листування електронного листування, що стосуються таких компонентів: *тема; фрагменти* одержаного повідомлення у листі-відповіді; *запит* на отримання листа адресатом.

Тему повідомлення слід зазначити, тому що її наявність значно полегшує роботу з електронною кореспонденцією і дає змогу зрозуміти головну тематику змісту повідомлення, а в подальшому легко знайти потрібний лист серед всієї кореспонденції, що зберігається в електронній поштовій скриньці.

У листі, адресованому добре знайомій особі, допускається цитування фрагментів оригінального повідомлення в обсязі, достатньому для того, щоб можна було правильно відновити контекст відповіді, що надається. У такому випадку відповідь на надіслані пропозицію або запитання слід написати під цитатою і не забувати відокремлювати якимось текстом свого повідомлення від тексту цитованого листа, тоді відповідь буде легше читатися. Якщо ж надається відповідь на діловий лист, то необхідно залишити весь колишній текст без змін, а зверху написати свою відповідь.

Слід звернути увагу на те, що *час отримання листа і час надсилання листа* автоматично фіксуються, коли лист потрапляє, відповідно, у папку «Вхідні» або «Відправлені». Відповідь на отримане повідомлення має бути своєчасною. Етичною нормою вважається надання відповіді впродовж однієї доби. Якщо ж відповідь затримується, то це сприймається як відмова від спілкування. Може статися, що для з'ясування або продумування відповіді необхідний більш тривалий час, тоді слід пояснити причини затримки.

Доречно зауважити, що для перелічених етичних правил існують певні виключення. По-перше, вони не стосуються листів, які містять оголошення, призначені для масового розсилання, або листи, які надходять за підпискою. Часто людина замовляє надсилання їй повідомлень певної тематичної спрямованості, наприклад, на навчальні матеріали, тематичні новини, поради тощо. Таке автоматичне розсилання за підпискою може бути як безкоштовним, так і за велику плату. На перелічені види листів відповідь не надається. По-друге, виключенню підлягає спам. Це так звані «листи щастя», листи з рекламою, листи образливого або загрозового характеру, листи, відправлених незнайомцями. На такі листи не тільки не слід відповідати, їх потрібно одразу видаляти, ба-

жано не розкриваючи, оскільки є загроза завантажити на комп'ютер вірусну програму разом з відкриттям такого листа. Доцільно скористатися фільтром для автоматичного видалення небажаних листів.

Електронна пошта надає відправнику листа зручну можливість включити до листа *запит* на отримання повідомлення про те, що адресат одержав його лист. Але це є доречним лише у випадках, коли повідомлення містить важливу інформацію і має бути зафіксованим факт і час її отримання адресатом. Проте, згідно з правилами етики, запит на отримання відповіді у звичайному листі є ознакою неповаги й недовіри до співбесідника і, як наслідок, може викликати його негативну реакцію.

Етап 4. Наступний етап бесіди слід присвятити обговоренню таких складників листа: *привітання, звертання, основний текст, вкладення*. Доцільно розпочати обговорення із з'ясування, чи є перелічені складники у звичайному листі, чи є якісь відмінності щодо їх використання в електронному листі?

В електронному листі діють загальнозживані правила для *привітання* і *звертання*, але є і деяка специфіка у випадку, коли електронне листування між друзями або знайомими відіграє функцію усної розмови, обміну репліками. У такому випадку достатньо привітатися один раз, а далі продовжувати «розмову», зберігаючи весь діалог у листі. Такий електронний лист називають серіальним. Зберігання всіх реплік сприяє правильному розумінню смислу чергової репліки.

Нарешті переходимо до обговорення етичних вимог до написання *основного тексту* електронного листа. Підкреслимо, що основний текст — обов'язковий атрибут листа, неетично надсилати лист, який складається тільки із вкладень, їх зміст має бути прокоментованим в основному тексті листа. Слід з'ясувати прийняте обмеження на *обсяг основного тексту* і пояснити, чим воно зумовлено. Електронний лист зручно читати, якщо він не виходить за межі екрану; якщо лист великий за обсягом, краще надіслати його як вкладення, обов'язково подавши в основному тексті відповідні пояснення.

Основний текст електронного листа має бути лаконічним, інформативним, грамотним і виразним. Лаконічність листа зумовлена тим, що електронна пошта дала поштовх листуванню, зробивши його зручним і швидким. Нині інтенсивність листування багатократно перевищує ту, що була в часи звичайної пошти. Кількість листів, які отримує і має обробити службовець, налічується сотнями. Саме тому слід інформацію викладати коротко, занадто довгий лист може бути відкладеним або й зовсім не прочитаним.

Вимога грамотності є загальною до будь-якого документа, який готується для подання, у тому числі й для листа. Виразність листу надається за допомогою використання абзаців для виділення окремих думок, пропущених рядків, зокрема після звертання і перед підписом. Щодо використання шрифтів, підкреслень, виділення кольором, то етика ділового листування не вважає це доречним, а написання слів або цілих речень з великої літери з метою надання їм особливої значущості розцінюється як крик, прояв розлюченості і

вважається вкрай неввічливим. У дружньому листуванні перелічені засоби виразності допускаються, хоча використовувати їх слід у міру.

Уміння подати інформацію стисло, точно, грамотно й виразно вигідно характеризує автора листа, у той час як неохайність оформлення, плутаний виклад думок, нехтування правилами граматики, невиправдане застосування різних шрифтів і кольорового забарвлення, зайвих знаків оклику тощо в листі справляють негативне враження про його автора.

Під час написання листа у відповідь на отриманий неетично ігнорувати хоча б деякі задані запитання, адже від вас чекають певної інформації, і її слід надати або повідомити, чому це неможливо. Якщо відправник листа додав до нього вкладені файли, слід обов'язково підтвердити, що вони дійшли, можуть бути відкриті, прочитані.

Електронне листування в дружньому колі має свою лінгвістичну специфіку, яка полягає у тому, що допускається використання своєрідного *Інтернет-сленгу* — *смайликів, скорочень, аббревіатур, спеціальних слів*. Доречно пояснити, що стимулювало появу цих специфічних засобів. Смайлики є способом надання емоційного забарвлення написаному листу; слова-скорочення, аббревіатури — це спроба пришвидшити написання листа, наблизити за темпом листування до звичайного спілкування. Наприклад: ІМНО — від *in my humble opinion*, що в перекладі означає «на мою скромну думку», FAQ — від *frequently asked questions* — «запитання, які часто задаються», WF — розшифровується як *very very fast*, тобто «дуже швидко». Існують навіть словники таких скорочень.

Порівняно недавно в Інтернет-комунікації поширеного вжитку набули інтернаціональні аббревіатури, які відображають короткі речення або слова. Вони утворені від англійської фонетики. Можна запитати учнів, чи знають вони, що означають CU, B4, 2l8 (CU — від *see you* (за вимовою), що означає «до зустрічі»; B4 — від *before*, тобто «до того, як», 2l8 — від *too late*, тобто «надто пізно»). Використання таких аббревіатур надає повідомленню грайливого характеру.

Спеціальні слова найчастіше є похідними від слів англійської мови, їх застосування є начебто ознакою причетності до кола комп'ютерних знавців. Використання таких слів, як і «смайликів», скорочень, аббревіатур не припустимо в діловому спілкуванні, а в листуванні з друзями й приятелями не слід ними зловживати, щоб не справляти враження невихованої людини і не сприяти забрудненню рідної мови.

Окремо доцільно зупинитися на способах пересилання занадто великих за обсягом вкладень, зокрема таких, що перевищують гранично допустимий поштовою службою обсяг. Ураховуючи спосіб, у який адресат отримує такі вкладення, можна дійти висновку, що не в усіх випадках надсилання повідомлень з такими вкладеннями є доречним.

Етап 5. Для закріплення набутих у процесі бесіди знань запропоноємо учням виконати завдання в групах: написати електронний лист певного спрямування, наприклад, лист-вітання (учителю, тренеру тощо); лист-запрошення (батьків на збори, друзів на день наро-

дження); лист-повідомлення (про зустріч з відомим письменником або мандрівником); лист-замовлення (книжки, спортивного інвентарю тощо). Кожна група вибирає свій варіант завдання, готує лист і представляє його для загального обговорення і критики. Кількість груп і, відповідно, завдань можна вибрати, виходячи з часу, який залишився на проведення цього кінцевого етапу бесіди. За результатами виконання завдань і їх обговорення можна зробити висновок, чи вдалося досягти поставленої мети.

Підсумки. На завершення уроку надамо слово учням. Важливо почути їхні враження від отриманої на уроці інформації, їх ставлення до етичних проблем електронного листування, адже в найближчі роки роль електронного листування тільки зростатиме — з огляду на поширення Інтернет-форм навчання і трудової діяльності.

Висновки. Важливість етичного спілкування в мережі Інтернет не викликає сумнівів. Продуктивним методом формування в учнів умінь етичного спілкування в Інтернеті є бесіда. Представлені у статті план і зміст бесіди на уроці інформатики, запропоновані рекомендації щодо її проведення дають орієнтири вчителю для організації подібних заходів, спрямованих на усвідомлення учнями етичних засад поведінки в Інтернеті. Тема «Етика в Інтернеті» є актуальною, багатоаспектною і методично недостатньо опрацьованою. Доцільно продовжити розробку методичних матеріалів для обговорення питань Інтернет-етики на шкільних уроках.



Bilousova L., Kolesnik O. Coverage ethical aspects of e-mail correspondence at computer science training

Abstract. The article deals with the problems of forming online communication ethics of students during their computer science training. The paper contains approximate content of the lesson-conversation devoted to the ethics of emails.

Keywords: ethics of E-mail correspondence, Internet ethics, e-mail, electronic correspondence, computer science training.



Белюсова Л. И., Колесник О. А. Освещение этических аспектов e-переписки в процессе обучения информатики

Аннотация. В статье обсуждаются проблемы формирования этики общения в Интернете у школьников в процессе их обучения информатике. Приведено ориентировочное содержание урока-беседы, посвященного вопросам этики электронной переписки.

Ключевые слова: этика электронной переписки, Интернет-этика, электронная почта, электронная переписка, обучение информатике.

Література

1. Гетьманенко Н. И. Культура электронного общения и e-mail [Текст] : (лингвометодический этюд) / Н. И. Гетьманенко // Русская словесность. — 2008. — №1. — С. 76–80.
2. Открытый урок письма. Номинация: «Лучшая методическая разработка проведения Урока письма» // Сайт муниципального образовательного учреждения «Гимназия №11 им. С.П. Дягилева» г. Пермь. — Режим доступа: http://diaghilev.perm.ru/poste_perm/p34aa1.html.

УДК 377.1:377.8

ЕФЕКТИВНА ОРГАНІЗАЦІЯ НАДСИЛАННЯ ФАЙЛІВ В ЛОКАЛЬНІЙ МЕРЕЖІ КОМП'ЮТЕРНОГО КЛАСУ

Кириченко Олексій Миколайович,

викладач інформатики вищої категорії Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І.Я. Франка, alkirichenko81@gmail.com.

Анотація. У статті розглядаються альтернативні варіанти ефективного налаштування обміну файлів у локальній мережі комп'ютерного класу, використовуючи вільне відкрите програмне забезпечення. Зокрема, розглядаються програмні продукти Nitroshare і Unison. Розкриваються особливості щодо установки і налаштування даних програм і аналізуються сильні й слабкі сторони використання даних продуктів в умовах локальної мережі комп'ютерного класу.

Ключові слова: обмін файлами, Nitroshare, Unison, локальна мережа, ssh, вільне програмне забезпечення, відкрите програмне забезпечення.



Програма NetOp School дозволяє керувати комп'ютерними класами, транслювати на учнівські/студентські комп'ютери вміст екрану вчителя/викладача, контролювати використання програм й Інтернету, надавати потрібні матеріали учням/студентам (надсилати на їх комп'ютери необхідні файли) і багато чого іншого. Як на мене, то дана програма практично незамінна в організації роботи в комп'ютерному класі, якби не кілька «але». Перше «але» полягає в тому, що ціна на даний програмний продукт є досить високою для кошторису муніципального навчального закладу. Наприклад, для одного комп'ютерного класу, який нараховує 15 ПК й 1 викладацький комп'ютер, ліценція коштуватиме 884\$. У межах ознайомлення з продуктом можна завантажити пробну версію й отримати на сайті компанії ключ, проте, як правило, він діятиме лише протягом певного обмеженого періоду, найчастіше протягом місяця. Звісно ж можна користуватися «піратською» версією програми, проте, як усі ви знаєте, це карається законом. Друге ж «але» — можливість використання NetOp School тільки під керуванням ОС Windows.

У випадку неможливості використання ліцензованої версії NetOp School можна спробувати підібрати безкоштовні (вільні, відкриті) аналоги, які б забезпечували, принаймні, схожу функціональність. Для автора статті найбільш цінними можливостями вище згаданого програмного продукту є демонстрування подій з екрану вчителя/викладача на монітори учнів/студентів і надсилання файлів на учнівські/студентські ПК. Щодо першої можливості (демонстрування подій екрану), досить непоганим вирішенням, знову ж таки на думку автора, є використання вільної відкритої програми iTalc. Вона дещо поступаєть якстю передачі «картинки» на учнівські/студентські комп'ютери і в її роботі можливі певні недоречності. Перевагою є абсолютна її безкоштовність (оскільки iTalc є вільною, відкритою програмою) і кросплатформенність (якщо у вашому комп'ютерному класі використовуються комп'ютери під керуванням ОС Windows та GNU/Linux, то даний продукт є незамінним, оскільки працює під обома цими ОС). У мережі є дуже багато матеріалу щодо установки і налаштування iTalc, тому більш-менш компетентний учитель/викладач змо-

же, за бажання, без проблем використовувати дану програму у своїй повсякденній діяльності.

Щодо надсилання файлів на учнівські ПК є кілька цікавих можливостей. У разі якщо комп'ютерний клас функціонує під керуванням ОС Windows, найпростішим вирішенням вищезгаданої проблеми є налаштування і використання локальної мережі. Якщо комп'ютерний клас включає комп'ютери під керуванням ОС Windows та GNU/Linux, то обмін інформацією в локальній мережі варто організувати, використовуючи протоколи SMB (мережевий протокол прикладного рівня для віддаленого доступу до файлів, принтерів та до інших мережевих ресурсів) і FTP (стандартний протокол, який призначений для передачі файлів по TCP-мережах). Якщо ж комп'ютерний клас повністю перейшов на використання ОС GNU/Linux, то непоганим варіантом є можливість використання протоколу NFS (протокол мережевого доступу до файлових систем, який дозволяє підключати (монтувати) віддалені файлові системи через мережу).

Усі вищеперелічені варіанти не завжди є доцільними, бо багато часу забирає пошук учнями/студентами потрібних файлів на комп'ютері викладача. Що можна вдіяти в такому випадку?

У дванадцятому номері журналу User And Linux (за 2013 рік) вийшла стаття про використання цікавого програмного рішення NitroShare, за допомогою якого можна відправляти файли на інші комп'ютери локальної мережі. Позитивною особливістю даного програмного продукту є можливість установки на ОС Windows та GNU/Linux. Сам же процес установки досить простий: встановлювати NitroShare слід на усі комп'ютери, на які або з яких планується відправляти файли; при налаштуванні NitroShare сама виявить доступні комп'ютери в локальній мережі (тобто ті комп'ютери, на яких вона вже працює). Завантажити NitroShare можна із сайту <https://launchpad.net/nitroshare> (присутні версії як для Windows, так і для GNU/Linux). Якщо ж ви використовуєте ОС Ubuntu або її похідні дистрибутиви (наприклад xubuntu), то для установки даного програмного продукту можна в терміналі виконати такі команди:


```
sudo add-apt-repository ppa: george-edison55/ nitroshare
sudo apt-get update
sudo apt-get install nitroshare.
```

Після запуску на робочому столі повинен з'явитися віджет (Select Machine), перетягуючи файли на який можна надсилати їх на потрібний ПК (рис. 1).

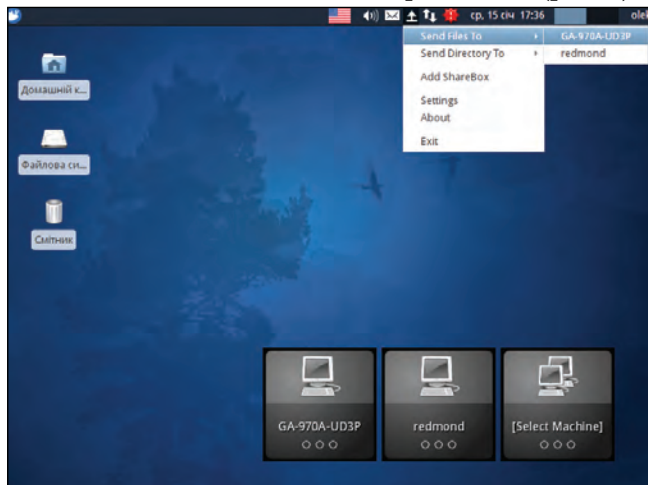


Рис. 1. Робота Nitroshare в xubuntu

Можливо також додати на робочий стіл віджети комп'ютерів, надсилання файлів на які відбуватиметься найчастіше. Пересилання файлів можна також здійснювати за допомогою меню програми в області повідомлень. За замовчуванням отримані файли на комп'ютерах учнів/студентів зберігатимуться на робочому столі після підтвердження прийняття. Звісно ж, NitroShare має різноманітні можливості щодо налаштування, зокрема, можна скористатися можливістю динамічного стиснення під час передавання, щоб, власне, зменшити сам час передавання, змінити теку, до якої зберігатимуться файли, ввімкнути автоматичний прийом файлів (без підтвердження) та ін.

Узагалі можливостей NitroShare більш ніж достатньо для надсилання файлів з комп'ютера на комп'ютер, якби не певні нюанси. На думку автора статті, у разі «опанування» учнями/студентами даної програми (NitroShare) можливі ситуації, у яких учні/студенти можуть безконтрольно обмінюватися файлами в межах комп'ютерного класу, що означатиме копіювання результатів виконання практичних чи лабораторних робіт й у звичайній термінології — банальне «списування», яке, у принципі, неможливе за організованої належно локальної мережі (ресурси SMB, FTP). У такому випадку можливий інший, більш консервативний, варіант обміну файлами між комп'ютерами локальної мережі, а конкретніше обмін інформацією між учительським/викладацьким комп'ютером і машинами учнів/студентів, унеможливаючи обмін файлами між учнівськими/студентськими ПК. Мова йде про використання програми для синхронізації файлів і каталогів Unison, яка володіє можливістю двосторонньої синхронізації.

Ідея полягає в такому: на учительському/викладацькому комп'ютері потрібно створити теку, до якої слід помістити всі потрібні учням/студентам у певний момент часу для певного виду роботи файли і синхронізувати її з теками на учнівських/студентських комп'ютерах (наприклад з текою «Робочий стіл»).

(Хочу підкреслити, що за офіційною інформацією є версії Unison для ОС GNU/Linux, Windows та Mac OS X, проте далі йтиметься про використання даного програмного продукту в ОС GNU/Linux. Як було сказано вище, теоретично існує можливість використовувати Unison і під Windows, проте автором статті така можливість не перевірялася. У разі, якщо ви захочете виправити цю ситуацію і спробувати дане ПЗ в роботі під керуванням ОС Windows, варто переконатися, що на комп'ютерах повинна бути встановлена однакова версія програмного продукту. В іншому ж випадку, досить велика ймовірність того, що синхронізація не буде відбуватися вдало. Усі подальші рекомендації стосуватимуться використання Unison в операційній системі xubuntu.)

Оскільки синхронізація файлів відбуватиметься за протоколом ssh, спочатку варто встановити ssh-сервер на кожен комп'ютер, який буде брати участь в процесі синхронізації (ssh-клієнт уже встановлений за замовчуванням в ОС Ubuntu, Xubuntu) командою:

```
sudo apt-get install ssh.
```

Після цього потрібно встановити на кожен ПК відповідно саму програму Unison командою:

```
sudo apt-get install unison.
```

Окрім цього на комп'ютері вчителя/викладача доцільно встановити графічну оболонку для утиліти Unison, виконавши команду:

```
sudo apt-get install unison-gtk.
```

(Про всяк випадок, після установки варто перезавантажити учнівські/студентські й учительські/викладацькі ПК!).

Після всіх вищезазначених операцій на учительському/викладацькому комп'ютері слід запустити саму програму Unison і налаштувати профілі синхронізації файлів з кожним учнівським/студентським комп'ютером. Наприклад, для налаштування синхронізації файлів з першим учнівським/студентським комп'ютером потрібно у вікні програми натиснути кнопку Додати та ввести назву відповідного профілю (наприклад st1) (рис. 2).

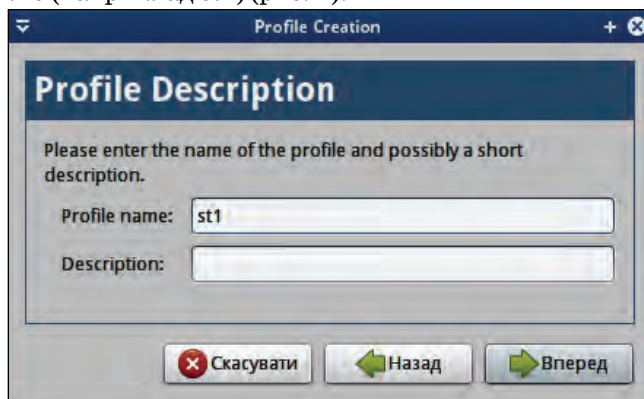


Рис. 2. Створення нового профілю синхронізації

У наступному вікні, як метод синхронізації (Synchronization kind), потрібно вибрати варіант Using SSH, і в полях Host і User ввести відповідно IP-адресу учнівського/студентського комп'ютера і назву користувача, під яким працює учень/студент (рис. 3).

Після цього потрібно вказати, назви тек на ПК учня/студента та вчителя/викладача, які будуть синхронізуватися (рис. 4).

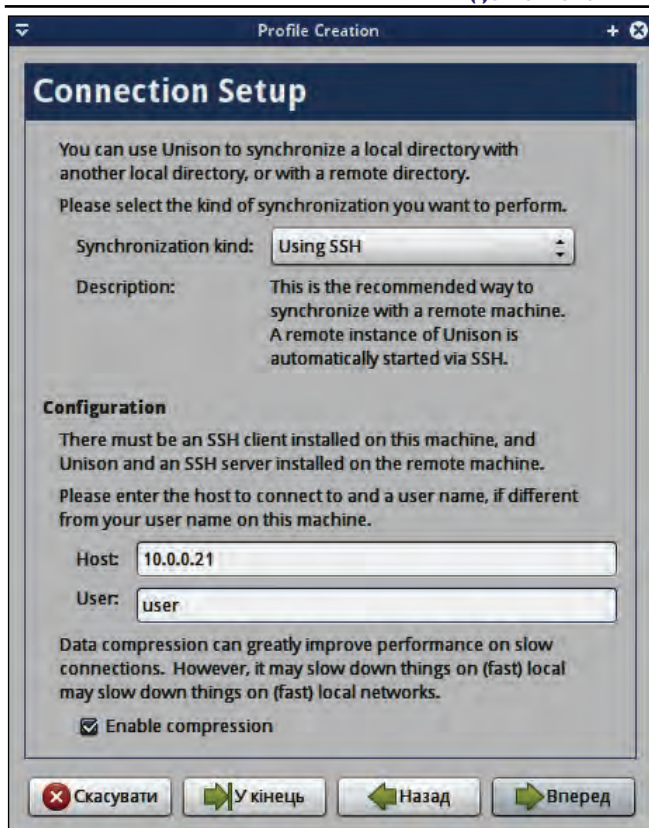


Рис. 3. Налаштування параметрів з'єднання з віддаленим комп'ютером

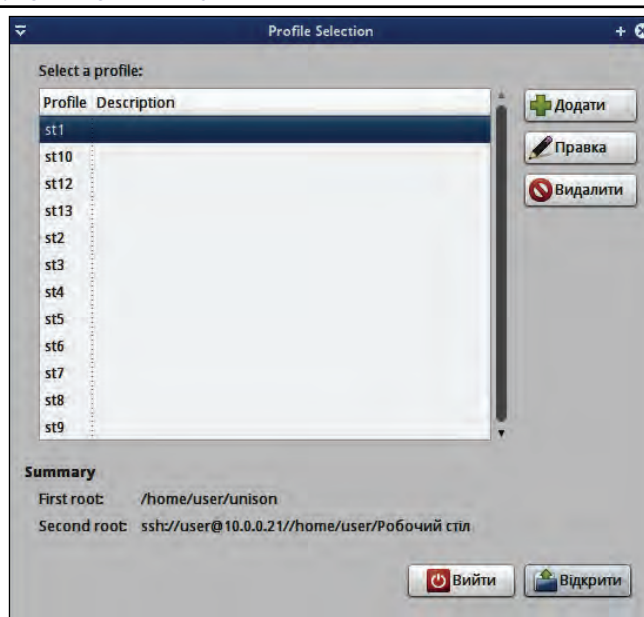


Рис. 5. Вибір потрібного профілю для синхронізації

Уважно ознайомившись з текстом повідомлення, що з'явиться, та ввівши «yes» потрібно ввести пароль користувача, під яким працює в даний момент учень/студент й погодитися з ще одним повідомленням, натиснувши кнопку **Гаразд**. Якщо все зроблено правильно, відкриється вікно, у якому буде вказано вміст локальної і віддаленої тек (див. рис. 6), а також напрямок синхронізації (нагадую, що unison дозволяє здійснювати синхронізацію в обох напрямках).

Вибравши напрямок синхронізації (найчастіше це напрямок від теки учительського/викладацького ПК до учнівського/студентського) і, натиснувши кнопку **Go**, ви синхронізуєте вміст відповідних тек.

Отже, щоб передати потрібні файли на учнівські/студентські комп'ютери, потрібно їх спочатку скопіювати у локальну теку, яка буде синхронізуватися з віддаленою, вибрати відповідний профіль синхронізації (той чи інший комп'ютер) й, увівши пароль віддаленого користувача, здійснити безпосередньо сам процес синхронізації. У вищенаведеному прикладі локальний каталог /home/user/unison синхронізується з віддаленим каталогом /home/user/Робочий стіл, тобто файли з теки unison з'являтимуться на робочих столах учнів/студентів.



Рис. 4. Задання каталогів для синхронізації

Проробивши все це, потрібно вибрати профіль (назву комп'ютера), з яким відбуватиметься синхронізація, та натиснути кнопку **Відкрити** (див. рис. 5).

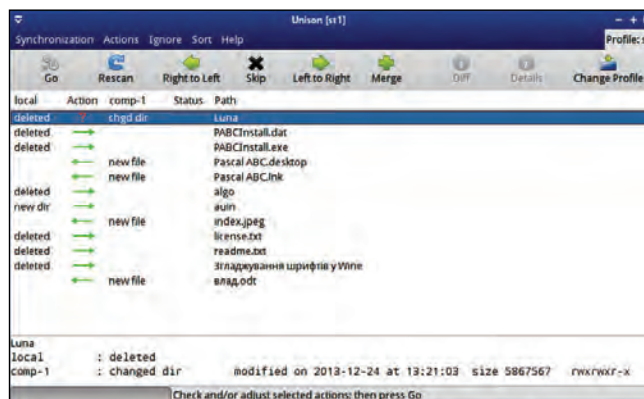


Рис. 6. Вікно синхронізації локальної і віддаленої тек у вибраному профілі з можливістю задавати напрямок синхронізації

Проте, як можна помітити, є певна незручність: кожного разу при підключенні до учнівського/студентського ПК потрібно вводити пароль користувача. Це можна легко усунути, скориставшись підключенням до віддаленого комп'ютера (ssh-сервера), використавши шифрування з відкритим ключем. Усе дуже просто: на стороні ssh-клієнта (учительський/викладацький ПК) генеруємо пару ключів відкритий (public key) і приватний (private key) командою:

```
ssh-keygen -t rsa -b 4096.
```

Відправляємо відкритий ключ на усі учнівські/студентські комп'ютери командою:

```
ssh-copy-id user@10.0.0.21.
```

Такі дії дозволять підключитися до ПК учня/студента без введення пароля.

З розглянутих вище можливостей надсилання файлів на комп'ютери учнів/студентів визначати найзручнішу повинен, звісно ж, учитель/викладач, проте автор статті надає перевагу використанню Unison і ssh...

★ ★ ★

Кириченко А.Н. Ефективна організація передачі файлів в локальній мережі комп'ютерного класу

Анотація. В статті розглядаються альтернативні варіанти ефективної налаштування обміну файлами в локальній мережі комп'ютерного класу, використовуючи вільне відкрите програмне забезпечення. В частині, розглядаються програмні продукти Nitroshare і Unison. Розкриваються особливості по встановці та налаштуванню даних програм і аналізуються сильні і слабкі сторони використання цих продуктів в умовах локальної мережі комп'ютерного класу.

Ключевые слова: обмен файлами, Nitroshare, Unison, локальная сеть, ssh, свободное программное обеспечение, открытое программное обеспечение.

★ ★ ★

Kirichenko A.N. Effective organization sending files on a LAN computer class

Abstract. The article deals with effective alternatives setup file sharing on a LAN computer class, using free open source software. Specifically, considered software Nitroshare and Unison. Disclosed specifics about installing and configuring the applications and analyzes the strengths and weaknesses of the use of these products in terms of LAN computer class.

Keywords: File Sharing, Nitroshare, Unison, LAN, ssh, free software, open source software.

Література

1. «NitroShare: легко отправляйте файлы на другие компьютеры в локальной сети», електронний журнал User and Linux, v13.12 (№23).
2. «SSH» <http://help.ubuntu.ru/wiki/ssh>.
3. «Unison — синхронизируем файлы в Linux на примере Ubuntu или Debian», електронний журнал User and Linux, v13.12 (№23).
4. «Двусторонняя синхронизация файлов с помощью Unison», <http://odiszapc.ru/2012/01/09/unison/>.
5. «Использование unison для двусторонней синхронизации файлов», http://www.opennet.ru/tips/2422_unison_sync_file.shtml.
6. «Подключение по SSH без ввода пароля», http://keepout.cn/ru/ssh_без_ввода_пароля.
7. «Синхронизация файлов в Ubuntu/Debian с помощью Unison», <http://rus-linux.net/MyLDP/admin/unison.html>.

★ ★ ★

Вимоги до статей

Останнім часом до редакції надходить багато статей, оформлених за однаковою структурою. У статтях виділяються жирним шрифтом такі складові: Постановка проблеми, Аналіз останніх досягнень, Мета статті, Виклад основного матеріалу тощо. Дотримання авторами такої обов'язкової структури часто призводить до зниження її науковості й творчості й фактично до шаблонності.

Нині основними нормативними документами, у яких наводяться вимоги до наукових статей, є такі:

- Наказ МОН України від 17.10.2012 р. №1111 «Про затвердження Порядку формування Переліку наукових фахових видань України»;
- Постанова Президії ВАК України від 15.01.2003 р. №7-05/1 «Про підвищення вимог до фахових видань, внесених до переліків ВАК України»;
- ДСТУ ГОСТ 7.9:2009 (ИСО 214-76) «Система стандартів по інформації, бібліотечному і видавничому делу. Реферат и аннотация. Общие требования» (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76), IDT).

У зазначеній Постанові ВАК України говориться, що наукові статті повинні мати «...такі необхідні елементи: постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями; аналіз останніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор, виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття; формулювання цілей статті (постановка завдання); виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових резуль-

татів; висновки з цього дослідження і перспективи подальших розробок у даному напрямку».

Отже, у постанові ВАК йдеться мова про наявність відповідних елементів, а не про структуру наукової статті. Це означає, що кожний автор має право самостійно визначати її структуру. Головне, щоб наукова стаття була творчою, мала наукову і практичну значущість.

Виходячи з вимог наведених документів, редакція журналу просить дотримуватися таких правил оформлення наукових статей.

- На початку статті у лівому верхньому куті ставиться індекс УДК. Далі наводяться назва статті прописаними буквами напівжирним шрифтом, прізвище автора (авторів), ім'я, по-батькові, посада, повна назва організації, науковий ступінь і наукове звання, e-mail, анотація (3-5 рядків) і ключові слова.
- Текст статті.
- Література (у порядку посилання на неї у тексті).
- Англійською і російською мовами: назва статті, прізвище, ім'я, по-батькові автора (авторів); посада, повна назва організації, науковий ступінь і наукове звання; анотація і ключові слова.

Стаття має бути набрана у текстовому редакторі (Word), шрифт Times New Roman, 12 pt, інтервал — 1,5. Параметри сторінки: верхнє і нижнє поле — 2 см, лівє — 2,5 см, правє — 1,5 см.

Рисунки, таблиці і фото розміщуються у тексті статті з обов'язковим посиланням на них. Крім того, кожний рисунок, авторське якісне фото, таблиці, додаються в одному з форматів — eps, gif, tiff, jpg окремим файлом.

ЕЛЕКТРОННИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПОСІБНИК З МАТЕМАТИКИ ДЛЯ 1 КЛАСУ

Пушкарьова Тамара Олексіївна,

заступник директора Інституту інноваційних технологій і змісту освіти, канд. педагогічних наук.

Рибалко Ольга Олексіївна,

викладач Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу імені І. Я. Франка, rybalkoolga2009@rambler.ru.



Анотація. Стаття присвячена питанню використання електронного навчального посібника «Казкова математика» на уроках математики в 1 класі. Даний посібник можна використовувати на різних етапах навчання з метою засвоєння нових знань і формування вмінь, закріплення й удосконалення знань, умінь і навичок, перевірки та корекції навчальних досягнень учнів. Учитель може застосовувати електронний навчальний посібник під час проведення уроків, а школярі мають додаткову можливість навчатися в зручний для себе час, в індивідуальному темпі. Це сприяє інтенсифікації праці як учителя, так і учня.

Ключові слова: інформаційні технології, електронний навчальний посібник, інтерактивні таблиці, ігрові форми і методи навчання, комп'ютерні дидактичні ігри.

Бурхливий розвиток нових інформаційних технологій і впровадження їх у нашої країні вплинули на розвиток особистості сучасної дитини. Сьогодні в традиційну схему «вчитель — учень — підручник» уводиться нова ланка — комп'ютер. Учитель початкової школи нового покоління повинен грамотно застосовувати у своїй професійній діяльності інформаційні технології, використовуючи весь спектр можливостей комп'ютерної техніки, що є одним із критеріїв якості підготовки сучасного фахівця.

Очікуваний педагогічний ефект від застосування інформаційних технологій у навчанні нерозривно пов'язаний із психологічними особливостями їх використання і супроводжується обов'язковим дотриманням норм техніки безпеки. Учителі, які систематично використовують персональний комп'ютер у своїй роботі, можуть підтвердити, що саме практичні заняття з комп'ютером стають для учня прекрасним стимулом до занять взагалі. Саме використання інформаційно-комунікаційних технологій на уроках математики в початкових класах сприяє підвищенню інтересу до навчання, його ефективності, всебічно розвиває дитину.

Електронний навчальний посібник «Казкова математика» орієнтований на вчителів, студентів вищих педагогічних навчальних закладів і учнів початкових класів. Він ґрунтується на змісті навчальної програми з математики для 1–4 класів науково-педагогічного проекту «Росток», підготовленої Л. Г. Петерсон.

Завдання складені на матеріалі тем: «Властивості предметів», «Частини і ціле», «Додавання і віднімання», «Числа першого десятка», які вивчаються у 1 класі.

Електронний навчальний посібник виконано у форматі, що допускає систему навігації, яка дає можливість користувачеві вільно переміщатися розділами посібника, працювати в різних режимах.

Важливою особливістю посібника є його багатофункціональність. Він може бути і довідником, і тренажером, і репетитором. Відтак, він слугує дидактичним засобом, який можна використовувати на різних етапах навчання з метою засвоєння нових знань і фо-

рмування вмінь, закріплення й удосконалення ЗУН, перевірки і корекції навчальних досягнень учнів.

Учитель може застосовувати посібник під час проведення уроків, а учні мають додаткову можливість навчатися в зручний для себе час, в індивідуальному темпі. Це сприяє інтенсифікації праці як учителя, так і учня.

Матеріал посібника є доступним для сприйняття учнями початкових класів.

Електронний посібник можна встановити на будь-яку модель комп'ютера: звичайний стаціонарний ПК, ноутбук, нетбук або планшет.

Під час обрання завдань для даного навчального посібника автори керувались тим, що однією з найголовніших вимог до перших уроків є завдання сформулювати в дітей бажання ходити до школи, розуміння кожним із них того, що в школі можна багато чому навчитися і що в учня все вийде. У цей період навчання основним є принцип психологічної комфортності.

Виконуючи вправи, запропоновані в електронному навчальному посібнику, першокласник вивчає математику із захопленням і цікавістю. Така робота полегшить перехід від гри до серйозної розумової праці, яка активізує психічні процеси, викликає в учнів інтерес до процесу пізнання, дозволяє зробити навчальний матеріал з математики захоплюючим, викликаючи глибоке задоволення від виконаної роботи. Даний навчальний посібник має на меті допомогти учням перших класів краще засвоїти навчальний матеріал, що вивчається в 1 семестрі.

Будова електронного навчального посібника

Електронний навчальний посібник «Казкова математика» складається з двох розділів.

У першому розділі розміщено інтерактивні таблиці і наочність для ефективного засвоєння учнями даних тем за підручниками Л. Г. Петерсон. Широке використання моделювання допомагає засвоювати навчальний матеріал, підключаючи не тільки логічне, але й образне мислення.

У другому розділі розміщені комп'ютерні дидактичні ігри, які сприяють вивченню учнями початкових класів властивостей предметів, співвідношення

між частинами і цілим, допомагають засвоїти дії додавання і віднімання, числа першого десятка, склад чисел першого десятка.

На титульній електронній сторінці (рис. 1) можна прочитати інструкцію, включити і виключити музику, натиснувши на зображенні відповідної кнопки. Попри це, можна отримати інформацію про авторів і використані ресурси.



Рис. 1

Обравши зображення книги, можна перейти до теоретичної частини, а натиснувши на кнопці із зображенням замка з ключем, школяр зможе перейти до практичної частини.

Вивчення теоретичного матеріалу за підручниками Л. Г. Петерсон

Перейшовши до розділу «Теоретична частина», учитель має можливість вивчити з учнями теми: «Властивості предметів», «Частини і ціле», «Додавання і віднімання», «Числа першого десятка» (рис. 2).

Властивості предметів

Обравши напис «Визначення властивостей предметів», отримаємо написи червоного кольору:

- Колір, форма, розмір.
- Квадрат, круг, трикутник, прямокутник.

Тримаючи курсор на написі «Колір, форма, розмір», у правій половині електронної книги з'явиться малюнок для пояснення нового матеріалу (рис. 3). Якщо ж натиснути ліву кнопку миші на написі «Колір, форма, розмір», перейдемо до електронної сторінки, зображеної на рис. 4. Обравши кнопки зеленого кольору, можна перейти до наступної електронної сторінки даної теми (рис. 5). Якщо ж натиснути на кнопку із зображенням будиночка, перейдемо на початок (див. рис. 2).



Рис. 2

Рис. 3



Рис. 4

Рис. 5

Працюючи з таблицями, учитель або учні можуть відмічати зображення предметів за кольором, формою, розміром та матеріалом, з якого вони виготовлені.

Аналогічно проводиться робота з іншими темами даного електронного посібника.

Обравши тему «Порівняння предметів за властивостями», отримаємо написи червоного кольору:

- Високий, низький, вищий, нижчий.
- Широкий, вузький, ширший, вужчий, однакові за шириною.
- Товстий, тонкий, товщий, тонший, однакові за товщиною.
- Спереду, позаду.

- На, над, під, поруч, посередині.

Розглянемо, як слід працювати з деякими темами цього розділу.

Обравши тему «Широкий, вузький, ширший, вужчий, однакові за шириною», отримаємо електронну сторінку, зображену на рис. 6. За допомогою кнопок із зображеннями знаків «+» або «-», учитель може змінювати розміри предметів. Використовуючи кнопку із зображенням гумки, можна повернутись до попереднього вигляду, а натиснувши на зображенні кнопки із зображенням будиночка, перейдемо до початку (див. рис. 2).

Обравши тему «На, над, поруч, під, посередині», отримаємо електронну сторінку, зображену на рис. 7. Усі предмети рухомі, тому вчитель легко може продемонструвати положення предметів один відносно іншого, рухаючи їх.



Рис. 6



Рис. 7

Частини і ціле

Даний розділ містить такі теми:

- Розбиття фігур на частини.
- Складання фігур з частин.

Тримаючи курсор на написі «Розбиття фігур на частини», можна продемонструвати учням, як практично можна розбити зображення на частини. Як і в попередньому випадку, натиснувши ліву кнопку миші на написі, учитель має змогу продемонструвати, як можна розбити запропоновані зображення на кілька частин (на дві, три, чотири та п'ять частин).

Аналогічно проводиться робота з темою «Складання фігур з частин».

Додавання і віднімання

- Додавання. (Додавання. Переставна властивість додавання).
- Віднімання. (Віднімання. Зв'язок між додаванням і відніманням).

Тема «Додавання» містить 2 електронні сторінки, назви яких записані в дужках. Від однієї електронної сторінки до іншої можна переходити за допомогою кнопки зеленого кольору із зображенням стрілок. Працюючи над даною темою, учитель має можливість відкривати і закривати записи (рис. 8–9). За допомогою кнопки із зображенням закритої книги можна закрити всі записи, а за допомогою кнопки із зображенням відкритої книги можна відкрити записи одночасно. Попри це, учитель може показати запи-



Рис. 8



Рис. 9

си поступово, після «відкриття» учнями певної властивості, натискаючи на зображенні, що закриває відповідний запис.

Числа першого десятка

Робота з розділом «Числа першого десятка» відрізняється від роботи над темами дочислового періоду. Обравши тему «Наочність» (див. рис. 2), перейдемо до електронної сторінки (рис. 10), де можна обрати зі списку потрібну наочність. Наприклад, обравши напис «Персики», перейдемо до електронної сторінки, зображеної на рис. 11. Натиснувши ліву кнопку миші з написом «Персики», розташованому внизу сторінки, можна отримати потрібну кількість зображень і позначити цю кількість цифрою (див. рис. 11). Щоб перейти до електронної сторінки, зображеної на рис. 10, потрібно використати кнопку із зображенням будиночка (див. рис. 11).



Рис. 10



Рис. 11

Для того щоб перейти до теми «Числа і цифри від 1 до 9. Число 0», потрібно натиснути ліву кнопку миші на відповідному написі (див. рис. 2). Натиснувши на зображенні обраної цифри (рис. 12), перейдемо до відповідної електронної сторінки (рис. 13).

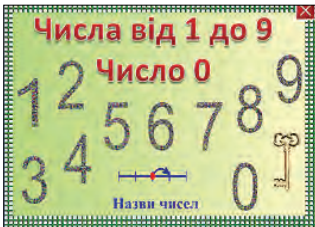


Рис. 12



Рис. 13

Переходити між електронними сторінками можна за допомогою кнопок зеленого кольору із зображенням стрілок (рис. 14, рис. 15).



Рис. 14

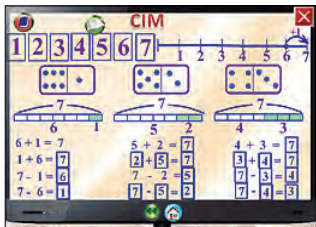


Рис. 15

Обравши тему «Написання цифр», учитель може перейти до відповідної електронної сторінки і продемонструвати, як слід писати цифри, натиснувши на зображенні ручки (рис. 16, рис. 17).



Рис. 16



Рис. 17

Зафарбовуючи геометричні фігури різними кольорами (рис. 18), можна продемонструвати склад чисел. Щоб навчити учнів порівнювати числа, потрібно обрати відповідну тему (рис. 2) і перейти до сторінки, зображеної на рис. 19. Слід розташувати обрані предмети у мішках, позначити їх кількість відповідним числом і записати між числами відповідний знак.



Рис. 18



Рис. 19

Приклад роботи з електронним тренажером

Щоб перейти до завдання, які слід виконувати учням, потрібно обрати зображення замка з ключем. Перейдемо до електронної сторінки, зображеної на рис. 20.

Натискаючи ліву кнопку миші на зображенні мікрофона, учень може почути назву даного розділу. Краще відразу відрегулювати звук на колонках, оскільки в подальшому школяр часто буде користуватись музичним супроводом.



Рис. 20

Обравши відповідного казкового героя, можна перейти до потрібного розділу. Використовуючи зображення ключика, школяр може перейти до титульної сторінки (див. рис. 1).

На рис. 21–25 зображено сторінки розділів електронного навчального посібника «Казкова математика».

Учні мають змогу опрацювати завдання з тем:

- Властивості предметів (рис. 21).
- Частини і ціле (рис. 22).
- Додавання і віднімання (рис. 23).
- Числа першого десятка (рис. 24).
- Вивчаємо геометрію (рис. 25).



Рис. 21

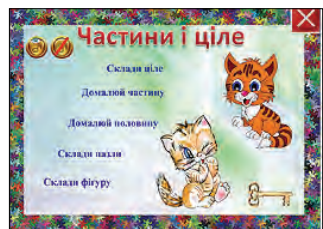


Рис. 22

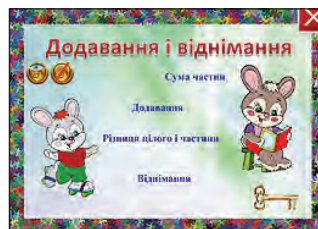


Рис. 23



Рис. 24

Під назвою кожного розділу розташовано 2 кнопки (див. рис. 21–25). Одна із зображенням ноги й ока, а друга перекреслена. За допомогою першої можна уви-

включити музику і спостерігати за зайчиком, що танцює (рис. 26). Так проводиться фізкультхвилинка для очей. А за допомогою кнопки із зображенням перекресленої ноти можна зупинити музику. Коли минає певний час, зайчик перестане танцювати, а програма автоматично перейде на початок розділу. Якщо школяр працює вдома, то можна виконати певні фізичні вправи під музичний супровід.



Рис. 25

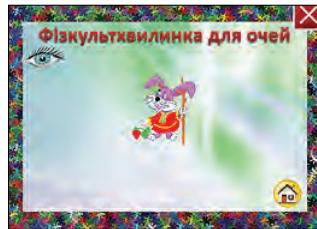


Рис. 26

Для прикладу розглянемо роботу з розділом «Додавання і віднімання» (див. рис. 23). Для цього слід натиснути ліву кнопку миші на зображенні зайчика (див. рис. 20). Щоб обрати тему, слід натиснути ліву кнопку миші на відповідному написі. Наприклад, обравши напис «Сума частин», перейдемо до даної теми (див. рис. 27). Обравши кнопку із зображенням знака питання фіолетового кольору, можна прочитати завдання. Прослухати завдання можна з допомогою кнопки із зображенням ноти зеленого кольору. Якщо ж обрати зображення ноти червоного кольору, то звук буде вимкнено. Прослухавши завдання, учень розміщує потрібні предмети в мішок з написом «ціле». Після цього потрібно використати знак запитання червоного кольору, розташованого під зображенням фруктів й овочів. За виглядом смайлика школяр зможе побачити, чи правильно виконав завдання (рис. 28). У



Рис. 27



Рис. 28

разі неправильної відповіді можна обрати кнопку із зображенням гумки і розпочати гру спочатку.

За допомогою кнопок зеленого кольору можна переходити від одного завдання даного типу до іншого. Натиснувши на кнопці із зображенням будиночка, можна перейти на початок теми (див. рис. 23). Обравши зображення ключика, перейдемо до кімнати з іграми (див. рис. 18). Ще раз натиснувши на зображенні ключика (див. рис. 18), можна перейти на початок електронного посібника.

Аналогічно проводиться, робота з іншими розділами й електронними сторінками.

Запропонований комплекс розширить інформаційний, наочний, методичний арсенал учителя початкових класів. Сприятиме активізації пізнавальної сфери учнів, успішному засвоєнню навчального матеріалу з математики в першому класі, допоможе раціоналізувати працю учня, оптимізувати процеси розуміння і запам'ятовування навчального матеріалу, а головне, підняти на вищий рівень інтерес дітей до навчання.

Даний електронний посібник повинен стати елементом розвивального наочного середовища. Адже саме в цьому віці відбувається інтенсивний розвиток розумових здібностей дитини, закладається фундамент її подальшого інтелектуального розвитку.

★ ★ ★

Пушкарёва Т.А., Рыбалко О.А. Электронное учебное пособие по математике для 1 класса

Аннотация. Статья посвящена вопросу использования электронного учебного пособия «Сказочная математика» на уроках математики в 1 классе. Данное пособие можно использовать на разных этапах обучения: с целью усвоения новых знаний и формирования умений, закрепления и совершенствования знаний, умений и навыков, проверки и коррекции учебных достижений учеников. Учитель может применять электронное учебное пособие во время проведения уроков, а школьники имеют дополнительную возможность учиться в удобное для себя время, в индивидуальном темпе. Это способствует интенсификации труда как учителя, так и ученика.

Ключевые слова: информационные технологии, электронное учебное пособие, интерактивные таблицы, игровые формы и методы обучения, компьютерные дидактические игры.

★ ★ ★

Pushkarev T.A., Rybalko O.A. Electronic textbook on mathematics for the first grade

Annotation. The article is devoted to the use of electronic textbook «Fairy mathematics» on mathematics lessons in grade 1. This guide can be used at various stages of training to learn new knowledge and skills formation, consolidation and improvement of knowledge and skills, testing and correction of student achievements. Teachers can use an electronic textbook during lessons, and students have an additional opportunity to study at a convenient time, at their own pace. This contributes to the intensification of work a teacher and a student.

Keywords: information technology, electronic textbook, interactive tables, gaming methods of teaching, computer didactic games.

Література

1. Закон України «Про основні засади розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007–2015 роки» // Відомості Верховної Ради (ВВР). — 2007. — №12.
2. Програма для початкової школи 1–4 класи. Математика. — Суми: ТОВ НВП «Росток А. В. Т.», 2011.
3. Пушкарёва Т. О., Рыбалко О. О. Електронний навчальний посібник з математики для учнів початкових класів // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — №5. — С. 16–21.
4. Пушкарёва Т., Рыбалко О. Ігрові комп'ютерні програми на уроках математики // Початкова школа — 2013. — №2. — С. 9–13.
5. Сафонова О. Комп'ютер — надійний помічник учителя початкових класів / О. Сафонова // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2008. — №4. — С. 47–49.
6. Шакоцько В. В. Комп'ютер у початковій школі: навч.-метод. посібник / В. В. Шакоцько. — К.: ТОВ Редакція «Комп'ютер», 2007. — 128 с.
7. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. — Режим доступу: [http://mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zaagalna-serednya/zagalna-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalna-serednya-osvita/6091](http://mon.gov.ua/index.php/ua/diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zaagalna-serednya/zagalna-serednya-osvita/149-diyalnist/osvita/doshkilna-ta-zagalna-serednya/zagalna-serednya-osvita/6091).
8. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://osvita.ua/school/technol/6804/>.
9. Про безпеку роботи на комп'ютері [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://samouchka.com.ua/ukr/safety/>.

УДК : 00. 004. 004. 5

НЕОБХІДНІСТЬ СТВОРЕННЯ Й ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ШКІЛЬНОЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ

Мирошніченко Юрій Борисович,

методист відділу освіти Миронівської райдержадміністрації, кандидат педагогічних наук, yr-mir@ukr.net.

Анотація. Стаття присвячена теоретико-методичному обґрунтуванню і практичному використанню інформаційних і телекомунікаційних технологій в навчанні старшої школи й необхідності створення і використання шкільної науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії в навчальному процесі.

Ключові слова: шкільна науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія, засоби навчання, інформаційно-комунікаційні технології, методика використання.

Інформатизація освітньої інфраструктури України перебуває нині у стані активного становлення. Для забезпечення її функціонування необхідне створення та розвиток відповідних структур на різних рівнях у закладах освіти, здатних приймати будь-якого виду інформацію на будь-яких носіях й організовувати з нею ефективну роботу.

Книжка вже перестала бути єдиним джерелом знань, хоча й залишається, як завжди, найважливішим. Відео й аудіоматеріали, комп'ютерні мережі й програмні засоби, зруйнувавши інформаційну монополію книжки, активно впроваджуються в усі галузі знань, поступово формуючи сучасне інформаційне середовище навчального закладу.

Кабінет інформатики — історично перший навчально-виховний підрозділ сучасного навчального закладу, оснащений комплексом навчальної обчислювальної техніки, навчально-наочними посібниками, навчальним устаткуванням, меблями, оргтехнікою й пристосуваннями для проведення теоретичних і практичних, класних і позакласних занять не тільки за курсом інформатики, але й для навчання інших шкільних предметів.

З одержанням навчальними закладами доступу до мережі Інтернет, спочатку в рамках кабінету інформатики, а потім і як самостійний структурний підрозділ у деяких навчальних закладах виникли Інтернет-класи. З їх допомогою учні і викладачі отримали можливість роботи з новим видом інформації — динамічною, яка постійно оновлюється й доповнюється.

За умови раціональної організації інформаційного середовища навчального закладу відповідно до сучасних вимог можна очікувати такі результати:

- перехід шкільної системи освіти на новий якісний рівень;
- інтенсифікація навчального процесу;
- широке використання сучасних технологій навчання;
- більш ефективне керування навчальним процесом школи;
- участь у телекомунікаційних освітніх проектах;

- узагальнення й тиражування педагогічного досвіду викладачів школи;
- створення механізму підготовки дидактичних і методичних матеріалів за замовленням викладачів;
- формування інформаційної культури в учнів і педагогів.

Як підсумок створюються умови для створення інформаційного середовища — віртуального класу, якому більш відповідає назва науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія.

Упровадження інформатики в початкові класи вимагає створення окремого кабінету інформатики, оскільки для даної вікової групи учнів необхідним є особливе розв'язання естетичних, ергономічних, гігієнічних і психолого-педагогічних проблем. Тому, кабінет інформатики повинен перейти до молодшої школи, а старшу школу необхідно укомплектувати науково-дослідною інформаційно-комунікаційною лабораторією для вивчення навчальних предметів, використання якої — необхідна умова для розвитку дослідницької діяльності й формування наукового системного мислення старшокласників.

Можливою тактикою впровадження науково-дослідних інформаційно-комунікаційних лабораторій може бути організація інформаційно-методичних центрів, що поєднують у єдину мережу різні навчальні заклади (у тому числі розташовані на периферії), з науково-дослідними центрами.

Функціонування інформаційно-методичних центрів, що концентрують і поширюють перспективні технології навчання, зможе в порівняно стислий термін забезпечити впровадження науково-дослідних інформаційно-комунікаційних лабораторій у навчальний процес загальноосвітньої школи і перевести процес викладання навчальних предметів на більш високий рівень, що припускає використання не тільки програмно-методичного забезпечення, але й найрізноманітніших засобів обробки й передавання інформації, а також навчального, демонстраційного устаткування.

Інформатизація суспільства й освіти виступає як засіб інтенсифікації процесу навчання, удоскона-

лення його форм і методів, переходу до сучасних технологій навчання, орієнтованих на оволодіння вмінням самостійно здобувати нові знання, а головне розвивати дослідницьку діяльність і формувати наукове системне мислення школярів.

У цьому зв'язку особливого значення набуває науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія, у якій мають проводитися заняття як з інформатики та інформаційних технологій, так і з інших шкільних навчальних предметів.

Науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія повинна стати навчально-виховним підрозділом сучасної освітньої установи, оснащеним комплектом навчальної обчислювальної техніки, навчально-наочними посібниками, навчальним устаткуванням, меблями, оргтехнікою й пристроями для проведення теоретичних, практичних, класних, позакласних і факультативних занять за курсом інформатики й інших загальноосвітніх навчальних предметів з використанням інформаційних технологій. Науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія може використовуватися також для організації суспільно корисної й продуктивної праці учнів, автоматизації процесів інформаційно-методичного забезпечення навчального закладу й організаційного керування навчально-виховним процесом.

У цілому науково-дослідна інформаційно-комунікаційна лабораторія повинна представляти психологічно, гігієнічно й ергономічно комфортне середовище, організоване з метою максимального сприяння успішному навчанню, розумовому розвитку і формуванню інформаційної культури учнів, набуття ними міцних знань, умінь і навичок з основ наук за повного забезпечення вимог до охорони здоров'я й безпеки праці вчителів і учнів.

За умови ефективної роботи науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії відповідно до сучасних вимог можна чекати такі результати:

- перехід шкільної системи освіти на новий, більш якісний рівень; інтенсифікацію навчального процесу; широке використання сучасних технологій у навчанні;
- більш ефективне управління навчальним процесом школи; участь у телекомунікаційних освітніх проектах; розвиток учнівської дослідницької діяльності;
- узагальнення й тиражування педагогічного досвіду вчителів школи;
- створення механізму підготовки дидактичних і методичних матеріалів за замовленням учителів;
- формування інформаційної культури в учнів і педагогів.

Ми рекомендуємо розглянути питання про введення до штатного розкладу загальноосвітніх установ посади заступника директора з інформатизації освітнього процесу, з метою координації робіт, пов'язаних із використанням інформаційних і комунікаційних ресурсів у загальноосвітніх установах.

Саме заступник директора з інформатизації освітнього процесу має організовувати і координувати роботу кабінетів інформатики, медіатеки та науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії, а також забезпечувати впровадження інформаційних і комунікаційних технологій у навчальну, навчально-методичну й організаційно-адміністративну діяльність школи.

Особливе місце в програмному забезпеченні науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії повинні займати педагогічні програмні засоби, для широкого використання в освітньому процесі й дозволяти:

- індивідуалізувати підхід і диференціювати процес навчання;
- інтерактивно контролювати учнів з діагностикою помилок;
- забезпечити самоконтроль і самокорекцію навчальної діяльності;
- скоротити час навчання на комп'ютері;
- демонструвати візуальну навчальну інформацію;
- моделювати й імітувати неспостережливі процеси і явища;
- проводити лабораторні роботи, експерименти й досліди в умовах віртуальної реальності;
- формувати вміння приймати оптимальні рішення;
- підвищити інтерес до процесу навчання, використовуючи ігрові ситуації;
- передати культуру пізнання й формувати навички інформаційної культури.

Враховуючи вище сказане, можна скласти систему вимог до програмного забезпечення науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії.

1. Дидактичні (методичні) вимоги

1. 1. Програмні засоби повинні демонструвати основні концепції досліджуваної галузі відповідної інформаційної технології.

1. 2. У програмні засоби повинна бути закладена можливість варіювати набором доступних операцій над даними й інші можливості програми залежно від потреб навчального процесу, що дозволить мати на кожному занятті свою «версію» програми, найбільш адекватну досліджуваній темі й існуючому обсягу знань учнів.

1. 3. Програмні засоби повинні служити реальним інструментом учня в його навчально-дослідницькій діяльності і бути пристосовані для індивідуальної роботи.

1. 4. Користувацький інтерфейс повинен бути за можливості стандартизованим відповідно до сучасних професійних прикладних програмних засобів. Мета цієї вимоги — вироблення навичок, які згодом виявляться корисними під час освоєння професійних програмних засобів.

Зокрема, інтерфейс учнівських програмних засобів повинен мати:

- інтерактивну організацію з використанням «випадаючих» (pulldown) меню;

- багатовіконну організацію (за необхідності);
- керування за допомогою клавіатури і миші;
- україномовний інтерфейс.

1. 5. Наявність вбудованої структурованої системи допомоги українською мовою (з розділами основних концепцій, правил і способів використання, порад, реалізацією механізму контекстно-залежної допомоги).

1. 6. Можливість керування роботою програм зі спеціально підготовлених файлів, що містять закодовані натискання клавіш клавіатури й кнопок миші, діалоги з учнями і т. д. (так називані tutorial-файли).

1. 7. Наявність доступної навчальної і методичної літератури, а також гіпертекстових або мультимедійних засобів для вивчення програмних засобів.

1. 8. Надійність і безпека експлуатації в умовах науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії, захист від некоректних дій.

1. 9. Вимоги до педагогічних програмних засобів:

- науково достовірної й педагогічно обґрунтованої інформації (система понять, законів, теорій та інших освітніх елементів за досліджуванним курсом);
- відповідності матеріалу стандартам відповідної освітньої галузі, можливість сполучення з «паперовими» підручниками та іншими засобами навчання;
- інтерактивність й особистісна орієнтація навчального матеріалу; можливість індивідуальної траєкторії його вивчення; поділ навчальної інформації з рівнів складності і способів сприйняття;
- жива форма подання інформації, пов'язаної з досліджуваною темою;
- перевага зорового ряду над мовним і музичним; можливість вибору учнем темпу і ритму діяльності, обсягу досліджуваного матеріалу;
- наявність навчально-пізнавальних і творчих завдань, пов'язаних із досліджуванним матеріалом і сприятливим розвитком критичного мислення, аналітичного відношення до розглянутих об'єктів і проблем; можливість створення учнями освітньо-наукової продукції під час роботи з матеріалом і її збереження на жорсткому диску комп'ютера;
- зрозумілий інтерфейс; застосування стандартних меню і кнопок на панелях інструментів; можливість зв'язку з оновлюваними Інтернет-ресурсами або відновлення через Інтернет;
- досконала і зручна система пошуку;
- наявність функцій контролю, рефлексії й оцінки навчальної діяльності.

2. Ергономічні й санітарно-гігієнічні вимоги

2. 1. Інтерфейс програмних засобів не повинен бути захаращений численними додатковими можливостями, корисними в професійній роботі, але не в навчальній діяльності.

2. 2. Відповідність гігієнічним вимогам, спрямована на збереження зору, попередження перевтоми

школярів. Врахування вікових особливостей, пізнавальних можливостей, різної інтелектуальної підготовки учнів.

Економічні і юридичні вимоги

Використовуване програмне забезпечення повинно бути ліцензійним або розповсюджуваним як умовно безкоштовне.

Вимоги до ресурсів ПК.

Використання маніпулятора «миша» є обов'язковим, хоча програма повинна допускати досить зручне керування за допомогою клавіатури.

Інформаційні засоби навчання

Як відзначається в нормативних документах, крім комп'ютерного встаткування й програмного забезпечення, науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії рекомендується оснащувати:

- завданнями для здійснення індивідуального підходу в навчанні, організації самостійних робіт і вправ;
- комплектом навчально-методичної, науково-популярної, довідкової літератури.

У зв'язку з розвитком інформаційних і комунікаційних технологій сукупність інформаційних засобів науково-дослідної інформаційно-комунікаційної лабораторії повинна бути представлена як у друкованому, так і в електронному вигляді і включати різноманітні засоби:

- навчальні посібники;
- робочі зошити;
- наочні засоби;
- збірники задач, практикуми й т. п. ;
- додаткову літературу з предмету (у т. ч. газети і журнали);
- навчально-методичну і науково-методичну літературу.

Одним із найважливіших компонентів навчання повинен залишитись шкільний підручник, який з часом і розвитком електронних технологій може і повинен докорінно змінитися.

Важливе завдання школи — «формування в усіх учнів не тільки академічних знань, але, насамперед, здатності працювати, жити й адаптуватися у швидко мінливому інформаційному світі».

Психологи відзначають, що образна інформація краще засвоюється й веде до більш міцного запам'ятовування матеріалу. Також відзначається наявність у мультимедійних програмних засобів можливостей впливати на розвиток інтелектуальної, емоційної, мотиваційної і предметно-практичної сфер індивідуальності учнів.

Мультимедіа, будучи новим різновидом комп'ютерних технологій, останнім часом усе активніше проникає в навчальний процес школи. Сам термін одержав поширення в освіті ще задовго до винаходу комп'ютера й позначав сполучення різних засобів повідомлення навчальної інформації. З появою комп'ютера стало можливим одночасне сполучен-

ня й подання інформації різними засобами, а також контроль над ними.

Медіаосвіта — напрямок у педагогіці, що припускає вивчення школярами закономірностей масової комунікації: преси, телебачення, радіо, кіно, відео й т. п. Як засоби медіаосвіти в шкільному навчанні використовуються елементи інформаційного середовища: підручник, засоби масової інформації (друкована продукція, радіо, телебачення), відео, комп'ютерні навчальні програми й ігри, мультимедіа, інформаційні мережі Інтернет.

Зміст медіаосвіти, інтегрований з базовим навчанням, повинен мати такі складові:

- навчання сприйняттю, обробці й аналізу інформації, переданої каналами масової інформації;
- розвиток критичного мислення, уміння розуміти прихований зміст того або іншого повідомлення, протистояти маніпулюванню свідомістю індивіда з боку засобів масової інформації;
- включення позашкільної інформації в контекст загальної, базової освіти, у систему формованих у предметних галузях знань і умінь;
- формування вмінь знаходити, готувати, передавати й приймати необхідну інформацію, у тому числі з використанням різного технічного інструментарію (комп'ютери, модеми, факси, мультимедіа та ін.).

З даної точки зору найзначимішими для розвитку дослідницької діяльності школярів із засобами медіаосвіти є такі:

- знаходження потрібної інформації в різних джерелах;
- встановлення зв'язків між різними інформаційними повідомленнями;
- добування з інформації необхідних даних, їх систематизація з певних ознак, виділення головного і необхідного в інформаційному повідомленні;
- розуміння спрямованості інформаційного потоку, цілей комунікації;
- знаходження помилок, перекручувань в одержуваній інформації;
- сприйняття й розуміння різних точок зору по одному джерелу інформації;
- створення власних аргументованих висловлень стосовно повідомлення;
- складання рецензій й анонсів інформаційних повідомлень;
- переведення одного типу інформації в інший (вербальну у візуальну) і навпаки;
- перетворення інформації, виходячи з особливостей аудиторії, для якої вона призначена;
- визначення форми викладу інформації, адекватної змісту;
- володіння найпростішим інструментарієм підготовки, передавання й одержання інформації.

Прагнення зрозуміти навколишній світ жадає від учня вміння знаходити джерела і способи пояснення спостережуваних процесів, явищ, систематизу-

вати їхні властивості, вивчати асоціативні зв'язки, які виникають, прагнення до придбання нового досвіду приводить до оволодіння учнями прийомом самостійного дослідження, до пошуку альтернативних засобів і способів розв'язання проблеми; потреба в самоствердженні — досягненні поставленої мети; прагнення до самоорганізації веде до активності, ініціативності в процесі дослідження та здатності до напруженої творчої праці.

★ ★ ★

Мирошниченко Ю. В. Необходимость создания и основные требования к школьной научно-исследовательской информационно-коммуникационной лаборатории

Аннотация. Данная статья посвящена теоретико-методическому обоснованию и практическому использованию информационных и телекоммуникационных технологий в обучении старшей школы и необходимости создания и использования школьной научно-исследовательской информационно-коммуникационной лаборатории в учебном процессе.

Ключевые слова: школьная научно-исследовательская информационно-коммуникационная лаборатория, средства обучения, информационно-коммуникационные технологии, методика использования.

★ ★ ★

Myroshnichenko Y. V. A necessity of creation and the basic requirements are to the school research of informatively-communication laboratory

Annotation. This article is sanctified to the theoretical and methodical ground and practical use of information and telecommunication technologies in educating of senior school and methodical preparation of teachers to the use of school research of informatively-communication laboratory in an educational process.

Key words: school research of informatively-communication laboratory, facilities of educating, informatively-communication technologies, methodology of the use.

Література

1. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики [Текст] / М. І. Жалдак, В. В. Лапінський, М. І. Шут : посібник для вчителів. — К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. — 182 с.
2. 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.
3. Лапінський В. В. , Міна А. С. , Скрипка К. І. Міжнародні тенденції розвитку інформатизації освіти та підвищення її якості [Електронний ресурс] // Інформаційні технології і засоби навчання №5 (19), 2010. — Режим доступу до журналу : <http://www.ime.edu.ua/net/em.html>
4. Лапінський В. В. , Шут М. І. Комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище та вимоги до його реалізації // Наукові записки. — Випуск 77. — Серія: Педагогічні науки. — Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. — 2008. — Частина 1. — С. 79–85.
5. Принцип наочності і створення електронних засобів навчального призначення [Електронний ресурс] / Віталій Васильович Лапінський // Народна освіта. — 2009. — Випуск 3. — Режим доступу: <http://www.narodnaosvita.kiev.ua/vupysku/9/stat-ti/lapinskiy.htm>.
6. Гуржій А. М. Електронні освітні ресурси як основа сучасного навчального середовища загальноосвітніх навчальних закладів / А. М. Гуржій, В. В. Лапінський // Інформаційні технології в освіті : зб. наук. праць. — Вип. 15. — Херсон : ХДУ, 2013. — С. 30–37.
7. Лапінський В. В. Методология проектирования информационной образовательной среды / В. В. Лапінський // Вестник гуманитарного института ТГУ — № 2 (13). — Тольятти : Изд-во Тольяттинского государственного университета, 2012. — С. 68–69.
8. Малев В. В. Общая методика преподавания информатики: учебное пособие / Малев В. В. — Воронеж: ВГПУ, 2005. — 271 с.

ПРОГРАМА ФАКУЛЬТАТИВУ КУРСУ «СЛІПИЙ МЕТОД ДРУКУ»

(для учнів 5–6-их класів загальноосвітніх навчальних закладів)

Глюз Наталія Володимирівна,

учитель Двірцівського НВК «ЗШ І–ІІІ ступенів-дитячий садок», спеціаліст I кваліфікаційної категорії,
nataliygluz@gmail.com.

Пояснювальна записка

Програма розрахована для учнів 5–6-их або 4-их класів загальноосвітніх навчальних закладів усіх рівнів і ступенів для факультативного вивчення. Запропонований курс має на меті навчити учнів володіти сліпим десятипальцевим методом друку, сформулювати практичні навички введення та редагування тексту, виробити правильну поставу під час роботи за комп'ютером.

Зміст шкільного курсу інформатики базується на трьох фундаментальних поняттях: інформація – алгоритм – комп'ютер. На жаль, у ньому не виділено достатньо навчального часу для оволодіння практичними навичками роботи з комп'ютером, а зокрема, вивченню клавіатури. Метою курсу «Сліпий метод набору» є набуття учнями навичок сліпого методу друку. Такі навички є надзвичайно важливими, оскільки, як показує досвід, дуже малий відсоток випускників сучасних шкіл достатньо швидко і правильно друкують, а сліпим десятипальцевим методом набору практично ніхто. На жаль, дуже мало людей може опанувати сліпий десятипальцевий метод набору у дорослому віці, отже, більшість із них друкує неправильно, що призводить не лише до втрати часу, але й до розвитку хвороб хребта. Людина, яка швидко і якісно друкує, економить час, робить менше помилок і не втомлюється при друці великої кількості тексту.

Постава учня під час сліпого методу друку стає правильною, оскільки відпадає потреба дивитися на клавіатуру, отже, не тільки економиться час, але й забезпечуються правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером. Школа повинна готувати учня бути конкурентоспроможним, а такі навички підвищують конкурентоспроможність учня.

Запропонований курс передбачений для факультативного навчання учнями 5–6-их класів. Факультативний курс може бути введений також і в 4-му класі. Не рекомендуємо вводити курс у 1–3 класах, оскільки для формування навичок правильного друку потрібно терпіння, наполегливість та достатньо добре розвинута моторика рук. Недоцільно вводити запропонований курс у старших класах, бо старшокласники вже мають певні навички введення тексту, і такий курс буде «переучуванням», а не навчанням учнів, що спричинить певні незручності.

Основні завдання курсу:

- досконале вивчення клавіатури;
- вивчення сліпого методу набору;
- вироблення правильної постави під час роботи за комп'ютером;

- формування практичних навичок введення та редагування тексту.

До теоретичної бази належать знання про

- призначення клавіш основної та додаткової клавіатури;
- розташування пальців рук під час сліпого десятипальцевого методу друку;
- правила введення та редагування тексту в текстовому редакторі.

До практичних навичок належать вміння:

- вводити інформацію з клавіатури сліпим десятипальцевим методом друку;
- редагувати текст в текстовому редакторі;
- правильно сидіти під час роботи за комп'ютером.

Програма розрахована для факультативного вивчення в загальноосвітніх навчальних закладах з обладнаними комп'ютерними класами, де на кожному уроці організовані практичні заняття учнів за комп'ютерами з відповідним програмним забезпеченням.

Особливості організації навчання

Кожну навчальну годину пропонується розподіляти так: 20–25 хвилин учень працює з клавіатурним тренажером, решта навчального часу теоретичне або практичне вивчення роботи з текстом чи клавіатурою. Для оцінювання навчальних досягнень учнів пропонується проводити контроль якості введення тексту.

Контроль якості введення тексту* — проводиться для визначення рівня якості введення тексту кожним учнем зокрема. При цьому пріоритетом повинна бути не швидкість друку, а якість. Зокрема рівень, на якому учень знаходиться в програмі клавіатурний тренажер, а також те, як учень може вводити слова в текстовому редакторі.

Апаратні засоби

Робоче місце учня (системний блок, монітор, клавіатура, миша, комп'ютерні робочі столи з підставкою для клавіатури, яку можна приховати) забезпечує введення, обробку, відображення, зберігання, виведення інформації.

Програмні засоби

- Операційна система Windows.
- Текстовий редактор Блокнот, Word Pad забезпечують набуття учнями вмінь і навичок підготовки, редагування тексту за допомогою комп'ютера.
- Клавіатурний тренажер: «Клавіша», «Руки соліста», «Соло» тощо.

Тематичний план (70 годин, 2 години на тиждень)

	Розділи	Усього 70 годин
1	Вступ	2
2	Вивчення клавіатури. Середня лінія клавіатури	16
3	Формування навичок друку. Верхня лінія клавіатури. Введення тексту	13
4	Формування навичок друку. Нижня лінія клавіатури	11
5	Формування навичок сліпого десятипальцевого методу друку	9
6	Введення великої літери, розділових знаків, допоміжних символів	9
7	Введення цифр	5
8	Введення тексту	5

Таблиця 2

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ВИМОГИ ДО НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ (70 години, з них 5 годин резервних)

Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
Розділ 1. Вступ (2 години)	
Вивчення клавіатури, положення рук під час друку. Правила набору тексту. Правильна постава під час роботи за комп'ютером. Правила безпечної роботи	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила техніки безпеки під час роботи за комп'ютером; • правила поведінки в кабінеті інформатики; • санітарні норми роботи за комп'ютером. <p>Учні повинні мати уявлення про</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення функціональних клавіш; • правила введення тексту. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правильно розташувати пальці на клавіатурі; • правильно сидіти за комп'ютером; • робити пропуск між словами, змінювати мову
Розділ 2. Вивчення клавіатури. Середня лінія клавіш (16 годин)	
Клавіатура ПК. Основні групи клавіш. Клавіші - перемикачі. Типи клавіатур. Розкладка клавіатури. Механічна розкладка. Функціональна та візуальна розкладка. Латинська та російська розкладки. Вивчення середньої лінії клавіатури. Положення рук під час введення тексту. Літери «а» та «о». Клавіша пробіл. Набір середніми пальцями рук. Літери «в» та «л». Набір безіменними пальцями. Літери «і» та «д». Набір мизинцями. Літери «ф», «ж» та «є». Набір вказівним пальцем рук літер «п» та «р». Введення літер. Контроль якості введення тексту* / 2 рази. 1 година резерву	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • призначення клавіатури; • призначення клавіш; • вихідне положення рук; • літери, які розташовані на середній лінії клавіатури. <p>Учні повинні мати уявлення про</p> <ul style="list-style-type: none"> • введення тексту сліпим методом друку; • типи клавіатури, розкладку клавіатури. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення тексту; • переміщувати вказівні пальці рук для введення літер «п» та «р»; • переміщувати мизинець правої руки для введення літери «є»
Розділ 3. Формування навичок друку. Верхня лінія клавіатури. Введення тексту (13 годин)	
Основні прийоми створення тексту. виправлення помилок. Вивчення верхньої лінії клавіатури. Набір вказівними пальцями літер «к», «г», «е» та «н». Набір середніми пальцями літер «у» та «ш». Набір безіменними пальцями літер «ц» та «щ». Набір мизинцями літер «й», «з», «х», «і». Введення літер. Контроль якості введення тексту* / 2 рази. 1 година резерву	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила редагування тексту; • літери, які розташовані на верхній та середній лініях клавіатури. <p>Учні повинні мати уявлення про</p> <ul style="list-style-type: none"> • роботу з текстовими документами. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення тексту; • правильно переміщувати пальці рук для введення відповідних літер верхньої лінії клавіатури; • вводити текст, який складається з літер середньої та верхньої лінії клавіатури в текстовому редакторі Word Pad сліпим методом друку
Розділ 4. Формування навичок друку. Нижня лінія клавіатури (11 годин)	
Основні прийоми створення тексту. Вивчення нижньої лінії клавіатури. Набір вказівними пальцями літер «м», «ь», «и» та «т». Набір середніми пальцями рук літер «с» та «б». Набір безіменними пальцями літер «ч» та «ю». Набір мизинцями літери «я» та крапки. Введення літер з усієї клавіатури. Правила редагування тексту. Контроль якості введення тексту* / 2 рази. 1 година резерву	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні прийоми введення тексту; • літери, які розташовані на українській розкладці клавіатури; • правила редагування тексту: виправлення помилок, операція відкочування; • як поставити крапку в українській розкладці клавіатури. <p>Учні повинні мати уявлення про</p> <ul style="list-style-type: none"> • редагування великого обсягу тексту; • перевірку орфографії.

	<p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення тексту; • правильно переміщувати пальці рук для введення відповідних літер верхньої та нижньої лінії клавіатури; • вводити текст, який складається з окремих слів маленьких літер в текстовому редакторі Word Pad сліпим методом друку; • правильно ставити крапку; • виправляти помилки в тексті; • скасовувати попередню дію
Розділ 5. Формування навичок сліпого десятипальцевого друку (9 годин)	
<p>Основні прийоми створення тексту. Вивчення клавіатури. Набір вказівними пальцям рук. Набір середніми пальцями. Набір безіменними пальцями. Набір мізинцями. Уведення літер з усієї клавіатури. Формування грамотного друку. Використання клавіші Shift для введення коми. Копіювання та переміщення фрагментів тексту. Контроль якості введення тексту* / 1 раз. 2 години резерву</p>	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • літери, які розташовані на українській розкладці клавіатури; • як поставити кому в українській розкладці клавіатури; • як копіювати та переміщувати фрагменти тексту. <p>Учні повинні мати уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використання функціональних клавіш для копіювання та переміщення фрагментів тексту; • використання клавіш shift та ctrl. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення тексту; • правильно переміщувати пальці рук для введення відповідних літер клавіатури; • уводити текст без використання слів з великої літери в текстовому редакторі Word Pad сліпим методом друку; • грамотно вводити текст з клавіатури; • виправляти помилки; • виділяти фрагменти тексту; • копіювати й переміщувати фрагменти тексту
Розділ 6. Введення великої літери, розділових знаків, допоміжних символів (9 годин)	
<p>Основні прийоми створення тексту. Уведення великої літери. Використання клавіші shift введення «!», «(», «)», «:», «;», «?», «№» та ін. Контроль якості введення тексту* / 1 раз</p>	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • правила введення слів з великої літери; • введення розділових знаків. <p>Учні повинні мати уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використання додаткової клавіатури. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення тексту; • правильно переміщувати пальці рук для введення відповідних літер української абетки на розкладці клавіатури та окремих розділових знаків; • уводити текст, який містить розділові знаки та слова з великої літери в текстовому редакторі Word Pad сліпим методом друку; • грамотно вводить текст з клавіатури, виправляти помилки
Розділ 7. Введення цифр (5 годин)	
<p>Основні прийоми створення тексту. Введення цифр за допомогою основної клавіатури. Введення цифр за допомогою додаткової клавіатури. Контроль якості введення тексту* / 1 раз</p>	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • вихідне положення пальців правої руки на додатковій клавіатурі для введення цифр; • правила введення цифр на додатковій та основній клавіатурі. <p>Учні повинні мати уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> • введення окремих функціональних клавіш. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ставити руки у вихідне положення під час введення цифр на додатковій клавіатурі; • правильно переміщувати пальці рук для введення цифр на додатковій та основній клавіатурі; • правильно вводити цифри на додатковій та основній клавіатурі; • уводити текст, який містить цифри в текстовому редакторі Word Pad сліпим методом друку; • грамотно вводити текст з клавіатури, виправляти помилки
Розділ 8. Введення тексту (5 годин)	
<p>Правила набору тексту. Перенос слів, клавіша Enter. Формування навичок правильного і швидкого друку</p>	<p>Учні повинні знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> • основні прийоми введення та редагування тексту; • правила переносу слів. <p>Учні повинні мати уявлення про:</p> <ul style="list-style-type: none"> • введення функціональних клавіш. <p>Учні повинні вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> • уводити текст з клавіатури в текстовому редакторі сліпим десятипальцевим методом друку; • правильно сидіти під час роботи за комп'ютером; • грамотно уводити текст з клавіатури, виправляти помилки

Навчальний посібник «Сліпий метод друку» для учнів 5–6-их класів розміщено на сайті журналу www.csf.vashpartner.com.

ОЛІМПІАДА З ІНФОРМАТИКИ У МІСТІ КИЄВІ У 2012–2013 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Продовження, початок у №8 за 2013 рік, №1 за 2014 рік

Знов'як Юрій Володимирович,

інженер з програмного забезпечення Google New York Center,

Мисак Данило Петрович,

керівник гуртка СШ №52 м. Києва,

Рибак Олександр Владиславович,

аспірант Інституту математики НАН України,

Рудик Олександр Борисович,

кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри методики природничо-математичної освіти і технологій Інституту післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка.

5. Вкладені множини (автор — Юрій Знов'як)

Динамічне програмування (неповне розв'язання)

Позначимо через $f(n, Q)$ кількість послідовностей вкладених множин $S_1 \supseteq S_2 \supseteq \dots \supseteq S_n$, при яких:

- $S_0 \supseteq S_1$;
- $H(S_1) \bmod 41 = h_1, H(S_2) \bmod 41 = h_2, \dots, H(S_n) \bmod 41 = h_n$;
- $S_n = Q$.

Інакше кажучи, $f(n, Q)$ — відповідь на задачу з умови при $n=N$ і заданої кінцевої підмножини ($S_n=Q$). При такому означенні $f(n, Q)$ шукану кількість можна подати сумою:

$$\sum_{Q \in S_0} f(N, Q). \quad (1)$$

Тут додавання здійснено за всіма Q , що є підмножинами S_0 .

Розглянемо приклад №1 з умови: $N=3, M=5, h_1=7, h_2=3, h_3=3$. Згідно з умовою $S_0 = \{a_1, a_2, \dots, a_5\}$. Існує лише один набір вкладених підмножин, що задовольняє умові. А саме: $S_1 = \{a_1, a_2, a_3\}, S_2 = S_3 = \{a_1, a_2\}$.

Маємо:

$$f(1, \{a_1, a_2, a_3\}) = 1, f(1, Q) = 0 \text{ при } Q \neq \{a_1, a_2, a_3\},$$

$$f(2, \{a_1, a_2\}) = 1, f(2, Q) = 0 \text{ при } Q \neq \{a_1, a_2\},$$

$$f(3, \{a_1, a_2\}) = 1, f(3, Q) = 0 \text{ при } Q \neq \{a_1, a_2\}.$$

Зауважимо: $f(1, Q)$ — це кількість послідовностей з одного елемента із заданим останнім елементом, що відповідає властивості $H(Q) \bmod 41 = h_1$.

Маємо:

$$f(1, Q) = 1 \text{ при } H(Q) \bmod 41 = h_1, \quad (2)$$

$$f(1, Q) = 0 \text{ при } H(Q) \bmod 41 \neq h_1. \quad (3)$$

Покажемо, як обчислити $f(n, Q)$ при $n > 1$, якщо відомі $f(n-1, R)$ при всіх $R \in S_0$. Зауважимо: $f(n, Q)$ — це кількість різних послідовностей вкладених множин $S_1 \supseteq S_2 \supseteq \dots \supseteq S_{n-1} \supseteq S_n$. Маємо рекурентне співвідношення:

$$f(n, S_n) = \sum_{S_n \supseteq S_{n-1} \subseteq S_0} f(n-1, S_{n-1}). \quad (4)$$

Тут додавання здійснено за всіма S_{n-1} , що є підмножиною S_0 і містять S_n як підмножину.

Використавши початкові значення (2–3) і рекурентну формулу (4), можна знайти всі доданки відповіді — суми (1).

Розглянемо питання реалізації. Як подати $f(n, Q)$? Доволі очевидним рішенням буде подання $f(n, Q)$ масивом:

```
f: array[1..N, 0..2M-1] of Int64; //FreePascal
int64 f[N][2M]; //C++
Перший індекс — n, другий індекс — H(Q):
f(n, Q) = f[n][H(Q)].
```

На жаль, таке розв'язання використовує занадто багато пам'яті.

Динамічне програмування 2 (покращене неповне розв'язання)

Зауважимо: $f(n, Q) = 0$ при всіх Q таких, що $H(Q) \bmod 41 \neq h_n$. Можна у 41 раз зменшити потребу щодо пам'яті:

```
f: array[1..N, 0..2M div 41] of Int64; // FreePascal
int64 f[N][2M/41]; // C/C++
```

У цьому випадку величину $f(n, Q)$ зберігають не в $f[n][H(Q)]$, а в $f[n][H(Q) \div 41]$.

Динамічне програмування 3 (повне розв'язання)

Найтривалішим у поданому розв'язанні є обчислення згідно з рекурентною формулою (4) — необхідно швидко перелічити всі підмножини S_{n-1} заданої множини S_n . На щастя, це зробити дуже легко!

Спочатку вирішимо, як подаватимемо множини. Найзручнішим буде працювати з множинами як зі звичайними цілими числами (LongInt у FreePascal або int в C++). Біт 0 відповідатиме елементу a_1 , біт 1 — елементу a_2 і т.д. Наприклад, множині $\{a_1, a_3\}$ відповідає число $H(\{a_1, a_3\}) = 101_2 = 5_{10}$. Тут H — функція з умови завдання.

Існує зв'язок між діями з множинами — аргументами функції H — і побітовими діями з величинами функції H (використано позначення C/C++):

$$\begin{aligned} H(A \cup B) &= H(A) | H(B); \\ H(A \cap B) &= H(A) \& H(B), \end{aligned}$$

де:

| — операція побітового «або» (у FreePascal пишуть or);

& — операція побітового «і» (у FreePascal пишуть and);

Доведемо, що результатом $X \& (X-1)$ є відкидання наймолодшого одиничного біту числа. Подамо число X у двійковій системі числення:

$$X = (x_k x_{k-1} \dots x_1 x_0)_2 = x_0 \cdot 2^0 + x_1 \cdot 2^1 + \dots + x_k \cdot 2^k.$$

Без обмеження загальності міркувань будемо вважати, що саме m наймолодших бітів X — нулі. Інакше кажучи, X ділиться без лишку на 2^m , але не ділиться на 2^{m+1} : $x_0 = x_1 = \dots = x_{m-1} = 0, x_m = 1$.

Маємо:

$$X = (x_k x_{k-1} \dots x_{m+1} 10 \dots 0)_2,$$

$$X-1 = (x_k x_{k-1} \dots x_{m+1} 01 \dots 1)_2.$$

Наймолодші $(m+1)$ біт чисел X і $X-1$ відрізняються, а решта бітів — однакові. Тому

$$X \& (X-1) = (x_k x_{k-1} \dots x_{m+1} 00 \dots 0)_2,$$

що й потрібно було довести. Саме ця рівність лежить в основі переліку підмножин даної множини.

Нехай $Q = \{a_r, a_s, a_t, \dots, a_u\}$, і R — непорожня підмножина Q .

Маємо:

$$H(Q) = 2^r + 2^s + 2^t + \dots + 2^u;$$

$$H(\{a_r\}) = (10 \dots 000 \dots 000 \dots 000 \dots 0)_2;$$

$$H(\{a_s\}) = (00 \dots 010 \dots 000 \dots 000 \dots 0)_2;$$

$$H(\{a_t\}) = (00 \dots 000 \dots 010 \dots 000 \dots 0)_2;$$

$$\dots$$

$$H(\{a_u\}) = (00 \dots 000 \dots 000 \dots 010 \dots 0)_2;$$

$$H(Q) = (10 \dots 010 \dots 010 \dots 010 \dots 0)_2;$$

$$H(R) = (x_1 0 \dots 0 x_2 0 \dots 0 x_3 0 \dots 0 x_m 0 \dots 0)_2.$$

Як доведено, $H(R) \& (H(R)-1)$ відповідає тій множині R без її елемента з найменшим номером. А якій множині відповідає $H(Q) \& (H(R)-1)$? Це число відповідає тій підмножині Q , яка лексикографічно йде безпосередньо перед множиною R !

Розглянемо приклад. $Q = \{a_2, a_3, a_5, a_6\}$, $H(Q) = 110110_2 = 54_{10}$.

$H(R)$	$H(R)-1$	$H(R-1) \& H(Q)$
000010	000001	000000
000100	000011	000010
000110	000101	000100
010000	001111	000110
010010	010001	010000
010100	010011	010010
010110	010101	010100
100000	011111	010110
100010	100001	100000
100100	100011	100010
100110	100101	100100
110000	101111	100110
110010	110001	110000
110100	110011	110010
110110	110101	110100

При m — множині, чії підмножини ми перелічуємо, k — підмножині m , код програми мовою Pascal матиме такий вигляд:

$k, m: \text{LongInt};$

```
...
k:=m;
while true do
begin
...
if k=0 then break;
k :=(k-1) AND m;
end;
```

або мовою C/C++:

```
for (int k=m; ; k= k - 1) &m) {
...
if (k==0) break;
}
```

Використання такого підходу до перелічування підмножин виявляється достатньо для того, щоб розв'язати задачу за відведений час.

6. Портали (автор — Данило Мисак)

Формулювання задачі в термінах теорії графів. Задано незв'язний неорієнтований граф та вартість кожної його вершини. Необхідно зробити граф зв'язним, провівши ребра найменшої сумарної вартості за умови, що вартість нового ребра є сумою вартостей вершин, які це ребро сполучає.

Позначимо через c кількість компонент зв'язності графа. Зауважимо таке:

- немає сенсу сполучати ребром вершини з однієї компоненти зв'язності;
- немає сенсу проводити більше ніж одне ребро між вершинами, що належать певним двом різним компонентам зв'язності;
- якщо a — найменша вага вершини однієї компоненти зв'язності, а b — найменша вага вершини іншої компоненти зв'язності, то ребро найменшої ваги, що сполучить вершини цих компонент зв'язності, має вагу $a+b$.

Перетворимо наш граф: замість кожної компоненти зв'язності залишимо вершину найменшої ваги у цій компоненті. Задачу зведено до побудови дерева із найменшою сумою ваг ребер на залишених c вершинах.

Розглянемо довільне таке дерево і зафіксуємо його вершину M найменшої ваги (якщо таких вершин кілька, то довільну з них). Якщо дерево має ребро, що не виходить із цієї вершини, розглянемо вершини A та B , які воно сполучає. Приберемо ребро. Дерево розпадеться на дві компоненти зв'язності, причому вершини A та B належатимуть різним компонентам. Сполучимо тоді вершину M з тією з двох вершин A та B , яка лежить в іншій, ніж M , компоненті зв'язності. Унаслідок цього, згідно з вибором вершини M , вага проведеного між компонентами зв'язності ребра не збільшилась, а з вершини M стало виходити на одне ребро більше. Отже, не збільшуючи сумарну вагу дерева, ми можемо змінити його так, щоб усі ребра дерева виходили з вершини M . Після цього як саме дерево, так, відповідно, і його вага відновлюються однозначно. Вага дерева дорівнює

$$(c-1) \cdot a_m + (a_1 + a_2 + \dots + a_{m-1} + a_{m+1} + \dots + a_c) = \\ = (c-2) \cdot a_m + (a_1 + \dots + a_c),$$

де a_1, a_2, \dots, a_c — ваги всіх c вершин дерева, $a_m = \min\{a_1, a_2, \dots, a_c\}$ — вага вершини M .

Залишилося реалізувати пошук компонент зв'язності початкового графа та найменшої ваги вершини у кожній компоненті. Найпростіше зробити це з допомогою пошуку в глибину, якщо рекурсивна функція повертає найменшу знайдену на даний момент вагу в поточній компоненті зв'язності. Складність алгоритму складає $O(n+m)$.

Для розв'язання задачі можна застосувати й загальний підхід до побудови т. зв. мінімального кістякового дерева, причому як уже після заміни компонент зв'язності окремими вершинами, так і без цього. В останньому випадку треба присвоїти усім уже наявним у графі ребрам нульову вартість.

Найшвидші реалізації традиційних алгоритмів побудови мінімального кістякового дерева (наприклад, Крускала або Прима) також дають повний бал.

АВТОРСЬКІ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАВДАНЬ III ЕТАПУ

1. Поліклініка

```

/* GCC */
#include <stdio.h>
#define maxn 100000
int n, t1, t2, a[maxn], b[maxn], i, end,
    minMoment, minTime, ans;
int main()
{
    freopen("clinic.in", "r", stdin);
    freopen("clinic.out", "w", stdout);
    scanf("%d %d %d", &n, &t1, &t2);
    for (i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", &a[i]);
    for (i = 0; i < n; i++)
        scanf("%d", &b[i]);
    if (a[0] >= t1) // Якщо перший пацієнт
        // прийшов у момент початку прийому
        // або пізніше, Петрику достатньо прийти
        // у момент початку прийому, щоб одразу
        // потрапити до лікаря
        ans = t1;
    else
    {
        end = t1; // Час, коли лікар
        // закінчить огляд останнього розглянутого
        // пацієнта (початкове значення — момент
        // початку прийому t1)

```

```

        minTime = -1; // Найменший час
        // очікування, який Петрик може забезпечити
        // на даний момент (початкове значення -1
        // умовно позначає, що Петрик ще нічого
        // не встиг собі забезпечити)
        for (i = 0; i < n; i++)
            // Розглядаємо одне за одним усіх пацієнтів
            {
                if (minTime == -1 || end - a[i] < minTime)
                    // Якщо, прийшовши водночас
                    // із і-м пацієнтом, Петрик забезпечить
                    // менший час очікування, ніж міг
                    // забезпечити раніше
                    {
                        minTime = end - a[i];
                    }
                // Запам'ятовуємо цей час очікування
                minMoment = a[i];
                // А також запам'ятовуємо відповідний
                // момент, коли має прийти Петрик
            }
            end += b[i]; // Час, коли
            // лікар закінчить огляд пацієнта,
            // якого зараз розглядаємо
            if (end >= t2) // Якщо після
            // цього лікаря уже не вестиме прийом,
            // виходимо з циклу
                break;
            if (i == n - 1 || a[i + 1] >= end)
                // Якщо ми щойно розглянули останнього
                // пацієнта з черги або якщо наступний
                // пацієнт прийде не раніше, ніж лікар
                // закінчить огляд розглянутого, Петрик
                // може прийти в момент закінчення огляду
                // розглянутого пацієнта — тоді він одразу
                // потрапить до лікаря
                {
                    minMoment = end;
                    break;
                }
            }
        ans = minMoment; // Як відповідь
        // слід вивести відповідний момент часу
    }
    printf("%d\n", ans);
    return 0;
}

```

(Далі буде)



Підписано до друку 14.03.2014 р. Формат 60x84 1/8. Папір офсет. Друк офсет. Умовн. друк. арк. 5,88.

Умовн. фарбо-відб. 11,76. Обл.-вид. арк. 8,54. Видавець: ФО-П Жугастрова О.В. Зам. №14-71.

Віддруковано у друкарні видавництва «Фенікс». Свід. ДК 271 від 7.12.2000 р.

Адреса видавця: вул. Половецька, 12/42, к. 88, м. Київ, 04107, Україна.

E-mail: csf221@rambler.ru, www.csf.vashpartner.com.

Повне або часткове передрукування матеріалів журналу можливе тільки з письмового дозволу редакції.

Передплату на наш журнал можна оформити у будь-якому відділенні зв'язку. Наш індекс 74248

НВК-ЛІЦЕЙ №100 М. ДНІПРОПЕТРОВСЬКА



Індекс 74248



ІВК-лицей №100

ААСЖАВО
ПРОСИМО!

ІВК-лицей №100