



**НОВІТНІ
ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ
ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ
(ІСТЕ-2015)**

*Матеріали
III Всеукраїнської науково-практичної
Інтернет-конференції
молодих учених та студентів*

**Полтава
18-19 листопада 2015**

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського
ВНЗ Укоопспілки "Полтавський університет економіки і торгівлі"
Полтавська державна аграрна академія
Полтавський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
ім. М.В. Остроградського
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

НОВІТНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ (ІСТЕ-2015)

Матеріали III Всеукраїнської
науково-практичної Інтернет-конференції
молодих учених та студентів

Полтава, 18-19 листопада 2015 року

Полтава
2015

УДК 004:37(062.552)

ББК 74.580.253л0+32.973.202

Відповідальність за грамотність, аутентичність цитат, правильність фактів і посилань несуть автори статей.

Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті : матеріали ІІІ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції молодих учених та студентів (Полтава, 18-19 листопада 2015 р.). – Полтава: ФОБ Болотін А.В., 2015. – 224 с.

До збірника увійшли доповіді науковців, магістрантів, студентів, педагогів на ІІІ Всеукраїнській науково-практичній Інтернет-конференції молодих учених та студентів «Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті» (м. Полтава, 18-19 листопада 2015 року). Представлені матеріали можуть бути корисні студентам, учителям, аспірантам і викладачам у процесі організації навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, а також у науково-дослідній діяльності.

УДК 004:37(062.552)

ББК 74.580.253л0+32.973.202

© Полтавський національний
педагогічний університет
імені В.Г. Короленка, 2015

The background of the page features abstract, flowing green lines that create a sense of movement and depth. These lines are layered, with some appearing more prominent than others, and they curve and swirl across the right and bottom portions of the page.

СЕКЦІЯ 1

Використання інформаційних технологій в організації дистанційного навчання

Онлайн-сервіси Prezi та VideoScribe - сучасний формат інформаційного забезпечення освіти

Бондаренко Т.В.

к.п.н., ст.викладач

УДПУ ім.Павла Тичини

tanya_bond2006@mail.ru

Стеценко В.П.

к.п.н., доцент

УДПУ ім.Павла Тичини

stecenkovp2006@rambler.ru

На сьогодні використання хмарних технологій у вищій школі – найдоступніший та найекономніший варіант інформаційного забезпечення професійної діяльності викладача. Вільнодоступні або умовно безкоштовні програмні сервіси зазвичай використовують в процесі навчання на етапах формування знань та вмінь студентської молоді. Прикладами веб-сервісів, якими ефективно користуються викладачі під час подачі лекційного матеріалу є спеціалізований онлайн-сервіс Prezi та VideoScribe.

Головним розробником хмарного сервісу Prezi є Адам Сомлай-Фішер, який запропонував нову ідею для створення флеш-презентацій. Так, увесь показ інформації (тексту, картинок, відео, фотографій) здійснюється на одному слайді (рис. 1).

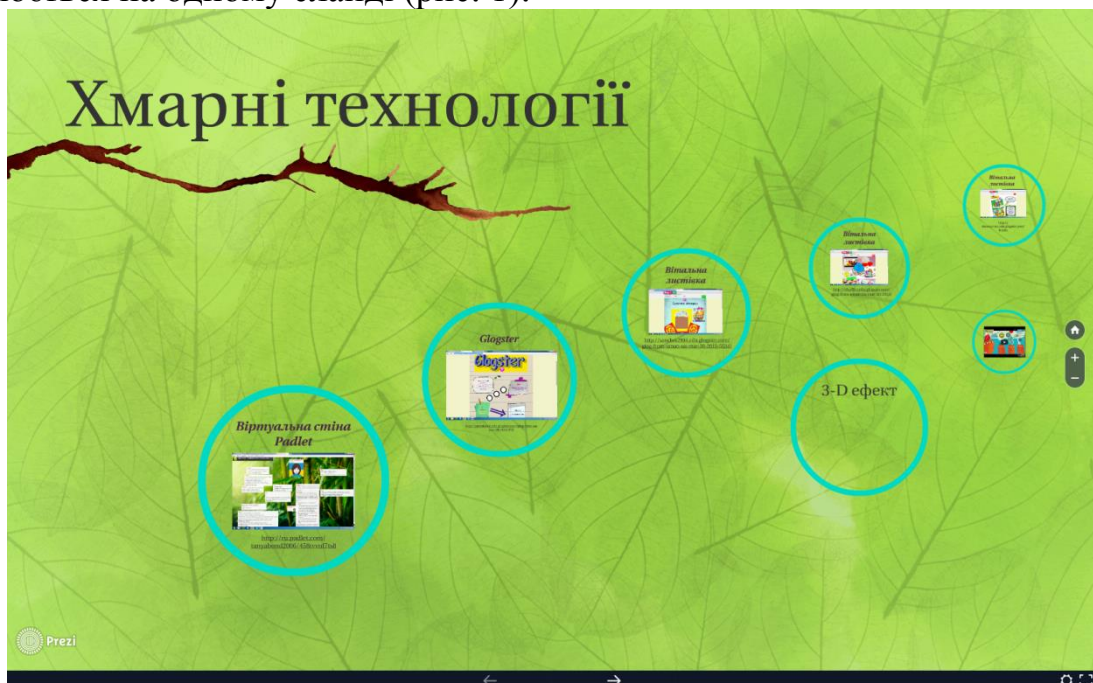


Рис. 1. Приклад презентації, розробленої в онлайн-сервісі Prezi

Користувач, за допомогою «зумуючого» ефекту, може наближувати або віддаляти усі елементи презентації. В Prezi існує функція безпосереднього добору картинок з Google, а відео – з Youtube. Також, під

час редагування фотографій чи картинок, можна їх обробити (зістарити, додати яскравості, помістити в рамку, врешті-решт, зменшити чи обрізати). Сервіс хоч і англomовний, проте доступний та інтуїтивно зрозумілий у користуванні.

VideoScribe – ще одна англomовна програма для створення нестандартних, ефектних презентацій. Як і у вищеописаній Prezi, усі дії тут потрібно виконувати на білому аркуші, який заповнюється необхідним контентом. Програмою передбачено написання тексту від руки, використання бібліотеки анімацій та рисунків на будь-яку тематику, можливість додати аудіо-супровід.

VideoScribe – досить популярна програма серед молоді. Так, 12 листопада 2015 року компанія «Київстар» ініціювала всеукраїнський фестиваль скрайбінг-роликів «Покоління мобільного Інтернету». Учасники, учні 5-11 класів, представляли свої роботи в двох номінаціях – «Ручний скрайбінг» (рис.2) і «Онлайн-скрайбінг». Результати голосування та імена переможців опубліковані на сайті організаторів за адресою: <http://artscribing.mmr.ua/>.

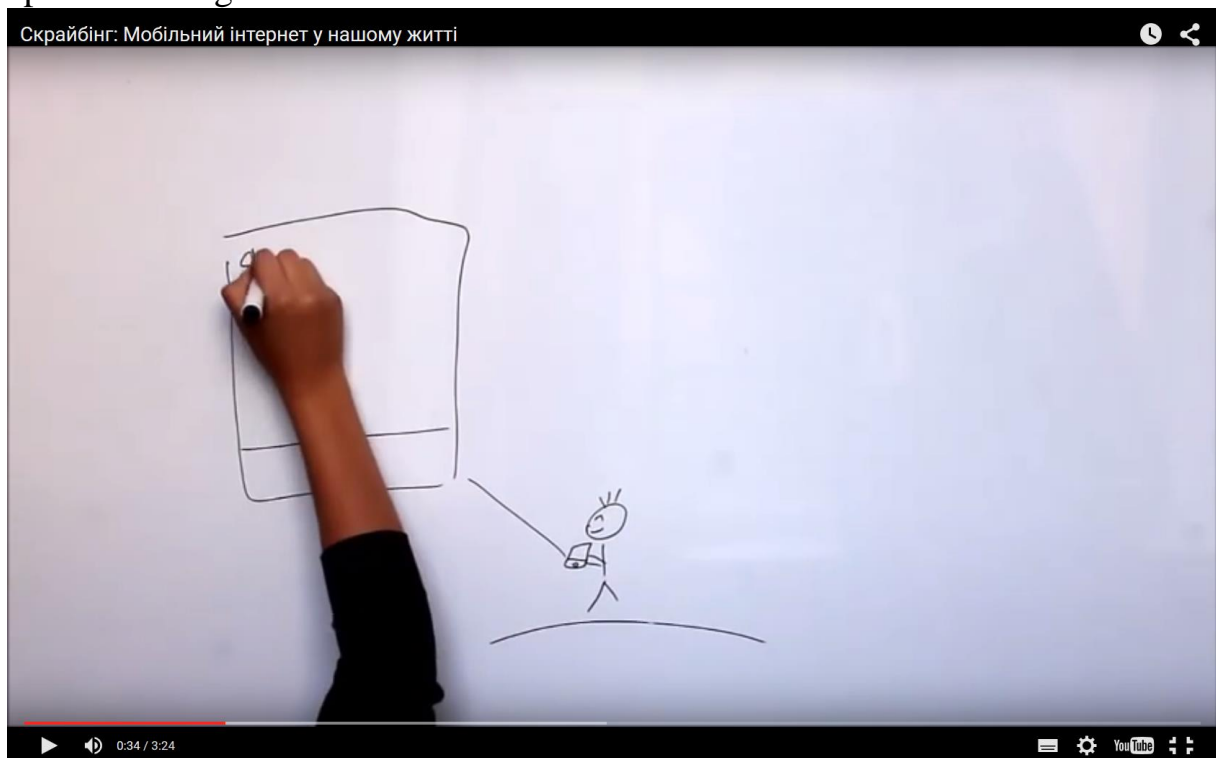


Рис. 2. Ручний скрайбінг Марії Котової (м. Христинівка)

Незвичайність, оригінальність і новизна подачі інформації у мальованих презентаціях акцентує увагу глядача на найбільш суттєвій та потрібній інформації.

Отже, ефективне використання ресурсів інноваційного середовища Інтернет, зокрема сервісів Prezi та VideoScribe дозволяє спрямувати форми та методи роботи зі студентською молоддю у русло творчості, креативності, новаторської діяльності і професійної самоактуалізації.

Особливості організації системи дистанційного навчання на основі CMS «MOODLE»

Джога Д. С.

студент II курсу фізико-математичного факультету

УДПУ імені Павла Тичини

dzhog5312@gmail.com

В Україні дистанційна форма навчання впроваджується вже понад десять років. У 2002 р. МОН України започаткувало експеримент з дистанційного навчання. За останні роки дистанційна освіта набула розвитку в низці університетів: Харківському університеті радіоелектроніки, Харківському національному технічному університеті ХПІ, Національному технічному університеті України КПІ, Хмельницькому національному університеті, Уманському державному педагогічному університеті, Полтавському університеті економіки та торгівлі, Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Київський національний університет технологій та дизайну та ін.

Система Moodle (модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище) – це програмний продукт, що дозволяє створювати навчальні курси та веб-сайти. Навчання у системі Moodle можна розпочинати практично одразу після установки системи та створення першого курсу. Процес роботи із курсом з точки зору вчителя полягає у тому, щоб додати необхідні для навчання ресурси або посилання на них, визначити спосіб зворотнього зв'язку з учнями і перевірити результати їхньої роботи[1].

У даній системі виділяється два типи навчальних об'єктів: ресурси та завдання. **Ресурс** у системі Moodle – це будь-який вміст, який можна додати до курсу. Це можуть бути текстові сторінки, веб-сторінки, посилання на файли чи веб-сторінки, посилання на каталог із файлами, матеріал у форматі IMS (міжнародний формат мультимедійних матеріалів).

Система Moodle відповідає всім основним критеріям, що висуваються до систем електронного навчання, зокрема таким, як:

- функціональність – наявність набору функцій різного рівня (форуми, чати, аналіз активності слухачів (студентів), управління курсами та навчальними групами тощо);
- надійність – зручність адміністрування та управління навчанням, простота оновлення контенту на базі існуючих шаблонів, захист користувачів від зовнішніх дій тощо;
- стабільність – високий рівень стійкості роботи системи стосовно різних режимів роботи та активності користувачів;
- вартість – сама система безкоштовна, витрати на її впровадження, розробку курсів і супровід – мінімальні;

- відсутність обмежень за кількістю ліцензій на слухачів (студентів);
- модульність – наявність в навчальних курсах набору блоків матеріалу, які можуть бути використані в інших курсах; □ наявність вбудованих засобів розробки та редагування навчального контенту, інтеграції різноманітних освітніх матеріалів різного призначення; □ підтримка міжнародного стандарту SCORM (Sharable Content Object Reference Model) – основи обміну електронними курсами, що забезпечує перенесення ресурсів до інших систем;
- наявність системи перевірки та оцінювання знань слухачів у режимі он-лайн (тести, завдання, контроль активності на форумах);
- зручність і простота використання та навігації – інтуїтивно зрозуміла технологія навчання (можливість легко знайти меню допомоги, простота переходу від одного розділу до іншого, спілкування з викладачем-тьютором тощо).

Система управління навчальним контентом Moodle надає можливість ВНЗ:

- реалізувати модульну організацію навчального процесу за вимогами Болонської декларації;
- реалізувати повнокомплектне науково-методичне забезпечення дисциплін;
- інтегруватися ВНЗ до європейського науково-освітнього простору;
- включити ВНЗ до світового реєстру власників електронних форм організації навчально-методичного процесу;
- створити Internet-середовище для електронних форм навчання;
- створити центр дистанційної освіти;
- забезпечити оперативний контроль навчального процесу[2].

Отже, система дистанційного навчання, організована на базі CMS “Moodle”, чудово підходить для організації навчального процесу в школах, коледжах, ВНЗ та інших навчальних закладах. Вона допомагає навчатися тим людям, які з яких небудь причин не можуть відвідувати навчальний заклад. Ця система перевірена часом і використовується в багатьох ВНЗ інших країн.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт системи Moodle. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://moodle.com/https://moodle.org>
2. Інформаційно-аналітична система контролю і оцінювання навчальної діяльності студентів ВНЗ: Монографія / А.А. Тимченко, Ю.В. Триус, І.В. Стеценко, Л.П. Оксамитна, В.М. Франчук та ін. – Черкаси: МакЛаут, 2010. – 300 с.

Програма eXeLEARNING для створення електронних посібників

Дмитрієнко О.О.

*ст. викладач кафедри математичного аналізу та інформатики,
кандидат педагогічних наук*

*Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г. Короленка
malyshko_o@inbox.ru*

За останні роки великої популярності набувають ідеї дистанційної освіти з використанням передових засобів інформаційних технологій. Про доцільність використання дистанційних технологій під час навчання у ВНЗ свідчать концептуальні положення, які ґрунтуються на Законах України "Про освіту", "Про вищу освіту", Указу Президента України "Про заходи щодо розвитку національної складової глобальної інформаційної мережі Інтернет й забезпечення широкого доступу до цієї мережі в Україні".

Дистанційна освіта допомагає вирішувати завдання навчання і підвищення кваліфікації людей, які з тих або інших причин не можуть бути присутніми на заняттях у навчальному закладі. У зв'язку з бурхливим розвитком інформаційних технологій, технічних засобів і швидким зростанням об'єму необхідної для успішної діяльності інформації, дистанційна освіта стає дуже актуальною у наш час. Мережа Internet є дуже зручним засобом дистанційного навчання, яка може забезпечити практично усіма засобами навчання і тестування, а також спілкуванням між викладачем і студентами [1].

Використання інформаційних технологій в організації дистанційного навчання дає можливість:

а) студентам – вибирати зручний час для вивчення й засвоєння навчальних дисциплін, самостійно здійснювати дистанційно-модульний контроль та аналіз своєї навчальної діяльності,

б) викладачам – систематично керувати навчальною роботою студентів, контролювати й аналізувати їх діяльність за кожним модулем навчальної дисципліни, що стимулює студента якісно освоювати зміст вищої освіти.

Дистанційне навчання – це навчання, у процесі якого надання істотної частини навчального матеріалу і більша частина взаємодії з викладачем здійснюються з використанням сучасних інформаційних технологій: супутникових зв'язків, комп'ютерних телекомунікацій, національного й кабельного телебачення, мультимедіа, навчальних систем [4].

Засоби інформаційних технологій дозволяють наочніше представляти дидактичний матеріал, для ефективнішого застосування на заняттях. Електронний посібник – один із засобів, який застосовують у

дистанційній освіті. За його допомогою ведеться виклад нового матеріалу, а також він може включати в себе тести, практичні і лабораторні роботи.

При розробці електронних посібників для дистанційної освіти необхідно акцентувати увагу, як на їх змісті, так і на інтерактивних методах, що дозволяють студентам самостійно і творчо навчатися.

Електронний посібник повинен відрізнятися від друкарського видання, передусім інтерактивністю і наочністю, а також мати функцію, яка допоможе студентам навчатися в режимі самоосвіти. Він має бути складений так, щоб студенти могли за його допомогою самостійно вчитися і в домашніх умовах.

Для створення електронних посібників можна використовувати різноманітні інструментальні програмно-технічні та апаратні засоби, більшість з яких безкоштовна, але це потребує від викладачів відповідної інформаційно-комунікаційної компетентності.

У дистанційному навчанні зміст курсу може бути пасивним і активним. У першому випадку вирішується просте завдання передачі інформації у вигляді тексту, графіків чи таблиць. Тому для розробки такого змісту курсу можна використати поширені інструменти типу Microsoft Office (Word, Excel, Power Point) тощо. Проте сучасні комп'ютерні технології дозволяють значно більше: використання анімації, аудіо і відеоінформації, вбудованих систем контролю навчання і зміна викладу курсу залежно від результатів контролю.

Для вирішення такого завдання стандартних програмних засобів замало, тому для включення у курс мультимедійного, інтерактивного змісту, потрібно його створювати за допомогою спеціалізованих програмних пакетів ToolBook Instructor (<http://www.toolbook.com>), eXe Learning (<http://exelearning.org>), Xerte (<http://www.nottingham.ac.uk/xerte>) тощо. Ці програмні продукти дозволяють реалізувати більшість педагогічних технологій, які використовуються в традиційному аудиторному навчанні, але в автоматизованому варіанті, без участі викладача.

Зупинимося на розгляді такого програмного засобу як **eXeLearning**.

„eXeLearning” – середовище для розробки електронних навчальних матеріалів на основі мови розмітки XHTML. Для роботи в цій програмі не потрібно від користувача жодних знань програмування – увесь процес створення навчального ресурсу відбувається в режимі конструктора [4].

У даній програмі є можливість вибрати різні версії інтерфейсу, наприклад, україномовна, російськомовна, англійськомовна та ще багато інших. Публікація проекту здійснюється за допомогою меню Файл – Експортувати, а далі потрібно вибрати формат публікації. Для зручності розробника курсу електронний посібник створений у програмі «eXeLearning» може бути експортований у наступні формати: SCORM 1.2, IMS Content Package, Web Site, Єдина сторінка, Текстовий файл [3].

Розглянемо основні етапи створення електронного посібника за допомогою програми eXeLearning:

1. Спочатку за допомогою вікна Outline і відповідних кнопок необхідно створити структуру майбутнього курсу. На цьому етапі задається послідовність і ієрархічна структура майбутніх навчальних матеріалів.

2. Далі у створені розділи курсу заноситься відповідний матеріал: вставляється текст, зображення, відеоролики.

3. Після створення розділів курсу і заповнення їх змістом необхідно за допомогою відповідних інструментів вказати цілі вивчення кожного розділу і завдання для перевірки знань, які отримані в результаті вивчення розділу.

4. Потім заносяться і настраюються тестові завдання.

5. Готовий курс упаковується в SCORM і підготовлений до розміщення.

Отже, для того, щоб створювати мультимедійні (текст, відео, фото) електронні посібники, потрібно знайти таку оптимальну програму, щоб вона була не важкою для роботи викладачів та вчителів, але повинна володіти дуже хорошим функціоналом. На останнє, зауважимо, що проблема вибору ефективних електронних засобів навчання й надалі залишатиметься актуальною в системі педагогічних наук, доповнюючи склад перспективних напрямків досліджень.

Список використаних джерел

1. Бацуровська І.В. Використання дистанційних технологій в умовах кредитно модульної системи організації навчання у вищих навчальних закладів / І.В. Бацуровська // Теорія та методика управління освітою, 2011. – №6. – Режим доступу :URL:<http://tme.umo.edu.ua/docs/6/11bathso.pdf>.

2. Положення про електронні освітні ресурси, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 01.10.2012 № 1060. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <http://www.mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/1582->.

3. Робота в програмі „exe”. Освітні веб-ресурси [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://galanet.at.ua/publ/6>.

4. Самойленко О.М. Теоретичні основи використання технологій дистанційного навчання при підготовці майбутніх вчителів математики у ВНЗ [Електронне видання] / Самойленко О.М. // Матеріали Міжнар. конф. "Впровадження електронного навчання в освітній процес: концепції, проблеми, рішення". – Тернопіль, 2010. – Режим доступу :URL: <http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/?p=447>.

5. eXeLearning.net [Електронний ресурс]. — Режим доступу: <http://exelearning.net/?lang=en>.

Інтернет-олімпіада як форма застосування дистанційних технологій в освіті

Зінич Н. С.

Студентка 4курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

nadia_zin@mail.ru

Інтернет-олімпіади є інтелектуальними змаганнями учнів, що проводяться щороку, з використанням передових інформаційних та телекомунікаційних технологій, зокрема, шляхом передачі інформації через мережу Інтернет [1].

Основним завданням Інтернет-олімпіад є створення умов для рівного доступу до участі у масових інтелектуальних змаганнях учнів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів, що проживають і навчаються у сільській місцевості та населених пунктах, віддалених від навчальних та наукових центрів. Ці освітні заходи забезпечують впровадження нових форм та методів пошуку обдарованих учнів та створення умов для розвитку їх здібностей, подальше вдосконалення системи роботи з обдарованими учнями.

Проведення Інтернет-олімпіад сприяє підвищенню інтересу учнів до поглибленого вивчення навчальних предметів, стимулюванню розвитку відповідних інтелектуальних здібностей. Таким чином, обдаровані учні можуть бути залучені до самостійної дослідницької роботи. Крім того, дистанційні технології забезпечують системне і безперервне протягом року проведення інтелектуальних змагань для обдарованих учнів.

Крім предметних знань, учні, які є учасниками Інтернет-олімпіади, отримують навички роботи із сучасними інформаційними технологіями. Проведення комплексу даних заходів сприяє також активізації творчої діяльності вчителів [1].

В Україні Інтернет-олімпіади з математики, фізики, хімії, біології, географії, економіки проводяться на базі Одеського обласного інституту удосконалення вчителів, з інформатики – на базі фізико-математичної гімназії № 17 Вінницької міської ради. Крім того, у 2015 році було проведено I Всеукраїнську учнівську Інтернет-олімпіаду з інформаційних технологій на базі Київського національного університету імені Тараса Шевченка [2].

Інтернет-олімпіади на базі Одеського обласного інституту удосконалення вчителів проводяться щороку в два етапи. Перший (I) етап – відбірковий – проводиться у травні – листопаді поточного року у заочній формі з обов'язковим використанням мережі Інтернет і має два або три тури. Другий (II) етап – фінальний – проводиться в очній формі у місцях, визначених базовими організаціями, і має один або два тури.

Фінальний етап Інтернет-олімпіад може проводитися у грудні поточного року або в січні - лютому наступного року [3].

Для того, щоб мати можливість брати участь у заочному турі олімпіади, учень повинен заповнити та відправити Реєстраційну форму учасника на сайті Одеського обласного інституту удосконалення вчителів на сторінці, присвяченій Інтернет-олімпіаді. Після цього учасникові присвоюється реєстраційний номер. На цьому ж сайті користувач може завантажити завдання з обраного предмету. Виконавши завдання, учень має надіслати його електронною поштою за адресою, вказаною на сайті. При відправленні роботи на електронну адресу інституту тема листа та файл відповіді повинен містити назву предмета та реєстраційний номер.

Перша сторінка листа повинна містити інформацію про учня: номер, наданий при реєстрації, прізвище, ім'я та по батькові, рік народження, а також область, місто (село), повну назву навчального закладу, клас, до якого перейшов учень, електронну адресу учасника, контактну електронну адресу [3].

На сайті Інтернет-олімпіади також є можливість переглянути список учасників, що надіслали роботи та таблицю результатів.

Щоб стати учасником олімпіади з інформатики, учневі потрібно, як і в попередньому випадку, зареєструватись та отримати ідентифікаційний код. Проте організація олімпіади з даного предмета є дещо іншою. Олімпіада проходить в 4 тури. Три тури – off-line, учасники отримують завдання по e-mail та протягом вказаного терміну відправляють свої розв'язки на перевірку. При оформленні розв'язків слід чітко дотримуватися технічних умов, вказаних у задачі та правил оформлення листів [4].

Весь процес прийому розв'язків і їх перевірки автоматизовано. Передбачено чат-консультації в реальному часі з членами журі для уточнюючих запитань по умовах та оформленню розв'язків. Час чат-консультацій по кожному туру учасникам буде повідомлено разом з завданням. Консультації можна буде отримати в форумі олімпіади. Четвертий тур планується провести в режимі реального часу (real-time).

Для участі в 4-му турі учасникам знадобиться повний доступ до Інтернету протягом декількох годин. Правила проведення 4-го туру будуть розіслані учасникам олімпіади додатково. Всі переможці олімпіади отримують дипломи МОН України. Положенням передбачено участь переможців номінації "Школярі України" в 4 етапі Всеукраїнської олімпіади школярів поза квотою команди регіону [4].

Інтернет-олімпіада з інформаційних технологій передбачає два етапи – відбіркового (заочний) та фінальний. До участі в першому (відбіркового) етапі допускаються усі бажаючі учні 9-11 класів загальноосвітніх та професійно-технічних навчальних закладів України, які у визначені організаційним комітетом терміни здійснили процес реєстрації на

офіційному ресурсі. І етап змагання проводиться в три тури. До участі в II та III турі I етапу допускаються учасники, які показали кращі результати виконання завдань попередніх турів змагання [5].

Кращі з числа учасників I етапу запрошуються Київським національним університетом імені Тараса Шевченка на другий (фінальний) етап, який проводиться в очній формі. II етап може проводитись в один-два тури [5].

Упродовж обох етапів змагання всі основні заходи проводяться в межах офіційного ресурсу Інтернет-олімпіади. За його допомогою учасники у визначений організаційним комітетом час мають змогу ознайомитися із завданнями, поставити питання членам журі та авторам завдань туру, надіслати власний розв'язок, ознайомитися з результатами його перевірки та подати апеляційну заяву. Також ресурс забезпечує зручний інтерфейс для перевірки членами журі учнівських робіт та розгляду апеляційних заяв учасників.

Основні принципи Інтернет-олімпіади: компетентність, об'єктивність, гласність. Перевірка робіт учасників здійснюється за попередньо затвердженими критеріями, після чого учаснику надається деталізація отриманих балів за кожним із затверджених критеріїв [5].

Аналіз інформації на офіційних Інтернет-ресурсах олімпіад дає можливість зробити висновок, що дистанційні технології в освіті реалізуються в різних організаціях різною мірою. Так, олімпіади з інформатики та інформаційних технологій передбачають зворотній зв'язок учасника з організаторами або членами журі, тоді як змагання з інших предметів – зв'язок типу «завдання – розв'язок». Впровадження дистанційних технологій в Україні відбувається швидкими темпами і одним із аспектів цього процесу є успішне щорічне проведення Інтернет-олімпіад.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Положення про Всеукраїнські учнівські Інтернет-олімпіади [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z1074-12>
2. Про проведення Всеукраїнських учнівських Інтернет-олімпіад з математики, фізики, хімії біології, географії, економіки, інформатики, інформаційних технологій у 2015/2016 навчальному році [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itolymp.com/documents/data/2015/order.pdf>
3. Інтернет олімпіада [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.osvitaodessa.org/?mod=internet_olimp
4. Віртуальний центр проведення інтернет-олімпіад [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.olymp.vinnica.ua/index_ua.php?lng=ua&cid=746
5. Всеукраїнська учнівська Інтернет-олімпіада з інформаційних технологій [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://itolymp.com/documents/data/2015/internet.pdf>

Використання систем комп'ютерної математики в процесі навчання природничо-математичним дисциплінам

Кайдан В.П.

аспірант, ДВНЗ «ДДПУ»

kaydanvp@mail.ru

Кайдан Н.В.

кандидат фіз.-мат. наук

доцент кафедри алгебри ДВНЗ «ДДПУ»

kaydannv@mail.ru

Створення нового програмного забезпечення надає нові можливості для використання комп'ютерної техніки, а це в свою чергу призводить до виникнення нових, більш жорстких, вимог до компетентності фахівців. Слід зазначити, що у більшості своїй, навчальні предмети у загальноосвітній школі та дисципліни у системі вищої школи спрямовані на отримання особами, які навчаються, певного рівня інформаційної культури. У сучасному світі природничо-математична освіта відіграє значну роль, хоча упродовж останніх десятиліть зміцнилися позиції гуманізації та гуманітаризації освіти.

Під час вивчення природничо-математичних дисциплін, майбутні фахівці повинні опрацювати великий обсяг матеріалу, як теоретичного, так і практичного характеру. Недоліком сучасної системи освіти все ще залишається той факт, що під час професійної діяльності значна частина отриманих знань не знаходить практичного застосування. Якщо ж враховувати, що інформаційний потік кожного року зростає а співвідношення між застосованою інформацією та тією, що не використана, не змінюється в бік першої, слід зазначити, що відбувається загострення протиріччя між репродуктивним та направленим на розвиток навчанням.

Використання новітніх інформаційних технологій у процесі навчання природничо-математичним дисциплінам впливає як на зміст так і на методику навчання, надає можливість посилити мотивацію навчання. Процес навчання з використанням комп'ютерної техніки створює умови щодо збільшення обсягу самостійної та індивідуальної роботи над навчальним матеріалом.

Отримання нового рівня підготовки фахівців неможливе без забезпечення розвитку вищої школи на основі нових прогресивних концепцій, запровадження сучасних педагогічних та інформаційних технологій. У випадку інтегрування новітніх технологій з інформаційно-комунікаційними технологіями, вони обов'язково займуть своє місце в навчально-виховному процесі, поступово витісняючи пасивне навчання. Прикладом такої інтеграції є використання сучасних систем комп'ютерної

математики, що активно використовуються у навчальному процесі по всьому світу.

Упродовж останніх десятиріч було розроблено низку математичних продуктів спеціального та універсального характеру, в яких реалізовано значну кількість стандартних математичних функцій та операцій. Також було створено потужні засоби графіки для побудови двох- та трьохвимірних графіків, засоби підготовки математичних текстів до друку, що надають можливість експорту даних в інші програмні продукти та імпорту даних з них для подальшого опрацювання.

В якості прикладу розглянемо систему комп'ютерної алгебри Mathcad, що відноситься до так званих систем комп'ютерної математики, які є засобами автоматизації математичних розрахунків. Наведена система у першу чергу зорієнтована на отримання інтерактивних документів з обчисленнями та візуальним супроводженням, вона відрізняється відносною легкістю використання і застосування під час колективної роботи.

Основна риса, що відрізняє Mathcad від його аналогів – це графічний, а не текстовий варіант режиму вводу виразів. Робота в цій системі здійснюється в межах «робочого аркуша», на якому математичні вирази та рівняння відображені графічно, на противагу текстовому варіанту запису в мовах програмування. При створенні документів-програм використано принцип WYSIWYG (What You See Is What You Get – «що бачиш, те й отримуєш»). Для введення команд, функцій, формул використовують як клавіатуру, так і кнопки численних спеціальних панелей інструментів. В будь-якому випадку – формули матимуть звичний, аналогічний книжковому, вигляд. Таким чином особливої підготовки для відтворення формул не потрібно. Обчислення із введеними формулами здійснюються за бажанням користувача або синхронно, одночасно із набором формул, або за командою. Звичайні формули обчислюються зліва-направо і зверху вниз (подібно читанню тексту). Будь-які змінні, формули, параметри можна змінювати, одночасно спостерігаючи зміни результату. Це дає можливість організації дійсно інтерактивних обчислювальних документів.

Проблема комп'ютерної підтримки природничо-математичних дисциплін недостатньо розроблена і, на нашу думку, є актуальною. Інформатизація навчального процесу суттєво впливає на процес та результати навчання. Використання сучасних математичних пакетів, зокрема MathCad, суттєво збільшує інтенсивність пізнавальної діяльності студентів, удосконалює систему контролю знань студентів, сприяє мотивації навчання.

Перспективою розвитку вивчення використання математичних пакетів, на нашу думку, є розвиток бази з питань їх використання під час навчального процесу, що повинна враховувати професійну спрямованість майбутньої діяльності. Такий підхід надає розвиток міжпредметних

зв'язків, що позитивно сприяє як поглибленому вивченню матеріалу, так і розширенню можливостей самостійного навчання.

Список використаних джерел

1. Инженерная Компания ТЕХНОПОЛИС – официальный представитель и дилер корпорации PTC Inc. в Украине <http://mathcad.com.ua/buy-study.php>
2. Кайдан В.П. Комп'ютерні технології як компонент процесу викладання природничо-математичних дисциплін. Гуманізація навчально-виховного процесу: збірник наукових праць. / [За заг. ред. проф. В.І. Сипченка]. Вип. LXX. – Ч.ІІ / В.П. Кайдан, Н.В. Кайдан – Слов'янськ: ДДПУ, 2014. – С.24-30.
3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по пед. спец. / Ред. Е.С. Полат. – 2-е изд., стер. – М. : ACADEMIA, 2005. – 272 с. : ил. – Библиогр.: с. 268-269
4. Триус Ю.В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання: Монографія / Ю.В. Триус – Черкаси: Брама-Україна, 2005. – 400 с.

Використання технологій мультимедіа в організації дистанційного навчання

Куріч А.Ю.

*Студентка 44 групи фізико-математичного факультету
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини*

В останні роки твердження про революційний характер інформації у сучасному світі набуло характеру "загального місця". Вочевидь, не залишилось противників тези про те, що бурхливий розвиток інформаційних технологій докорінним чином змінив та продовжує змінювати середовище існування людства, додавши йому новий вимір - віртуальність. З кожним днем все більше функцій і задач повсякденного життя людини виконується у цьому новому вимірі реальності. Особливо важливу роль у віртуалізації сучасного суспільства відіграють мультимедіа.

Сьогодні технології мультимедіа - один із перспективних засобів інформатизації навчального процесу. Мультимедіа та технології гіпермедіа інтегрують у собі потужні освітні ресурси, що здатні забезпечити середовище для формування та розвитку ключових компетентностей, до яких належать у першу чергу інформаційна й комунікативна. Тому є природним впровадження цих засобів у дистанційному навчанні.

Мультимедіа являють собою технологію, що дає змогу комп'ютеру успішно працювати з новими типами даних - високо реалістичними зображеннями, що рухаються, відео зображеннями, високо якісним стереозвуком, а також комп'ютерною графікою, анімацією, текстом, надаючи можливість поєднувати їх у межах одного додатка. Досвід застосування мультимедіа в дистанційному навчанні продемонстрував

значні переваги їх використання в освітньому процесі, що позитивно вплинуло на кінцевий результат. Технології мультимедіа дозволяють:

- забезпечувати гнучкість навчального процесу, його інтерактивність;
- супроводжувати текстову інформацію звуковою інформацією;
- поєднувати аудіо - і відеоінформацію з анімацією;
- створити й використовувати методичні та дидактичні матеріали нового покоління;
- проводити значну частину занять у формі ділової гри;
- реалізувати індивідуальний підхід, що включає широке використання на практичних заняттях навчальних індивідуальних програм;
- активізувати роль викладача в керуванні процесом одержання знань;
- залучати кожного викладача до використання сучасних інформаційних технологій.

Застосування мультимедіа в дистанційному навчанні має такі напрямки: відео-енциклопедії, автоматизовані системи навчання (системи організації ДН, комп'ютерні підручники, і т.ін.), довідкові системи, тренажери, ситуаційно-рольові ігри, системи самотестування знань, моделювання ситуації - віртуальна реальність. Використання технологій мультимедіа в дистанційному навчанні дає можливість:

- підвищити інтерес студентів завдяки мультимедійним технологіям;
- активізувати розумову діяльність та ефективність засвоєння матеріалу;
- індивідуалізувати навчання;
- організувати дистанційне навчання не тільки з метою заочного навчання, але і для студентів, що пропускають заняття через хворобу або за службовою необхідністю;
- самостійного дослідницького пошуку матеріалів, опублікованих в інтернет джерелах;
- підвищити швидкість і точність збору та обробки інформації про успішність навчання завдяки комп'ютерному тестуванню й контролю знань.

Комп'ютеризоване дистанційне навчання на базі технології мультимедіа може повністю замінити людину викладача. Електронні видання навчального призначення мають ряд переваг: компактність збереження, гіпертекстові можливості, мобільність, можливість оперативного внесення змін і доповнень, зручність пересилання. Це автоматизована початкова система, що містить в собі дидактичні, методичні й інформаційно-довідкові матеріали, а також програмне забезпечення, що дає змогу комплексно використовувати їх для самостійного одержання й контролю знань.

Отже, використання засобів мультимедіа значно розширює та урізноманітнює програму дистанційного навчання, надає доступ до різноманітних автентичних матеріалів, розширює мотивацію студентів до навчання, надаючи їм можливість працювати у зручному для них темпі, сприяючи, таким чином, індивідуалізації навчання та ефективному оволодінню матеріалом. Засоби мультимедіа забезпечують гнучкість та

інтеграцію різних типів мультимедійної навчальної інформації. Включаючись у навчальний процес, де використовуються мережні технології, електронні підручники, студенти стають суб'єктами комунікативного спілкування з викладачем, що сприяє розвитку їх самостійності і творчості в навчальній діяльності.

Список використаних джерел

1. Рябцев В. В. Перспектива використання технологій мультимедіа у дистанційному навчанні військових фахівців // Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони. — 2011. — №3 (12). — С. 61-65.
2. Андрущенко В. П. Теоретико-методологічні засади модернізації вищої освіти / В. П. Андрущенко // Вища освіта України. Теоретичний та науково-методичний часопис. — 2001. — №2. — С. 5-13.

Використання інформаційних платформ онлайн-освіти для дистанційного навчання

Мокренко Є. М.

*спец. вищої кваліф. кат.,
вчитель біології та хімії
Лубенської ЗОШ I-III ст. №10
zhenechka1036@gmail.com*

Запровадження інформаційно-комунікаційних технологій в освіті — це не данина моді, а необхідність сьогодення, оскільки більшість дітей ознайомлюються з комп'ютером набагато раніше, ніж це їм пропонує школа. Суспільний прогрес, розвиток економічних та політичних інститутів прямо впливають на освітню сферу. Як свідчать дослідження вчених, основними напрямками формування перспективної системи освіти, що мають принципово важливе значення для України, є такі:

- Підвищення якості освіти шляхом її фундаменталізації, інформування учнів про сучасні досягнення науки у більшому обсязі та швидшими темпами;
- Забезпечення орієнтації навчання на нові технології і насамперед ІКТ;
- Забезпечення більшої доступності освіти для різних верств населення;
- Підвищення творчого потенціалу освіти.

Найбільшої популярності набуває онлайн-освіта та дистанційне навчання. Воно спричинене особистою мотивацією та бажанням дійсно отримати необхідні знання. За кордоном дистанційна освіта вже давно є конкурентноспроможною по відношенню до офлайн-освіти. В Україні набувають популярності різноманітні онлайн-курси та нові освітні платформи такі як Coursera, EDX, Udacity. Важливою також є розробка українських проектів, що доступні учням, студентам, вчителям,

викладачам: Prometheus, Moodle. Такі об'єктно-орієнтовані динамічні навчальні середовища дають користувачам дуже розвинутий набір інструментів для комп'ютеризованого навчання, в тому числі і дистанційного.

Особливо актуальним це є в наш час, коли нещодавно затверджені зміни до положення про дистанційне навчання (наказ МОН №761 від 14.07.2015 Про затвердження Змін до Положення про дистанційне навчання). Це положення визначає дистанційне навчання і як окрему форму навчання, і як використання дистанційних технологій в традиційних формах: очній, заочній тощо. Але якщо підготовка фахівців за дистанційною формою потребує ліцензії міністерства, то використання дистанційних технологій в традиційних формах навчання знаходиться у власній компетенції навчального закладу. Це дає змогу вже зараз впроваджувати Moodle в існуючий навчальний процес.

Обираючи освітній продукт необхідно звернути увагу на його доступність, ефективність та результативність. Однією з таких освітніх платформ є система Moodle, яка вже досить широко використовується навчальними закладами. Moodle - це модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище, яке називають також системою управління навчанням (LMS), системою управління курсами (CMS), віртуальним навчальним середовищем (VLE) або просто платформою для навчання.

Moodle - це найбільш досконала і поширена в Україні і в світі система такого призначення. На даний момент Moodle вже має 65 мільйонів користувачів в усьому світі й продовжує розвиватися темпами, значно швидшими, ніж її конкуренти. Тобто обрати для впровадження в навчальному закладі саме Moodle - це те саме, що обрати, як іноземну мову для вивчення - англійську.

Moodle - це безкоштовна, відкрита (Open Source) система. Вона не лише безкоштовна сама, а й не потребує для своєї роботи жодного платного програмного забезпечення. Тобто кожний навчальний заклад може впровадити у себе не просто безкоштовну і найбільш доскоалу, а ще й абсолютно ліцензійну систему, не витративши жодної копійки на придбання програмного забезпечення. При цьому він може вносити зміни у код у відповідності до своїх потреб[1].

Систему можна використовувати як на домашньому комп'ютері, так і в локальній мережі. Вчитель стає автором онлайн-курсу певної освітньої галузі, де пропонує виклад теми, засоби для її опрацювання та перевірку результатів. Учень, опрацювавши бажаний курс, отримує оцінку своєї роботи. Важливо, що навчання не залежить від впливу зовнішніх чинників, а оцінювання є абсолютно об'єктивним.

Систему Moodle можна використовувати не тільки у власній локальній мережі навчального закладу, а й у глобальній мережі Інтернет. Звісно, створювати у наш час власний веб-сервер недешево задоволення. Тому, більш доступним є зовнішній хостинг.

Використання нестандартних засобів для покращення якісного рівня освіти

Негребецький Є.І.

студент 2 курсу

ПНПУ ім. В.Г.Короленка

negrebetsky@yahoo.com

Негребецький І.С.

старший викладач кафедри вищої математики, логіки та фізики

negrebetsky.is@gmail.com

Система освіти в Україні спрямована на отримання студентом певного рівня знань. Для підвищення корисності отримуваної інформації, необхідно зацікавити студента у вибраному ним напрямку та показати, чому саме цей напрям є важливим. Світ базується на інформації. Для досягнення успіху, недостатньо володіти певним обсягом знань, необхідно вміти аналізувати, порівнювати, застосовувати здібності для розв'язку проблем. Врахувавши, зростаючу кількість наукових відкриттів, можна з упевненістю сказати, що людина не здатна усвідомити всю, доступну на сьогодні, інформацію. У зв'язку з цим варто підвищувати не тільки рівень знань студентів ВНЗ України, а також здатність до самостійного пошуку і знаходження інформації, формувати бажання до засвоєння знань [1].

Математичний спектр наук формує цілісну систему бачення всесвіту. За допомогою фізики, біології, хімії, біофізики можна досягнути, які саме процеси відбуваються у навколишньому середовищі. Хімія допомагає зрозуміти склад речовини. Біологія дає змогу зрозуміти хід природних процесів і їх практичне значення в житті людини. Цей список наук є нескінченно великим і дуже швидко змінюється. Вершиною і найвищою точкою для формування цілісного бачення всесвіту є математика. Саме математичний апарат пов'язує між собою вище перелічені науки.

Не можна змусити студента або учня вчити той чи інший предмет. Людина має бути зацікавленою у визначенні своїх прагнень та досягненні певної мети. Завдання викладача – допомогти знайти напрям, в розвитку якого він буде зацікавлений. Чи можна сказати що в нашій країні немає винахідників? Ні, бо безліч молодих вчених працюють над проектами аби покращити наш світ. Чи можна сказати що всі студенти – ледарі? Ні, бо вони просто невмотивовані у здобутті знань. Існуюча система освіти в Україні змушує дитину здобувати знання, розв'язуючи тести, а не реальні задачі, на які той, чи інший індивід, може натрапити [2]. Іноді, викладач просто видає інформацію, без особистої зацікавленості в успіху студента.

Питання полягає у розвитку особистості та потенціалу обдарованості студента, що буде забезпечувати його творчу інтелектуальну діяльність. Викладач повинен заохочувати та підтримувати студента у створенні нових ідей, використанні нестандартних підходів і пошуку вирішення

проблем інноваційними методами. Практичне застосування можна наводити використанням мультимедійних технологій, планшетів – для зменшення обсягу опрацювання відповідного матеріалу та формування навичок роботи з технічними засобами подібного типу. Це також може бути – інтерактивний програмно-технологічний навчальний комплекс (інтерактивна дошка), що являє собою сучасний високоефективний технічний засіб навчання і формує інформаційну культуру людини. Даний комплекс дає можливість створювати інтерактивне інформаційно-комунікаційне середовище з використанням як традиційних, так і інноваційних технологій навчання. Які ж плюси даної системи в цілому? По-перше, це дозволяє зменшити обсяг отримання непотрібної інформації, та швидкість пошуку необхідної інформації. По-друге, зміна типу подачі інформації, що дозволяє розподілити навантаження на різні ділянки мозку, і як результат – зменшення втомлюваності. Третім аргументом є зміна обсягу матеріалів які має носити студент чи учень.

Сьогодні, коли більша частина населення користується смартфонами, існує безліч програм, що безкоштовно встановлюються на електронні пристрої. Ці програми можуть полегшити та покращити навчання, тобто змінити рівень якості навчання студента. Відкритість інформаційного простору дає змогу одразу ж переглянути інформацію про той, чи інший об'єкт, або явище в Інтернеті. Наприклад, після уроку астрономії можна переглянути фотографії Марсу, зроблені різними обсерваторіями нашої планети, переглянути відеозаписи хімічних експериментів.

Для реалізації запропонованих рішень потрібна не тільки матеріальна, а й законодавча база. Адже основою метою є зацікавленість викладача у тому, щоб навчити студента. Без старання й прагнення вчителя, всі попередньо докладені зусилля будуть зведені нанівець. Без відповідних чітких і встановлених прав та обов'язків, за дотриманням яких має слідувати держава, не буде фахівців, а отже – не буде наукового та ментального прогресу.

Отже використання мультимедійних і інтерактивних технологій, може суттєво змінити поняття освіти. Навіть за невеликих зусиль, можна досягти великих результатів. Перехід до використання нових технічних приладів і пристроїв, дозволить учням та студентам швидше адаптуватися до подібних «нововведень» у майбутньому, дозволить зменшити час навчання та збільшити кількість і якість опрацьованого й запам'ятованого матеріалу.

Список використаних джерел

1. Маруненко І.М. Анатомія і вікова фізіологія з основами шкільної гігієни. – К. : Професіонал, 2004. – 480 с.
2. Хрипкова А.Г. Вікова фізіологія : навч. посібник / А.Г. Хрипкова. – К. : Вища школа, 1982. – 272 с.

Online-тестування як один з методів перевірки знань студентів

Озиранська Л. С.

Подчос Т. А.

студентки 4 курсу напряму підготовки «Математика»

Вінницького державного педагогічного університету

ім. М. Коцюбинського

liya.oziranska.94@mail.ru

voloshanyuk@mail.ru

Сучасний підхід до навчання математики передбачає застосування тестового підходу в оцінюванні знань. Тому студенти молодших курсів повинні вміти проходити тести, попередньо зареєструвавшись на відповідному сайті. Навчаючись на власному досвіді, студентам, як майбутнім вчителям, необхідно також вміти складати тести для учнів та здійснювати якісну їх підготовку до проходження ЗНО. Саме тому ця тема є актуальною при здійсненні контролю за навчальною діяльністю. Питання теорії оцінки якості знань у формі комп'ютерного тестування, структури і форм тестових завдань, алгоритмів обробки результатів тестування та їх інтерпретації досліджено в працях В. С. Аванесова, І. Алексейчук, Ю. М. Богачкова, В. Бочарникова, Я. С. Бродського, І. Є. Булах, А. Н. Землякова, Ю. І. Іванова, К. Інгенкампа, Дж. Равена, Н. Тализіна, Н. Шиян.

На сьогоднішній день є можливість створювати тести з допомогою комп'ютерних програм або з допомогою відповідних web-сервісів. При застосуванні комп'ютерного тестування тестові завдання з певними характеристиками послідовно відображаються на екрані комп'ютера, а рівень підготовки студента, який тестується, із зростаючою точністю оцінюється відразу ж після відповіді [3, с. 80]. Перевагою також є те, що студенти можуть приходити тест у зручний для них час, наприклад, перебуваючи вдома.

Для проведення тестування нами був вибраний освітній сервіс Let's test, оскільки він дозволяє створювати та проводити тестування у мережі Інтернет. Цей конструктор тестів підходить для дистанційної перевірки знань студентів. Система тестування Let's test є безкоштовною, але деякі додаткові функції є платними.

Для початку роботи з цим Інтернет-сервісом, необхідно зареєструватись та створити свою організацію для створення бази запитань та тестувань. У даній системі тестування є можливість створювати тестові запитання п'яти типів. Запитання можна форматувати, вбудовувати в них зображення, відео та таблиці. У системі тестування зберігаються результати всіх тестувань та відповіді на всі запитання. Організатору тестування доступна детальна статистика результатів пройдених тестувань та можливість збору інформації про учасників тестування.

Нами було створено та проведено тестування з математичного аналізу для студентів II курсу з теми «Невизначений інтеграл». У тестуванні взяли участь 43 студенти другого курсу. В ході проведення online-тестування були запропоновані задачі на знаходження первісної, інтегрування частинами, заміною змінних, раціональних та ірраціональних функцій.

Задачі цих типів розраховані на перевірку знань правил інтегрування, а також вмінь застосовувати ці правила для знаходження первісних й інтегралів від простих та складених функцій.

На молодших курсах ми проходили тестування з математичного аналізу в online-режимі. Зважаючи на труднощі, які в нас тоді виникали при реєстрації, проходженні тесту та отриманні результатів, ми намагалися провести тестування так, щоб студенти уникали їх. Ми допомагали їм зареєструватися на сайті, перевіряли наявність у них доступу до тестів та підтримували зв'язок з студентами під час тестування. Відразу після завершення тестування студенти дізналися про результати і мали можливість проаналізувати власні помилки, оскільки їм став доступним перегляд правильних відповідей. Тестування пройшло успішно, а його результати відповідають рівневі знань, які студенти показують у традиційних видах контролю (рис.1).

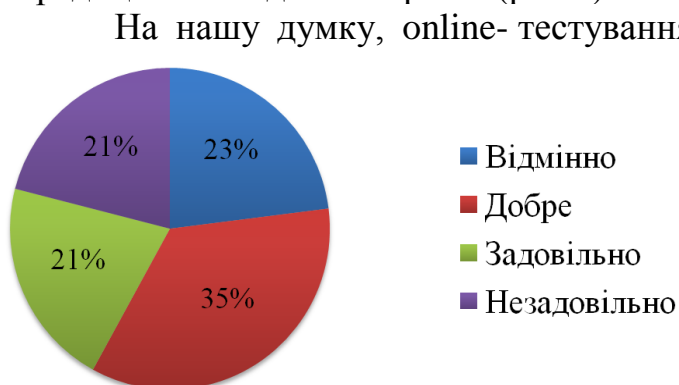


Рис. 1. Результати виконання студентами другого курсу online-тесту з теми "Невизначений інтеграл"

для пере-вірки знань студентів, оскільки воно має низку переваг порівняно з традиційним тестуванням, як для студента, так і для викладача. Крім того, студенти, як майбутні вчителі, мають можливість вдосконалювати свої навички створення та проведення тестування.

Список використаних джерел

1. Гриник Б. С. Тестування як ефективний інструмент вимірювання рівня знань студентів / Гриник Б. С., Пилипів О. Г. // Наукові записки НДУ ім. М. Гоголя. Психолого – педагогічні науки. – 2013. - № 3. – С. 97 – 102.
2. Савчин М. В. Педагогічна психологія / Мирослав Васильович Савчин. – К. : Академвидав, 2007. – 424 с.
3. Міщенко Т. М. Комп'ютерні технології тестування і контролю навчання студентів економічних ВНЗ / Тетяна Григорівна Міщенко. // Наука, освіта, інновації. – 2012. – № 3 (7). – С. 79 – 83.
4. Гладка Л. Системний підхід до оцінки якості знань у формі комп'ютерного тестування / Людмила Гладка // Збірник наукових праць. Частина 1.–2014.–С. 59–69.

Використання системи Moodle у дистанційному навчанні

Петрова Н.В.

вчитель I кваліфікаційної категорії

*Максимівського навчально-виховного комплексу
Кременчуцької районної ради Полтавської області
poltavainf5@gmail.com*

Обговорюючи проект ЗАКОНУ УКРАЇНИ «Про освіту», звертаємо увагу на Стаття 11. Види та форми здобуття освіти

1. Особа реалізує своє право на освіту впродовж життя шляхом формальної, неформальної та інформальної освіти. Держава підтримує, визнає та заохочує всі ці види освіти. Навчальні заклади можуть пропонувати різні форми здобуття освіти чи їх поєднання: очну, заочну, змішану, вечірню, дуальну, дистанційну, мережеву, індивідуальну, екстернатну, педагогічний патронат відповідно до їхніх організаційних можливостей та побажань здобувачів освіти.

Отже, серед різних форм освіти – дистанційна.

Така форма гарантує рівний доступ до якісної освіти усіх верств населення, забезпечує безперервне навчання за будь-яких умов (наприклад, карантин), створює умови навчання також особам з особливими освітніми потребами.

Як сказано в КОНЦЕПЦІЇ РОЗВИТКУ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВИТИ В УКРАЇНІ

Дистанційна освіта - це форма навчання, рівноцінна з очною, вечірньою, заочною та екстернатом, що реалізується, в основному, за технологіями дистанційного навчання. Технології дистанційного навчання складаються з педагогічних та інформаційних технологій дистанційного навчання.

Технології дистанційного навчання можуть використовуватись не тільки в дистанційній освіті, а й в інших формах навчання: очній, заочній, екстернаті; крім того - в окремих дисциплінах або блоках дисциплін, що призначені для підвищення освітнього рівня чи кваліфікації окремих осіб та (або) груп слухачів.

Характерними рисами дистанційної освіти є: гнучкість, модульність, велика аудиторія, економічність, технологічність, інтернаціональність, якість.

У положенні про дистанційне навчання під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на

базі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно-комунікаційних технологій.

Головною метою створення системи дистанційної освіти є забезпечення загальнонаціонального доступу до освітніх ресурсів шляхом використання сучасних інформаційних технологій

Сучасні інформаційні технології відкривають нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу.

Велика роль надається методам активного пізнання, самоосвіті, дистанційним освітнім програмам.

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії.

Ефективність дистанційного навчання заснована на тому, що ті, кого навчають, самі почувають необхідність подальшого навчання, а не піддаються тиску з боку. Вони мають можливість роботи з навчальними матеріалами в такому режимі й обсязі, який підходить безпосередньо їм. Ефект у значній мірі залежить від того, наскільки регулярно займається той, хто навчається. Послідовне виконання контрольних-діагностичних завдань і випускної роботи, а також підтримка у всіх питаннях з боку викладача-координатора забезпечує планомірне засвоєння знань.

Дистанційна освіта - навчання на відстані - стає справжньою новацією 21 століття.

Прикладом використання дистанційної освіти у школі є робота на платформі Moodle 2.6.

Звернемося до Вікіпедії: Moodle – це система програмних продуктів, за допомогою якої можна дистанційно, через Інтернет, оволодіти навчальним матеріалом, самостійно створювати дистанційні курси та проводити навчання на відстані.

Для якісного забезпечення дистанційної форми навчання необхідно підготувати: відео- та аудіозаписи лекцій, семінарів тощо; мультимедійні лекційні матеріали; термінологічні словники; віртуальні лабораторні роботи з методичними рекомендаціями щодо їх виконання; віртуальні тренажери з методичними рекомендаціями щодо їх використання; пакети тестових завдань для проведення контрольних заходів, тестування із автоматизованою перевіркою результатів; ділові ігри з методичними рекомендаціями щодо їх використання.

Використовуючи систему Мудл, можна надсилати нові повідомлення учням, розподіляти, збирати та перевіряти завдання. Вести електронні журнали обліку оцінок та відвідування, налаштовувати різноманітні ресурси курсу і т. д.

Пройшовши дистанційний курс "Створення системи управління навчанням засобами клієнт - серверних технологій" в рамках II

Міжнародної конференції Intel під керівництвом Світлани Попель, я ознайомилась з функціональними можливостями системи Moodle 2.6 для створення навчальних матеріалів. Результатом моєї роботи є створення системи управління навчанням з інформатики та мій власний Хмарний кабінет.

Отримавши власний Хмарний кабінет, дуже зраділа, бо тепер маю можливість зробити уроки цікавішими, а найголовніше - сучасними. Доступ до інформації, якою наповнений курс, можуть побачити не тільки учні, а також і їх батьки.

Урок може містити теоретичну частину, а також різні інтерактивні онлайн вправи, відеопояснення, слайдові презентації.

На жаль інтерактивні вправи на платформі автоматично не оцінюються, але вони подобаються учням, дають можливість їм самим знайти правильне рішення і активізують увагу при вивченні нового матеріалу. Оцінити виконання такого завдання вчитель може «вручну». Для автоматичного оцінювання в кінці кожного уроку формуються запитання. Також можна (бажано) створити окремий урок тестування у кінці вивчення теми. Кількість проходження спроб обирає вчитель. Шкалу оцінювання та кількість балів за кожне завдання також обирає вчитель. Усі оцінки, що отримують учні, потрапляють автоматично у електронний журнал, який формується відразу після реєстрації учнів на курс.

Оскільки право зареєструвати учнів має тільки вчитель (адміністратор), то можливість потрапити у цей журнал сторонніх осіб неможлива.

Для наповнення уроків електронним контентом я використовую різноманітні освітні сервіси, зокрема: Learningapps.org, Сервіси Google: (опитування; GoogleDocs), Відеосервіс YouTube, Картизнань, Створення хмари слів (Tagxedo) та інші.

Список використаних джерел

1. Проект нового Закону України «Про освіту». - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/citizens/zv%E2%80%99yazki-z-gromadskisty/gromadske-obgovorennya.html>
2. Литвинова С.В. Хмаро орієнтоване навчальне середовище, віртуалізація, мобільність — основні напрямки розвитку загальної середньої освіти XXI століття - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://virt-ikt.blogspot.com/2014/07/blog-post.html#more>
3. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.president.gov.ua/ru/documents/15828.html> - Назва з екрану.
4. Парламентські слухання «Доступність та якість загальної середньої освіти: стан і шляхи поліпшення» - [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua> - Назва з екрану.
5. Концепція розвитку дистанційної освіти в Україні [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.osvita.org.ua/distance/pravo/00.html> - Назва з екрану.

Інформаційні технології як основа організації дистанційного навчання

Свириденко Д.С.

Ткач Я.Л.

Студенти Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХПІ»

Ковріга Л.І.

науковий керівник

*Полтавський політехнічний коледж Національного технічного
університету “Харківський політехнічний інститут”*

Все більшу популярність в світі набирає дистанційне навчання, як основне. Адже його можливості й справді неповторні: можна вивчити курс будь-якого з ВУЗів планети, прослухати лекцію того викладача, котрий вам сподобався, продивитися й повторити будь-яку практичну чи лабораторну роботу.

Що ж із себе представляє дистанційне навчання (ДН) - це взаємодія учня з усіма притаманними компонентами навчального процесу (цілі, методи, організаційні форми, засоби навчання), які реалізуються специфічними засобами, в основному Інтернет-технологіями.

Характерними рисами дистанційного навчання є:

1. Гнучкість - учні не відвідують регулярних занять, а працюють за зручним для себе графіком, не маючи обмежень за місцем знаходження.

2. Модульність - в основу програм ДН покладено модульний принцип. Кожен окремих курс створює цілісне уявлення про певну наочну область. Це дозволяє з набору незалежних курсів-модулів формувати навчальну програму.

3. Економічна ефективність - середня оцінка світових освітніх систем показує, що ДН обходиться на 50% дешевше традиційних форм.

4. Нова роль викладача - на нього покладаються такі функції, як координування пізнавального процесу, корегування курсу, що викладається, консультування при складанні індивідуального навчального плану, керівництво навчальними проектами.

5. Спеціалізований контроль якості - в якості форм контролю використовуються дистанційно організовані іспити, співбесіди, практичні, курсові і проектні роботи, екстернат, комп'ютерні інтелектуальні тестуючі системи.

6. Використання спеціалізованих технологій і засобів навчання - чат-заняття, веб-заняття, телеприсутність.

Розглянемо шостий пункт більш докладно:

1. Чат-заняття - навчальні заняття, які здійснюються з використанням чат-технологій. Вони проводяться синхронно, тобто всі учасники мають

одночасний доступ до чату. Також можна створювати окремі групи, поділені по "чат-кімнатах".

Цілком успішним і популярним способом організації чат-занять є соціальні мережі, так як учасникам не складе особливих труднощів вийти в мережу і отримати доступ до знань, так само у них є можливість спілкуватися між собою і вчителями, крім основного групового чату, що є важливою частиною засвоєння та обговорення отриманої інформації.

2. Веб-заняття - дистанційні уроки, конференції, семінари, ділові ігри, лабораторні роботи, практикуми та інші форми навчальних занять, що проводяться за допомогою засобів телекомунікацій та інших можливостей «Всесвітньої павутини».

Основним прикладом веб-занять є вебінари. Під час вебінару група збирається разом і за допомогою відео-зв'язку обговорює нагальні теми уроку. Це дуже зручний і ефективний спосіб проведення занять, так як він відрізняється від інших повною залученістю аудиторії. Так само до цього роду занять можна віднести відео-записи лекцій, практичних робіт та іншого.

3. Телеприсутність - один із способів ДН, що припускає віддалену присутність людини у відмінному від її фізичного місцезнаходження. Приміром, у ВУЗі проводиться лекція, але людина не змогла прийти на неї в силу певних обставин - за допомогою набору певних технологій для цієї людини створюється враження його присутності: він може бачити все, що відбувається, чути, брати участь в обговоренні, задавати питання або ж відповідати на них.

Кожен з цих способів має свої плюси і свої мінуси, але користь від них є безцінною. Адже кожен може почати вчити те, що його цікавить без матеріальних витрат та обмежень у часі. Дистанційне навчання вже знайшло успішне застосування в світі і поступово впроваджується в Україні, що безсумнівно позитивно вплине на якість та доступність освіти.

Технологія Web 2.0 в навчальному процесі

Харченко С.В.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

har4enko.swetlana2015@yandex.ru

Основна мета сучасної освіти – забезпечення хорошої якості на основі збереження її функціональності та відповідності актуальним і перспективним потребам особистості, суспільства і держави.

Ми живемо у світі постійно зростаючого потоку інформації. XXI століття – століття високих комп'ютерних технологій. Змінюється і роль

педагога в інформаційній культурі – він повинен стати координатором інформаційного потоку. Отже, вчителів необхідно володіти сучасними методиками та новими освітніми технологіями, щоб спілкуватися на одній мові з учнями.

Однією з нових інформаційних технологій, з якою педагогам необхідно познайомитися і активно використовувати у навчально-виховному процесі, є технологія Web 2.0.

Першим, хто вжив поняття Web 2.0, стало видавництво O'Reilly Media, що спеціалізується на інформаційних технологіях. Згідно опублікованої у вересні 2005 року статті Тіма О'Райлі, засновника компанії O'Reilly Media «Що таке Web 2.0?», концепція Web 2.0 з'явилася в результаті «мозкового штурму» між компаніями O'Reilly Media і MediaLive International. Зокрема, обговорювалося питання про те, чи слід вважати крах дот-комів крахом Інтернету. Учасники цього «мозкового штурму» дійшли висновку, що колапс дот-комів виявився важливим етапом в розвитку Інтернету, внаслідок якого з'явився Web 2.0 – Інтернет другого покоління. [1]

Web 2.0 – термін, що позначає друге покоління мережевих сервісів. Ці сервіси дозволяють користувачам не тільки подорожувати по мережі, але й спільно працювати і розміщувати в мережі текстову і медіа-інформацію. Завдяки інструментарію Web 2.0 кожен має можливість стати творцем, а не пасивним споживачем інформації в мережі.

За допомогою Web 2.0 можна організувати колективну діяльність:

- спілкування в режимі реального часу;
- спільний пошук і зберігання інформації;
- створення та спільне використання медіа-матеріалів;
- спільне створення та редагування гіпертекстів;
- спільне редагування текстових документів, електронних таблиць, презентацій та інших документів;
- спільне використання різноманітних документів;
- спільне редагування і використання календарів і розкладів.

На сьогодні з'явилася можливість комбінувати всі ці об'єкти в навчальних цілях, доповнюючи їх власними матеріалами.

Проникненню нових технологій у навчання сприяє і той факт, що значний обсяг необхідних для роботи знань учень отримує в процесі так званого неформального навчання — спілкування з ровесниками, які вважаються експертами з певних питань, і пошуку по різних інформаційних ресурсів. Процес неформального навчання відбувається «без відриву від виробництва» — учні самі визначають, яких знань не вистачає, яка інформація потрібна, де і коли її шукати.

Оптимізувати навчальний процес дозволяє звернення до нових підходів та технологій, що спирається на інструментарій Web 2.0. Одним з

таких наборів сучасних інструментів для спілкування та спільної роботи є Google Apps, який допомагає школярам здобувати навички, необхідні їм як у навчанні, так і в подальшому житті. Google Apps не вимагає додаткового апаратного обладнання, програмного забезпечення, у нього немає реклами. Крім того, він безкоштовний для навчальних закладів. Google Apps дозволяють позбутися від необхідності організовувати надання послуг споживчого характеру, таких як обслуговування електронної пошти та календарів, і сконцентруватися на тих речах, якими ми і повинні займатися, наприклад, на розширення ресурсів для більш якісного викладання, навчання і створення проектів різного рівня. [2]

Базовий пакет Google Apps для навчальних закладів включає такі компоненти:

- Gmail: сховище електронної пошти та інструменти для пошуку, допомагають учням швидко шукати потрібну інформацію та відправляти миттєві повідомлення прямо зі своїх акаунтів.

- Календар Google: учні та педагоги можуть скласти свій робочий графік, розклад заходів та обмінюватися цією інформацією. Для адміністрації навчального закладу створення загальношкільного календаря допоможе вирішити цілий ряд організаційних проблем, пов'язаних з великою кількістю філій, будівель і співробітників. Публікація в мережі Інтернет календаря класних і загальношкільних заходів, дозволить учням та їх батькам оптимально розподіляти свій час, контролювати процес навчання і бути в курсі всіх подій, що відбуваються в школі.

- Google Talk: учні, педагоги та батьки можуть телефонувати своїм знайомим, спілкуватися між собою і відправляти миттєві повідомлення безкоштовно в будь-який час в будь-якій точці світу.

- Документи Google: спільне використання документів, електронних таблиць і презентацій, спільна робота в межах групи чи всієї школи в режимі реального часу. Інтегровані форми і таблиці дають переваги з точки зору роботи з системою. Можливість створювати і відстежувати будь-які нотатки і запити в будь-який час і з будь-якого місця.

- Сайти Google: спільна робота і централізоване зберігання пов'язаних між собою документів, веб-змісту та іншої інформації на одному сайті. Для створення сайтів зовсім необов'язково знати мову HTML. Так, цей сервіс з успіхом може бути використаний не тільки для створення сайтів класу, виховних та соціально-значущих проектів, але і для створення педагогами освітніх сайтів різної тематики.

Нові інформаційні технології суттєво впливають на колективні способи спілкування, мислення та дій.

Сервіси Web 2.0 надають право користувачам самостійно створювати контент, змінювати його та управляти зв'язками між своїми та чужими матеріалами. Така взаємодія характеризується підвищеним рівнем комунікації, координації та включення користувачів у процес

використання та створення ресурсів, поновлення сервісів. Інформацію (текстову, мультимедійну) може розміщувати на сайті будь-який користувач, а інші відвідувачі використовувати, поліпшувати, оцінювати, коментувати, тобто контролювати процес формування інформаційних ресурсів. [3]

Особливістю функціонування сервісів Web 2.0 є легкість опанування технології користувачами-початківцями, простота навігації, наочність тощо.

Викладене вище дає можливість зробити наступні висновки:

Веб-сервіси Інтернету сьогодні стають незамінним помічником учителя і учня в опануванні інформаційними технологіями. Одними з характерних ознак Web2.0 є: колективна діяльність, можливість спостерігати за розвитком інших і вчитись в інших, обмінюватись інформацією, а також дистанційно навчатись.

Зміна якості освіти є визначальною метою в оволодінні освітянами технологіями Web 2.0.

Технології Web 2.0 обов'язково повинні бути використані у навчальному процесі, оскільки вони дають більшу свободу і учням, і педагогам, і батькам, дозволяючи першим значно розширити можливості самостійних занять, другим — застосовувати сучасні підходи до навчання, а третім брати безпосередню участь у процесі навчання та виховання своїх дітей.

Список використаних джерел

1. Проценко Г. О. Веб 2.0 - нові можливості Інтернету [Текст] / Г. О. Проценко // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2007. – №6. – С.15–19.
2. Воройский Ф. С. Веб-технологии второго поколения и их развитие [Текст] / Ф. С. Воройский // Научные и технические библиотеки. – 2008. – №10. – С.21–37.
3. Петров С. Технології web 2.0 для забезпечення безперервної освіти в сучасних умовах [Текст] / С. Петров // Інформатика. – 2011. – № 5. – С. 19–21.

Abstract green wavy lines, resembling stylized leaves or flowing ribbons, are positioned on the right side of the page, partially overlapping the text.

СЕКЦІЯ 2

**Використання
вільного програмного
забезпечення
в навчальному процесі**

Використання візуалізуючого середовища Tableau у навчанні

Боюнець Д.В.

студент 3 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

sky.dionis2012@gmail.com

В сучасних умовах інформатизації простежується стрімке накопичення різноманітної інформації, в тому числі і навчального характеру, яка є доступною будь-якій людині як в електронному так і друкованому вигляді. У зв'язку з цим постає необхідність використання методів, що дозволяють опрацювати великий обсяг інформації за короткий проміжок часу.

Одним з найдоступніших та найпотужніших, на сьогоднішній день методів є візуалізація. У загальному розумінні візуалізація – це будь-який спосіб побудови графічного образу даних, що має на меті ефективно, наочне, представлення даних, що допомагає у процесі загального аналізу інформації.

Візуалізація має критичне значення для аналізу даних. Вона – це перша лінія атаки, що розкриває складну внутрішню структуру даних, яку неможливо усвідомити в інший спосіб. Базових принципів візуалізації не так і багато. Зупинимось на двох: *концепції образу* (Image) і *Мантри візуалізації*. Ми навмисно опускаємо низькорівневі принципи типу data-to-ink ratio і legibility rules, оскільки вони більше впливають на виконання візуалізації.

Жака Бертена (Jacques Bertin) можна вважати одним з найвпливовіших авторів у галузі візуалізації інформації [1]. В своїй фундаментальній праці «Semiology of Graphic», написаній 40 років тому, він вводить концепцію Образу (Image) і рівнів зчитування інформації. На його думку образ – це виразна візуальна форма, розпізнавана за мінімальний час. Тобто якщо ми можемо подивитися на картинку і відразу сказати, що це таке – значить картинка є образом.

Існує три рівні зчитування: елементарний, проміжний та загальний. Наприклад, ми маємо візуалізовані у вигляді графіка щоденні заміри температури повітря. На елементарному рівні ми можемо задавати питання «Яка температура була вчора?». На проміжному рівні – «Що відбувалося зі зміною температур у перші три дні літа?». На загальному рівні – «Що відбувалося зі зміною температур за весь період замірів?». Якісна візуалізація може відповідати на питання всіх трьох рівнів дуже швидко. Погана – не може. Тобто хороша візуалізація повинна наближатися до образу. Ми повинні витратити якомога менше часу на пошук відповідей.

Виокремимо критерії, за якими має створюватися якісна сучасна візуалізація. Людина повинна мати можливість:

1. Обирати та фільтрувати дані.
2. Змінювати подання даних.
3. Змінювати кодування даних.
4. Бачити зв'язки між представленими даними.
5. Збільшувати деталізацію окремих ділянок візуалізації.

Як бачимо, сучасна візуалізація дуже інтерактивна. І це досить нова і слабо досліджена область.

Для візуалізації даних можуть використовуватися наступні програми та веб-сервіси: Chartle.net, Piktochart, OmniGraffle, Hohli, Infogr.am, ColorBrewer, Таблиці Google, MS Excel, Tableau, Dundas, NewRadial, Balsamiq.

Більшість цих програм є безкоштовними, але вузько орієнтовані, чи мають суттєві обмеження (малу кількість шаблонів, необхідність підключення до інтернету для їх використання та ін.). Більш потужні засоби, які дають більші можливості та мають ПК-версії є пропрієтарними, але в деяких з них є безкоштовні модифікації.

Найпотужнішим у співвідношенні ціна/можливості є Tableau Public. Даний програмний продукт є безкоштовним та має величезні функціональні можливості для візуалізації даних. Найбільшою перевагою даної програми є те, що в наявності існує ПК-версія, яка сумісна з windows – комп'ютерами, та вона є не вимогливою до апаратного забезпечення.

Tableau Public являє собою сервіс, який дозволяє створювати та спільно використовувати візуалізовані дані в інтернеті, дозволяє зобразити дані ефективно та якісно, без використання мов програмування. Має інтуїтивно простий інтерфейс, що дозволяє без особливих зусиль перейти до його використання пересічному користувачу. Основними можливостями Tableau Public є:

1. Візуалізацію можна створити у декілька кроків, завантаживши чи ввівши необхідні дані у середовищі та виконавши пару кліків мишею.
2. Наочне і детальне представлення інформації в інтерактивному вигляді.
3. Може використовуватися як і у простих так і у складних дослідженнях: від візуалізації типових статистичних даних до складного аналізу даних.
4. Сумісний з вхідними даними будь-якого формату.
5. До створеного проекту може мати доступ велика кількість користувачів.
6. Модифікація з будь-якого ПК, з якого здійснено авторизований вхід.
7. Динамічна зміна даних та ін.

Програма Tableau Public має всі можливості бути застосованою для створення візуалізацій навчального призначення. В якості такого прикладу розглянемо інтерактивну візуалізацію процесу шифрування “ENIGMA”, яка може бути використана при вивченні розділу криптографії в курсі «Захист інформації» (рис. 1).

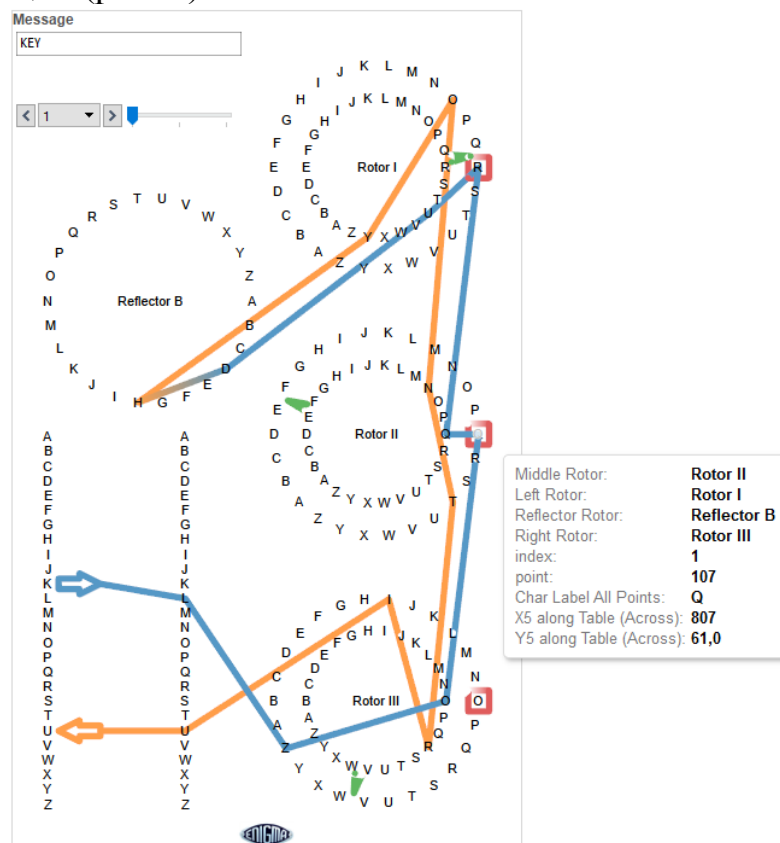


Рис.1. Візуалізація шифру “ENIGMA” засобами програми Tableau Public

Як ми бачимо з рис.1 відбувається шифрування першої літери `K` слова `KEY` та зображується спосіб її шифрування, при певних налаштуваннях даної машини.

Криптографічні алгоритми є відносно складними для реалізації, і їх неможливо виконати з достатньою мірою наочності та інтерактивності без використання спеціального програмного середовища. За допомогою Tableau Public ми можемо візуалізувати не лише механізм шифрування, але й реалізувати повністю діючу програму, яка шифруватиме будь-які вхідні дані, що підтверджує актуальність та доцільність її використання в унаочненні складних алгоритмів в навчальному процесі.

Список використаних джерел

1. Jacques Bertin [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://en.wikipedia.org/wiki/Jacques_Bertin

Огляд платформ на базі Arduino

Вербовий А.О.

студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

Arduino – апаратна обчислювальна платформа, основними компонентами якої є плата вводу/виводу та середовище розробки на мові Processing/Wiring.

Платформа Arduino застосовується для створення електронних пристроїв з можливістю прийому сигналів від різних цифрових і аналогових датчиків, які можуть бути підключені до неї, і управління різними пристроями. Arduino може

використовуватися як для створення інтерактивних об'єктів автоматики, так і підключатися до програмного забезпечення на комп'ютері через стандартні дротові і бездротові інтерфейси (наприклад: Adobe Flash, Processing, Max/MSP, Pure Data, SuperCollider).

Плата Arduino в основному складається з мікроконтролерів сімейства Atmel AVR: ATmega328, ATmega168, ATmega2560, ATmega32U4, ATTiny85, а також елементів для програмування та інтеграції з іншими пристроями. На багатьох платах наявний лінійний стабілізатор напруги +5В або +3,3В. Тактування здійснюється на частоті 16 або 8 МГц кварцовим резонатором. У мікроконтролер записаний завантажувач (bootloader), тому зовнішній програматор не потрібен.

В рамках співпраці зі сторонніми виробниками в Arduino IDE була включена підтримка деяких апаратних засобів Intel x86. Intel Galileo та Intel Edison – Arduino-сумісні плати на Intel x86 архітектурі. Плати механічно і електрично сумісні з периферійними платами Arduino. Плати функціонують під власною ОС Linux, поверх якої працює додаток, що дозволяє завантажувати і виконувати скетчі Arduino.

Плати програмуються через USB, що можливо завдяки мікросхемі конвертера USB-to-Serial FT232R. Програмування плат Arduino ведеться через власну програмну оболонку (IDE), безкоштовно доступну на сайті Arduino. У цій оболонці є текстовий редактор, менеджер проектів, препроцесор, компілятор та інструменти для завантаження програми в

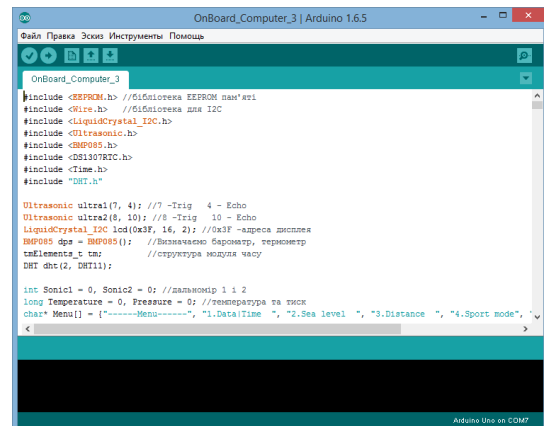


Рис.1 Інтерфейс Arduino IDE

мікроконтролер. Оболонка написана на Java на основі проекту Processing, працює під Windows, Mac OS X і Linux.

Програми Arduino пишуться мовою програмування C або C++. Середовище розробки Arduino поставляється разом із бібліотекою програм, яка називається "Wiring". Користувачам необхідно визначити лише дві функції, для того щоб створити програму, яка буде працювати за принципом циклічного виконання: `setup()`: функція виконується лише раз при старті програми і дозволяє задати початкові параметри; `loop()`: функція виконується періодично доки плата не буде вимкнена.

Розглянемо популярні на сьогоднішній день різновиди платформ на базі Arduino.

Arduino Nano. Це повнофункціональний мініатюрний пристрій на базі мікроконтролера ATmega328 (Arduino Nano 3.0) або ATmega168 (Arduino Nano 2.x), адаптований для використання з макетною платою. За функціональністю пристрій схожий на Arduino Duemilanove, і відрізняється від нього розмірами, відсутністю роз'єму живлення, а також іншим типом (Mini-B) USB-кабелю (рис.2). Arduino Nano розроблено і випускається фірмою Gravitech.

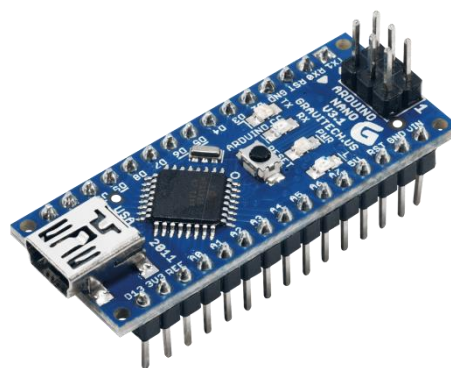


Рис.2 Arduino nano 3.0

Arduino Uno. Це пристрій на основі мікроконтролера ATmega328. До його складу входить все необхідне для зручної роботи з мікроконтролером: 14 цифрових входів / виходів (з них 6 можуть використовуватися в якості ШІМ-виходів), 6 аналогових входів, кварцовий резонатор на 16 МГц, роз'єм USB, роз'єм живлення, роз'єм для внутрисхемного програмування (ICSP) і кнопка скидання (рис. 3). Для початку роботи з пристроєм досить просто подати живлення від AC/DC-адаптера або батарейки, або підключити його до комп'ютера за допомогою USB-кабелю.

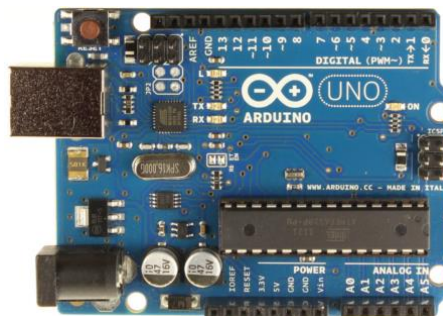


Рис.3 Arduino UNO R3

Arduino Leonardo – це пристрій на базі мікроконтролера ATmega32U4 (рис. 4). До його складу входить все необхідне для роботи з даним мікроконтролером: 20 цифрових входів / виходів (7 з яких можуть працювати в якості ШІМ-виходів, 12 – в якості аналогових входів),

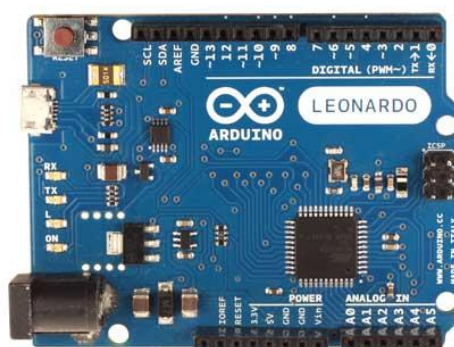


Рис.4 Arduino Leonardo

кварцовий резонатор на 16 МГц, роз'єм мікро-USB, роз'єм живлення, роз'єм для внутрисхемного програмування ICSP (In-Circuit Serial Programming) і кнопка скидання.

Arduino Mega 2560 – це пристрій на основі мікроконтролера ATmega2560. До його складу входить все необхідне для зручної роботи з мікроконтролером: 54 цифрових входів/виходів (з яких 15 можуть використовуватися в якості ШІМ-виходів), 16 аналогових входів, 4 UART

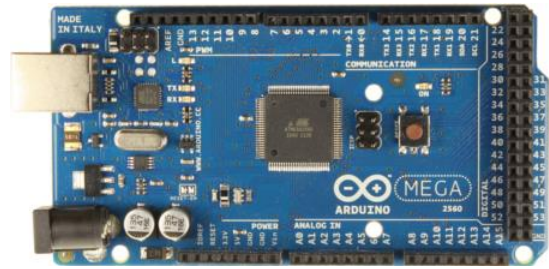


Рис.5 Arduino Mega 2560

(апаратних прийомопередавача для реалізації послідовних інтерфейсів), кварцовий резонатор на 16 МГц, роз'єм USB, роз'єм живлення, роз'єм ICSP для внутрисхемного програмування і кнопка скидання. Arduino Mega сумісний з більшістю плат розширення, розроблених для Arduino Duemilanove і Diecimila.

Arduino Due – це пристрій на основі мікропроцесора Atmel SAM3X8E ARM Cortex-M3. Це перша плата Arduino на базі 32-розрядного мікроконтролера ARM. До її складу входять 54 цифрових виводів (з яких 12 можуть працювати в якості ШІМ-виходів), 12 аналогових входів, 4 UART (апаратних прийомопередавача, що здійснюють послідовну передачу даних), генератор тактової частоти на 84 МГц, USB з підтримкою технології OTG, 2 ЦАП (цифро-аналогових перетворювача), 2 TWI, роз'єм живлення, роз'єм SPI, роз'єм JTAG, кнопка скидання і кнопка очищення пам'яті.

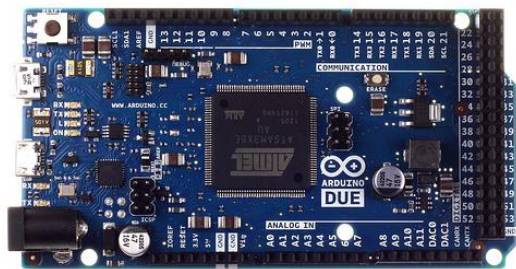


Рис.6 Arduino Due

Розглянуті різновиди платформи Arduino в різній мірі можуть бути використані в якості апаратної основи при розробці різних проектів, використовуючи датчики та комплектуючі.

Список використаних джерел

1. Уилли Соммер Программирование микроконтроллерных плат Arduino/Freduino. БХВ – Петербург – 2012.

Переваги і недоліки Linux як вільного програмного забезпечення в навчальному процесі

В'юнник А.Ю.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

alena.vyunnik@mail.ru

Тема статті є досить актуальною на сьогодні, оскільки у школах вже давно йде мова про вільне програмне забезпечення (ПЗ). Цьому сприяє економія бюджету навчального закладу, так як не на відміну від платного, не потрібно платити за кожне встановлене програмне забезпечення, що в свою чергу не підштовхує до підтримки піратства, що є порушенням законодавства України. Найбільш доцільним вирішенням цієї проблеми є перехід на вільне ПЗ. Але і воно має свої переваги і недоліки. Тому мета нашої статті полягає у визначенні цих аспектів.

Таким вільним ПЗ є операційна система (ОС) Linux. Linux - загальна назва Unix-подібних операційних систем, заснованих на однойменному ядрі. Ядро Linux створюється і поширюється відповідно до моделі розробки вільного і відкритого програмного забезпечення. Тому загальна назва не має на увазі якоїсь єдиної «офіційної» комплектації Linux. [1].

Розглянемо деякі переваги ОС Linux замість використання ОС Windows. По-перше, Linux поширюється безкоштовно під відкритою ліцензійною згодою, що дає змогу значно скоротити витрати на забезпечення комп'ютерного класу у школі. Забезпечення одного робочого місця повноцінним ліцензійним ПЗ під ОС Windows буде вимагати чималих грошових витрат, тоді як використання ОС Linux та продуктів з відкритим кодом безкоштовне. Таким чином, використання ОС Linux економічно вигідне.

По-друге, ОС Linux, на відміну від Windows, вільна від дії комп'ютерних вірусів. Це означає вищий рівень безпеки, а також економію коштів на встановлення антивірусних програм.

Linux, як і інші ЮНІКСи, характеризується високою надійністю. Якщо після збою в роботі ОС Windows, ми можемо назавжди втратити важливу інформацію, то організації, які займаються розповсюдженням ОС Linux, надають технічну підтримку зареєстрованим користувачам і можуть допомогти відновити важливу для користувача інформацію. [2].

Також, нажалі сучасне технічне забезпечення навчальних закладів, майже унеможливило використання в комп'ютерних класах із застарілими моделями ПК ОС сімейства Windows, оскільки вони вимагають значних

технічних характеристик комп'ютера на відмінно від Linux. Цю перевагу назовемо системні вимоги.

Практично все ПЗ, яке може знадобитися під час освітнього процесу, входить до складу дистрибутива. Прикладне ПЗ, яке не використовується в процесі навчання, можна безкоштовно завантажити з Internet. Також, окрім стандартних додатків, які входять до складу дистрибутива, в Internet можна знайти дуже багато навчальних програм та програм для організації «шкільного сервера».

Важливою проблемою впровадження ОС Linux до школи є відсутність програми навчання, методичної літератури для викладачів, підручників для учнів. Якщо перше питання є проблемою виключно урядовою, і вимагає розробки відповідних програм, то друга проблема є глибшою. Для її вирішення потрібна підготовка відповідних фахівців у вищих навчальних закладах країни, а це відповідно підготовка методичної літератури, а також підготовка вчителів до роботи з таким ПЗ. І за таких умов, значною постає проблема з навчальними посібниками для учнів, оскільки на їх розробку, видання і апробацію потрібно значно більше часу, то саме тут і виникають труднощі. Хоча зараз питання впровадження сучасних інформаційних технологій в школі є надзвичайно актуальним, у використанні операційних систем, заснованих на ліцензії GPL або BSD залишається багато невизначеного.

Наразі цілою низкою країн визнано доцільність використання вільного ПЗ в сфері освіти. Вільне програмне забезпечення містить у собі чималу кількість важливих, у тому числі й стратегічних, переваг, чи не найголовнішою серед яких є можливість суттєвого заощадження бюджетних коштів. Проте в Україні великою проблемою для впровадження ОС Linux постає недостатня забезпеченість навчальними програм, методичного забезпечення викладачів та відсутність підручників і літератури для учнів.

Щодо перспективи, можемо прогнозувати, що перехід на вільне програмне забезпечення у навчальних закладах буде відбуватися все інтенсивніше.

Список використаних джерел

1. Linux [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki/Linux>
2. Використання ОС Linux в навчальному процесі [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://wiki.kspu.kr.ua/index.php>

Використання відкритого програмного забезпечення LibreOffice в освітній діяльності

Головко І.І.

*Студентка 44 групи фізико-математичного факультету
Уманського державного педагогічного університету ім. П. Тичини*

На сьогоднішній день питанням використання та впровадження вільного програмного забезпечення в освітній діяльності приділяється дедалі більше уваги. Однією із найпопулярніших та найбільш використовуваних відкритих програмних засобів є LibreOffice.

LibreOffice – потужний, крос-платформовий офісний пакет. Він є одним із провідних вільних аналогів Microsoft Office. Пакет LibreOffice може працювати на таких операційних системах: Microsoft Windows, Linux та Mac OS X. Даний офісний пакет є безкоштовним і має відкритий вихідний код, тобто ви можете безкоштовно скачувати та використовувати LibreOffice.

У пакеті LibreOffice наявний україномовний інтерфейс та довідки. Також є можливість синтаксичної та граматичної перевірок текстів написаних як українською так й іншими мовами, що є необхідним та важливим у використанні LibreOffice під час навчального процесу.

До складу пакету LibreOffice входять такі компоненти:

1. LibreOffice Writer – вільний текстовий процесор.
2. LibreOffice Calc – табличний процесор.
3. LibreOffice Impress – програма підготовки презентацій.
4. LibreOffice Base – СУБД (аналог MS Access).
5. LibreOffice Draw – векторний графічний редактор.
6. LibreOffice Math – редактор формул.

При вивченні тем з розділу «Текстовий процесор» необхідно використовувати програму LibreOffice Writer. Дана програма містить у собі ряд необхідних користувачеві функцій:

1. створення внутрішніх та зовнішніх посилань;
2. автодоповнення та авто виправлення;
3. поля даних;
4. підтримка стилів та шаблонів;
5. автоматичне створення покажчиків;
6. історія документа;
7. створення бланків із заповнюваними полями.

Серед додаткових функцій програми можна виділити можливість збереження документів у форматі .pdf та .XHTML, а також підтримка збереження документа з паролем.

Програма LibreOffice Calc, яка є аналогом MS Excel надає змогу використовувати формули та функції для здійснення обчислень даних в

таблицях та створювати дво- та трьох-вимірних графіків даних. Calc має функцію Pivot Table, яка дає можливість проводити аналіз та порівняння великих масивів даних. Важливою функцією є також фільтрування та впорядкування даних у таблиці. Додаткова можливість програми – написання макросів мовами LibreOffice Basic, JavaScript, Python, а також BeanShell.

Програмою, що створює ефективні мультимедійні презентації, в пакеті LibreOffice є LibreOffice Impress. Створивши презентацію за допомогою програми Impress ви можете покращити її за допомогою спецефектів, зміною стиля, анімацією та високоякісними інструментами малювання. Для заощадження часу та спрощення завдання по підготовці ваших матеріалів у програмі передбачено використання шаблонів сторінок.

Під час роботи над розділом «Бази даних. Системи управління базами даних» потрібно використовувати програму LibreOffice Base. Ця програма дозволяє створювати як локальні, так і мережеві реляційні бази даних, також вона надає можливість підключатися до вже наявних баз даних. За допомогою Base користувач має можливість додавати і видаляти записи, редагувати дані, робити вибірки та формувати звіти.

Часто під час навчання у користувачів виникає необхідність написання математичних, фізичних та хімічних формул. Пакет офісних програм LibreOffice дає таку можливість за допомогою модуля Math. Він має власний синтаксис та дозволяє одразу бачити готовий варіант формули яку ми набираємо. Ваші формули можуть містити безліч різних елементів, включаючи інтеграли, грецькі символи, пропорції, математичні функції, системи рівнянь, матриці та інші елементи математичних, фізичних чи хімічних формул.

Вільне програмне забезпечення дає можливість повністю замінити комерційні програмні продукти. Вивчаючи шкільний курс інформатики доречніше серед вільного програмного забезпечення вибрати LibreOffice. Вільне програмне забезпечення в освіті надає свободу, на відміну від комерційного дає можливість вивчати самі програми і виступає опосередкованим стимулюючим фактором до навчання.

Список використаних джерел

1. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції FOSS Lviv-2014 : збірн. наук. праць. – Львів, 2014. – 162 с
2. LibreOffice. The Document Foundation [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.libreoffice.org/>
3. Вінниченко Є.Ф. Використання вільно поширюваного програмного забезпечення при вивченні комп'ютерної графіки та мультимедійних технологій // Вісник ЧНПУ імені Т.Г.Шевченка.– 2011. Випуск 93.– Серія: Педагогічні науки.– С.47-49
4. Столмен Річард. Вільні програми в навчальних закладах [Електронний ресурс] – режим доступу: <http://www.gnu.org/education/edu-schools.uk.html>

Експертні системи як засіб підвищення фахової компетентності

Довгаль В.Л.

студент 4 курсу ПНПУ

імені В.Г.Короленка

kadae@ukr.net

Сьогодні диплом про вищу освіту українського зразка не визнається в Європі, наші спеціалісти без додаткового перенавчання не можуть влаштуватися на роботу за фахом. І хоча вони за багатьма показниками, за розвитком, ерудованістю, спеціальною підготовленістю перевершують зарубіжних фахівців, дискредитація українського диплома триває.

Найбільше не влаштовує закордонних працедавців у підготовці наших фахівців – їх низька дієвість знань, не достатня професійна компетентність.

Проблему формування фахової компетентності досліджували та продовжують досліджувати Атаманчук П.С., Браже Т.Г., Збаравська Л. Ю., Зязюн І.А., Маркова А.К., Нікуліна А.С., Сергієнко В. П., Хуторської А.В., Шиян О.М. та інші.

Однак нині в Україні відсутні наукові дослідження проблеми формування фахової компетентності при використанні електронних експертних систем.

Головним завданням, на нашу думку, є обґрунтування ролі експертних систем у формуванні професійної компетентності, сформулювати цілі та алгоритм використання електронних експертних систем у вирішенні навчально-виробничих завдань.

Для початку розставимо акценти. Компетентність – це здатність використовувати набуті знання, уміння на практиці, виявлення інтелектуальних, духовно-культурних, світоглядних та креативних можливостей індивіда через дію: розв’язування проблеми (задачі), креативна діяльність, створення проекту.

За експертними оцінками, цим параметром ми поступаємося найбільше.

Головним завданням сучасної, оновлюваної національної вищої школи стає формування в студентів міцних знань дієво-практичного характеру. Адже без знань, сформованих на рівні готовності до творчого їх застосування у нових навчальних ситуаціях і на практиці – навчання пов’язане з великими труднощами.

Усі погоджуються з тим, що застосування інформаційних технологій однозначно сприятиме підвищенню рівня дієвості знань, через широкий вибір інструментів, якими володіють ці технології: наочність,

інтерактивність, диференційованість. Слід відзначити особливо перспективний напрямок у спектрі інформаційних технологій, це комп'ютеризовані системи штучного інтелекту, а саме їх різновид - експертні системи.

Експертна система – це інтелектуальна комп'ютерна програма, що містить знання та аналітичні здібності одного або кількох експертів щодо деякої галузі застосування і здатна робити логічні висновки на основі цих знань, тим самим забезпечуючи вирішення специфічних завдань.

Завдяки використанню електронних експертних систем студент відкриває нову для себе роль, роль активну і творчу, у якій він має самостійно оволодіти матеріалом та «навчити» систему працювати за його розробленим алгоритмом, для вирішення конкретних професійних завдань.

Таким чином, професійне навчання, спрямоване на формування фахової компетентності майбутніх спеціалістів, отримало із широкого арсеналу інформаційних технологій могутню зброю, за допомогою якої стане можливим покращення професійної спрямованості навчання у вищих навчальних закладах.

Нами розроблена експертна система в середовищі Visual Prolog. Яка містить у собі знання, для системних адміністраторів у вирішенні проблемних питань за вказаними ознаками. База виводить чіткий алгоритм дій який повністю вирішує вказану проблему.

Отже застосування експертних систем підвищить кваліфікацію молодих спеціалістів у вирішенні складних питань, які набуваються з досвідом більш кваліфікованими працівниками. Основним недоліком експертних систем є те, що в працівників треба розвинути навички користування базами даних.

Список використаних джерел

1. П. С. Атаманчук Інноватики компетентнісно-світоглядного виміру в підготовці майбутнього вчителя фізики / П. С. Атаманчук // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17. – С. 5-9.

2. О. В. Бордюг Професійна спрямованість – важлива складова успішного навчання майбутнього фахівця аграрно-технічної галузі / О. В. Бордюг, Л. Ю. Збаравська // Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна – Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2011. – Вип. 17. – С. 88-91.

3. В.Л. Стефанюк «Експертні системи і їхнє застосування»: Курс лекцій. «Новини искусственного интеллекта», Москва -1993р.

4. Інформаційні технології та моделювання бізнес-процесів. Експертні системи [Електронний ресурс] / О.М. Томашевський // Режим доступу:

http://pidruchniki.ws/10811007/informatika/ekspertni_sistemi

Проблеми впровадження вільного програмного забезпечення у навчальних закладах України

Ісакій К. Г.

*Полтавський політехнічний коледж Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут»*

isakijj@gmail.com

Заміна «піратського» програмного забезпечення вільним не є чимсь новим у сучасному світі. Існує велика кількість вільного програмного забезпечення різного призначення для кожної з галузей діяльності людства. Не виключенням являється і освіта. На даний момент майже у кожному місті в Україні можна знайти навчальний заклад, який використовує в навчальному процесі ОС Linux та офісні пакети OpenOffice чи LibreOffice.

Переваги використання OCLinux на відміну від Windows:

- Економічна вигідність: Linux поширюється безкоштовно. Це дозволяє скоротити витрати на дорогі пакети від Microsoft. Забезпечення 1 робочого місця ліцензійним програмним забезпеченням під ОС Windows буде коштувати від 15000 грн або ж безкоштовно, якщо ви використовуєте ОС Linux та продукти з відкритим кодом. А решту коштів можна витратити на оновлення матеріально-технічної бази закладу.

- Безпечність: Комп'ютерні віруси – одне з найгірших слів, яке може почути користувач. З Linux, ви зможете забути і про комп'ютерні віруси і - що важливо - про антивірусні програми, а це також значна економія коштів. Звичайно існують так звані рути, і інші способи злому Unix систем. Але досвідчений фахівець відповідає за безпеку Unix системи цілком може забезпечити захист та цілісність ваших даних.

- Надійність: Linux, як і інші Unix-подібні, характеризується високою надійністю. Той, хто коли-небудь після збою в роботі операційної системи назавжди втрачав важливу інформацію, знає наскільки цінна ця характеристика. Компанії, які займаються поширенням ОС Linux надають технічну підтримку зареєстрованим користувачам. Також можна оплатити супровід системи протягом певного періоду часу, але доповнення та поновлення до дистрибутиву

можна отримати виключно всім бажаючим без обмежень, достатньо звернутися на сайт виробника.

Проблеми впровадження ОС Linux в навчальний процес

Важливою проблемою впровадження ОС Linux до навчальних закладів є відсутність чіткої програми навчання, існуючі дозволяють використання вільного програмного забезпечення, але на цьому все й закінчується. Відсутні методичні матеріали, підручники, викладачі, які б донесли до своїх вихованців переваги використання вільного програмного забезпечення на відміну від «піратського».

Якщо питання підручників і методичної літератури для вчителів можна хоч щось вирішити, то з навчальними посібниками для учнів – значно складніше. Хоча зараз уряд все частіше згадує про освіту, і зокрема, сучасні інформаційні технології в школі, питання про використання операційних систем, заснованих на ліцензії GPL або BSD, залишається відкритим. На даний момент проводяться експерименти по впровадженню систем GNU / Linux в освітній процес. Установка ОС Linux на шкільні комп'ютери дозволить учням зробити самостійний вибір, використовувати недешевий ліцензійний Windows чи «зламаний» Windows або ж використовувати вільно поширювану операційну систему. Якщо розглядати ОС Linux як платформу для навчання, то включений в сучасні дистрибутиви набір програмного забезпечення дозволяє навчати учнів у відповідності до всіх сучасних вимог до користувача ПК.

У нашому коледжі деякі викладачі поступово переходять на вільне програмне забезпечення, так, в одній з аудиторій на всі комп'ютери було встановлено Ubuntu. До навчального плану включено дисципліну «Операційні системи» під час вивчення якої, студенти мають змогу ознайомитися з багатьма безкоштовними ОС, та оцінити їх переваги на відміну від Windows.

Список використаних джерел

1. Linux - Вікіпедія [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Linux>
2. Вікі КДПУ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: http://wiki.kspu.kr.ua/index.php/Використання_ОС_Linux_в_навчальному_процесі.
3. LINUX.ORG.RU – Русская информация об ОС Linux [Електронний ресурс]. – Режим доступу: URL: <https://www.linux.org.ru/>

Особливості частотного аналізу шифротексту на основі української абетки

Кармазіна Ю.В.

студентка 3 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

Протягом століть взлому шифрів допомагає частотний аналіз появи літер та їх поєднань. Частотний аналіз є розповсюдженим методом криптоаналітичної атаки. Ідея цього методу добре відома любителям детективів за оповіданням А. Конан Дойля «Танцюючі чоловічки». Даний метод криптоаналізу використовує той факт, що ймовірності появи окремих літер, а також їх порядок в словах і фразах природної мови підкоряються задокументованим статистичним закономірностям. Аналізуючи досить довгий текст, зашифрований методом заміни, можна за частотами появи символів зробити зворотну заміну і відновити вихідний текст. Це використовується при взломі шифрів Цезаря, Віженера, Вермана та інших моноалфавітних.

Очевидно, частотний аналіз вимагає насамперед еталонних частот повторюваності літер абетки, на якій написані відкриті тексти, і частот повторюваності n -грам ($n \geq 2$). Для російської, англійської та майже всіх європейських мов середньостатистичні частоти повторюваності літер, біграм, триграм можна знайти в літературних джерелах та Інтернеті. На жаль, для української мови в літературі наведені лише частоти повторюваності літер. Сушко С.О., Фомичова Л.Я. та Барсуков Є.С. у своєму дослідити частоти повторюваності літер і біграм української мови на основі вибраних випадково текстів української мовою.

Метою даної роботи є дослідження частоти повторюваності літер української мови відповідно до стилістики вхідного тексту. Було проаналізовано тексти наукового, художнього та ділового стилів, об'єм яких становив близько 6 мб. За основу було взято дослідження Сушко С.О., Фомичова Л. Я., Барсукова Є. С. [1].

Результати проведеного аналізу середньостатистичних частот літер в українськомовному тексті наводиться в таблиці 1 та на рис. 1.

Таблиця 1

Літери укр. абетки	Стилі тексту			Сер. знач.
	Діловий	Художній	Науковий	
А	0,095	0,091	0,088	0,091
Б	0,014	0,019	0,016	0,016
В	0,062	0,066	0,059	0,062
Г	0,015	0,023	0,015	0,018
Ґ	0,000	0,000	0,000	0,000
Д	0,044	0,036	0,038	0,039
Е	0,047	0,053	0,051	0,050
Є	0,003	0,007	0,006	0,005
Ж	0,009	0,010	0,008	0,009
З	0,031	0,027	0,026	0,028
И	0,055	0,067	0,070	0,064
І	0,045	0,050	0,054	0,050
Ї	0,009	0,011	0,010	0,010
Й	0,008	0,014	0,011	0,011
К	0,038	0,035	0,040	0,038
Л	0,026	0,043	0,034	0,034
М	0,031	0,036	0,040	0,036
Н	0,095	0,066	0,078	0,080
О	0,107	0,102	0,101	0,073
П	0,036	0,031	0,034	0,034
Р	0,055	0,057	0,052	0,055
С	0,043	0,042	0,041	0,042
Т	0,057	0,048	0,059	0,055
У	0,035	0,038	0,036	0,036
Ф	0,004	0,003	0,005	0,004
Х	0,011	0,010	0,010	0,010
Ц	0,010	0,006	0,011	0,009
Ч	0,011	0,017	0,013	0,014
Ш	0,004	0,009	0,007	0,007
Щ	0,003	0,008	0,005	0,005
Ь	0,014	0,013	0,017	0,015
Ю	0,008	0,008	0,008	0,008
Я	0,030	0,025	0,023	0,026

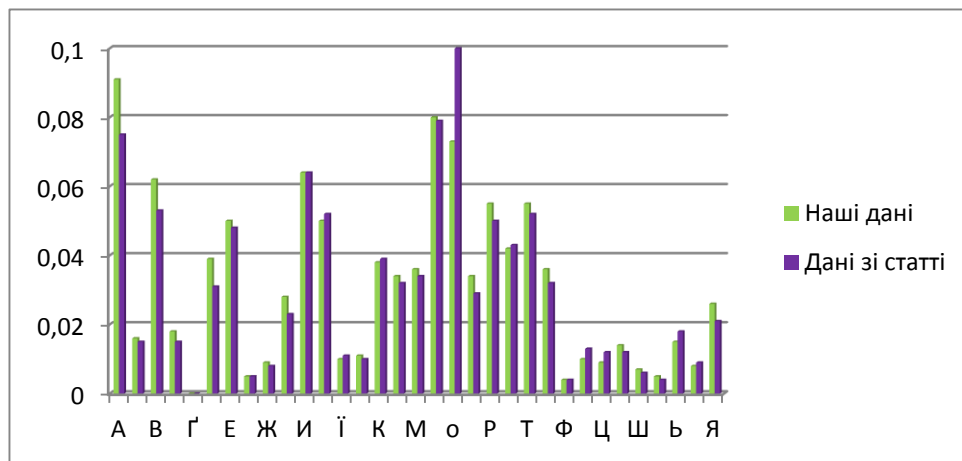


Рис. 1. Діаграма порівняння отриманих результатів із результатами в [1].

Проведений аналіз підтвердив дані, отримані вищезгаданими дослідниками. Враховано, що для української мови, як і для решти європейських мов, притаманне чергування голосних та приголосних. Якщо дослідити інші тексти, може бути присутня певна різниця в цифрах наведених частот літер, що пояснюється, по-перше, довжиною досліджуваного тексту, а по друге його тематикою. Наприклад, загалом мало вживана літера Ф може стати досить частою в технічних текстах, бо використовується в таких словах, як функція, диференціал, дифузія, коефіцієнт і т. п. Ще більші відхилення від традиційного вживання окремих літер спостерігаються в деяких художніх творах, особливо у віршах.

При практичному застосуванні частотного аналізу в криптоаналітичній атаці варто дотримуватися таких рекомендацій:

1. Спочатку необхідно визначитися із тим якою мовою написаний вхідний відкритий текст.
2. Дослідити слова, які містять подвоєння літер, оскільки не так багато подвоєнь літер властиве українській мові.
3. Якщо в шифротексті є пропуски між словами, то потрібно визначити слова, які складаються з однієї, двох або трьох літер.
4. Для полегшення аналізу підготувати таблицю частотності літер для повідомлення, яке піддається дешифруванню.

Результати проведеного аналізу можуть бути використані не лише при застосуванні частотного аналізу до україномовного шифротексту, а і при вивченні «Основ криптології» студентами 5 курсу спеціальності «Інформатика».

Список використаних джерел

1. Сушко С.О. Частоти повторюваності букв і біграм у відкритих текстах українською мовою [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://jrnl.nau.edu.ua/index.php/ZI/article/view/1968>
2. Перебийніс В.І., Муравицька М.П., Дарчук Н.П. Частотні словники та їх використання. К.: Наукова думка, 1983.

Використання пакету Libre Office. Особливості та проблеми

Котляров К.Г.

викладач 1-ї категорії

Кременчуцький льотний коледж

Національного Авіаційного Університету

mrKirill@bigmir.net

Пакет офісних програм Libre Office

Libre Office - офісний пакет, безкоштовний аналог Microsoft Office. Працює на операційних системах Linux, Windows, Mac OS X.

Включає в себе такі програми, як:

Writer (текстовий процесор, аналог MS Word), Calc (табличний процесор, аналог MS Excel), Impress (редактор презентацій, аналог MS Power Point), Base (програма для роботи з базами даних, аналог MS Access), Draw (векторний графічний редактор, аналог MS Visio), Math (редактор формул).

Фактом є те, що в Україні є велика кількість учбових закладів, які не можуть дозволити собі придбати ліцензійне програмне забезпечення від Microsoft. Враховуючи це, можна вибрати два типи використання Libre Office:

1. Встановлення операційних систем, які базуються на безкоштовних (вільних) версіях Linux, і на них інстальовати офісний пакет. Тобто програмне забезпечення взагалі не вимагає грошових затрат.

2. Якщо в навчальному закладі є інстальована MS Windows, інстальовати офісний пакет для неї. Що є економією коштів на придбання офісного пакету.

Libre Office - пакет, який схожий на MS Office, і його можливостей достатньо для опрацювання тем навчальної програми, які передбачають вивчення офісних програм.

Особливості використання Libre Office, проблеми.

Є деякі нюанси використання Libre Office:

1. Його інтерфейс зроблений аналогічно пакету MS Office версій 2003 і нижче, що може викликати деякі проблеми у викладачів і учнів, які звикли до меню в стилі MS Office 2007 і вище.

Але цей пункт не є серйозною проблемою, так як всі основні функції доступні в інтуїтивно зрозумілому верхньому меню, і їх вивчення займає небагато часу.

Проблема в іншому - деякі версії програм можуть відрізнятися одна від одної пунктами меню і їх перекладом українською.

2. Деякі можливості, присутні в пакеті MS Office, не мають аналогів в Libre Office і навпаки. Зазвичай - Libre Office відстає від свого більш досконалого аналога.

Одна з можливостей Libre Office - портативна версія програми, тобто використання пакету без інсталяції.

3. Конкретика проблем по програмам:

Impress - відсутність керуючих кнопок, виставлення часу на слайд.

Calc - всі функції написані англійською мовою, перекладу немає.

При використанні малюнків в офісному пакеті Libre Office можна стикнутися з проблемою їх зникнення, тобто - вставили малюнок, і через деякий час від нього залишається лише рамка.

4. Відсутній повноцінний аналог програми MS Publisher, для створення публікацій. Замість неї можна використати Libre Office Draw, але ця програма не має деяких, критичних для публікацій, можливостей. Наприклад - перетікання тексту з одного текстового вікна в інше.

5. В деяких випадках програма Libre Office Base некоректно створює зв'язок між таблицями, а також некоректно виконує запити.

Весь матеріал - авторський, з власного досвіду.

Особенности изучения художественного произведения на уроках чтения

Лобатенко А.В.

*Студентка Прилуцкого гуманитарно – педагогического
колледжа им. И. Я. Франко
г. Прилуки, Украина
bronfilov.igor@mail.ru*

Художественная литература – одно из важнейших средств всестороннего, гармонического развития личности. Она необычайно расширяет жизненный опыт человека: помогает почувствовать, узнать и пережить то, что читатель, может быть, никогда не сможет испытать и пережить в действительной жизни.

Л.И. Беленькая справедливо замечает, что дети еще не принимают непосредственного участия во многих видах деятельности, формирующих личность, и поэтому художественная литература как своеобразная форма познания действительности играет в жизни ребенка особенно важную роль [2; с. 87].

Художественная литература способствует целенаправленному литературному развитию личности. В.А. Левин понимает литературное развитие как одно из необходимых условий становления человека

современной культуры, самостоятельно строящего свою жизнь и отвечающего за свои поступки перед людьми и совестью [1; с. 158].

В процессе чтения художественных произведений у ребенка накапливается опыт разнообразных непосредственных читательских переживаний: различно окрашенных читательских эмоций – от восторга до грусти и даже страха; чувств, связанных с восприятием произведений разных жанров, стилей, авторов, исторических эпох. Ребенок обретает привязанности, реализует свои предпочтения, осуществляет читательский выбор, на практике знакомится с системой Мировой Библиотеки.

Чтение художественных произведений развивает речь детей: обогащает, уточняет и активизирует словарь учащихся на основе формирования у них конкретных представлений и понятий, развивает умение выражать мысли в устной и письменной форме. Это развитие осуществляется благодаря тому, что художественные произведения написаны литературным языком, точным, образным, эмоциональным, согретым лиризмом, наиболее соответствующим особенностям детского восприятия.

Остановимся на некоторых особенностях работы над стихотворением.

Чтение стихотворений в начальных классах имеет исключительную важность для эстетического воспитания. Поэзия помогает ребёнку увидеть красоту природы, поступки людей, радуется и удивляет маленького читателя, обогащает духовный мир ребёнка [1; с. 113].

В работе над стихотворением важным моментом является выразительное чтение. Во время чтения стихотворения учителем дети могут осознать замысел поэта, представить художественный образ, даже оценить его. Выразительное чтение учениками показывает, насколько верно осознали дети основное настроение, смысл стихотворения.

Важно провести подготовку к выразительному чтению стихотворения: выявить главную мысль и настроение; определить темп, ритмический рисунок, интонацию; чтение стихотворения вслух.

Учитель на уроке показывает приёмы правильного заучивания стихотворения. Важно научить сознательному запоминанию, условием которого является смысловой и лексический разбор текста. Заучивать нужно по строфам или законченным отрывкам. Очень полезно провести словесное рисование картин.

На уроке необходимо создавать то настроение, которое есть в стихотворении.

В методической литературе накоплен большой опыт работы с иллюстрациями, репродукциями, портретами и фотоматериалами, но перед учителем всегда стоит проблема раздаточного материала. Эту проблему помогают решить информационные компьютерные технологии, которые дают возможность подготовить презентацию иллюстративного и информационного материала. Необходимо, чтобы каждый учитель по любой школьной дисциплине мог подготовить и провести урок с

использованием ИКТ, так как теперь учителю представилась возможность сделать урок более ярким и увлекательным.

Управление обучением с помощью компьютера приводит к повышению эффективности усвоения, активизации мыслительной деятельности учащихся.

Приводим пример творческой работы учащихся на уроке изучения стихотворения, а именно — построфное рисование стихотворения.



Осенние птицы летят за окном,
И книжек страницы им машут крылом,



Похожи немножко стаи страниц
На тех улетающих птиц.



Над морем заката горит полоса,
Ветра надувают страниц паруса,



Летит по волнам белопарусный бриг
К земле Непрочитанных книг.

Таким образом, художественная литература решает не только образовательные, но и воспитательные задачи развития личности учащихся. У ребят расширяются конкретные представления об отношении к товарищам. Это помощь друг другу в совместных делах, в учебе, игре, посильном труде, в беде, внимательное отношение к окружающим (родным, товарищам, знакомым и незнакомым людям), проявление честности и доброжелательности.

Список використаних джерел

1. Левин В.А. Когда маленький школьник становится большим читателем. – М.: Лаида, 1994. –192с.
2. Львов М.Р., Методика преподавания русского языка в начальных классах : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / М.Р.Львов, В.Г.Горецкий, О.В.Сосновская// – 7-е изд.,– М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 464 с.
3. Навчальна програма для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою, 1 – 4 класи. К: Видавничий дім «Освіта», 2011. – 392 с.
4. Русский язык: Учеб. для 4 кл. общеобразоват. учеб с укр. яз. обучения. / И. Ф. Гудзик // - - К: Освіта, 2004. – 159 с.

Основні аспекти використання протоколу ТСП в мережевій стеганографії

Матвієнко Ю.С.

*к.п.н., доцент кафедри математичного аналізу
та інформатики ПНПУ імені В.Г. Короленка
wasilews2009@gmail.com*

Стеганографія – це наука про приховану передачу інформації шляхом збереження в таємниці самого факту передачі. Відмінною особливістю стеганографії у порівнянні з криптографією є те, що стеганографія не приховує зміст повідомлення, а приховує сам факт його передачі. При цьому контейнером для повідомлення може бути, наприклад, зображення, відеофайл або аудіофайл. Можна використовувати стеганографію в комплексі з криптографією для додаткового захисту даних.

Останнім часом набули популярності методи, коли прихована інформація передається через комп'ютерні мережі з використанням особливостей роботи протоколів передачі даних. Такі методи отримали назву «мережева стеганографія» [1]. Цей термін вперше ввів Кжіштоф Шчіпйорські (Krzysztof Szczypiorski) в 2003 році. Типові методи мережевої стеганографії передбачають зміну властивостей одного з мережевих протоколів. Крім того, може використовуватися взаємозв'язок між двома або більше різними протоколами з метою більш надійного приховування передачі секретного повідомлення [1, 2].

Інтернет відкрив масу можливостей для прихованого зв'язку. Секретні повідомлення можуть бути приховані не лише в звичайних відкритих повідомленнях, як в традиційній стеганографії, а також в елементах управління протоколів зв'язку і в результатах зміни логіки протоколу. В Інтернет стеганографія може застосовуватися для досягнення найрізноманітніших цілей – починаючи від цілком безпечних і навіть корисних, і закінчуючи злочинними. Зокрема, одне з найбільш затребуваних незлочинних стеганографічних застосувань – захист авторського права, коли за допомогою впровадженого «водяного знаку» можна довести авторство матеріалів.

Стеганографічну систему можна використовувати для цифрового маркування матеріалів в електронних бібліотеках і сховищах. Стеганографічні вкладення можуть в деякій мірі підміняти собою електронну пошту, бо дозволяє довести цілісність переданого матеріалу. А з іншого боку, за допомогою стеганографії інсайдер може передати через канали Інтернет закриті дані, обходячи всі фільтри, встановлені в мережі організації. Стеганографія може використовуватися для приховування факту передачі заборонених матеріалів і для спілкування злочинців і

терористів. Тому методи стеганографії і стегоаналізу вимагають особливо ретельного вивчення.

Мережева стеганографія охоплює широкий спектр методів, зокрема:

- *WLAN стеганографія* ґрунтується на методах, які використовуються для передачі стеганограм в бездротових мережах (Wireless Local Area Networks). Практичний приклад WLAN стеганографії – система HICCUPS (Hidden Communication System for Corrupted Networks) [2]. В основі цих методів, лежать властиві бездротовим мережам недоліки, які можуть викликати невірні спотворення в енергетичних характеристиках сигналів, що транслюються. В результаті можуть з'являтися «неправильні» пакети (пакети, контрольна сума яких не відповідає заявленій в заголовку сегмента транспортного рівня). Для реалізації такого роду методів, необхідно мати актуальну статистику мережевої активності в середовищі, що використовується, щоб не викликати аномальну мережеву активність.

- *LACK (Lost Audio Packets Steganography) стеганографія* – приховування повідомлень під час розмов з використанням IP-телефонії. Наприклад: використання пакетів, які затримуються, або навмисно пошкоджуються і ігноруються приймачем (прикладною програмою), але не стеганографічним додатком [3].

У зв'язку з тим, що найпоширенішим в мережі Інтернет є стек протоколів TCP / IP, то доцільним є організація стеганографічних каналів (СГК) саме на його основі.

TCP – це протокол транспортного рівня (тобто працює «над» IP і «під» протоколами рівня додатків, наприклад HTTP, FTP або SMTP), який забезпечує надійну доставку даних від відправника до одержувача. Надійна доставка означає, що якщо якийсь пакет загубився або прийшов із змінами, то TCP подбає про те, щоб переслати цей пакет. Відзначимо, що під змінами в пакеті тут розуміється не навмисне перекручування даних, а помилки в передачі, які виникають на фізичному рівні. Наприклад, поки пакет йшов по мідних дротах пару біт поміняли своє значення на протилежне або взагалі загубилися серед шуму (до речі для Ethernet значення Bit Error Rate зазвичай приймають рівним порядку 10⁻⁸). Втрата пакетів в дорозі також відносно часте явище в інтернеті. Відбуватися вона може, наприклад, через завантаженість маршрутизаторів, яка призводить до переповнення буферів і як наслідок відкинути всіх пакетів, які знову надходять. Зазвичай частка втрачених пакетів становить близько 0.1%, а при значенні в пару відсотків TCP взагалі перестає нормально працювати.

Таким чином ми бачимо, що ретрансмісія пакетів явище для TCP часте і в цілому потрібне. Так чому б не використати його для потреб стеганографії при тому що TCP, як вже зазначалося вище, використовується повсюдно (за різними оцінками на сьогоднішній день

частка TCP в інтернеті досягає 80-95%). Суть запропонованого методу полягає в тому, щоб в повідомленні, що пересилається, відправляти не те, що було в первинному пакеті, а ті дані, які ми намагаємося

приховати. При цьому виявити таку підміну не так-то просто. Адже потрібно знати куди дивитися – кількість одночасних з'єднань TCP, що проходять через провайдера просто величезна. Якщо знати приблизний рівень ретрансмісії в мережі, то можна підлаштувати механізм стеганографічної пересилки так, що ваше з'єднання нічим не буде відрізнятися від інших.

Вперше використання TCP-сегментів і механізму RTO для передачі стенографічних повідомлень було запропоновано вченими з Варшавського університету в роботі «Retransmission steganography and its detection» у 2009 році [4]. Механізм RTO (Retransmission Timeout) передбачає повторну відправку пакетів, які були пошкоджені або загублені.

Для відстеження втрати пакетів використовується метод обробки помилок ARQ (Automatic repeat request). Коли TCP передає сегмент, що містить дані, він поміщає його копію в чергу повторної передачі і запускає таймер. При отриманні підтвердження для даного сегмента він вилючається з черги. Якщо підтвердження не отримане до закінчення дії таймера, сегмент відправляється повторно.

Звичайно цей метод не позбавлений недоліків. Наприклад, з практичної точки зору впровадити його буде не так-то просто – це потребуватиме зміни мережевого стека в операційних системах, хоча і вкрай складного в цьому нічого немає. Крім того, за наявності достатньої кількості ресурсів все одно можна виявити «таємні» пакети, для цього потрібно переглядати та аналізувати кожен пакет в мережі. Але як правило це практично неможливо, тому зазвичай шукають пакети, що чимось виділяються і з'єднання, а запропонований метод якраз і робить ваше з'єднання нічим не примітним. Та й ніхто не заважає зашифрувати таємні дані про всяк випадок. При цьому саме з'єднання може залишатися незашифрованим, щоб викликати менше підозр. При модифікації протоколу важливо зберігати його функціональність, щоб не відбувалося втрати пакетів. Втратою стеганографічних пакетів на початковій стадії можна знехтувати.

Список використаних джерел

1. Wojciech Mazurczyk, Krzysztof Szczypiorski, Steganography of VoIP Streams, Warsaw University of Technology, Faculty of Electronics and Information Technology, Institute of Telecommunications, 15/19 Nowowiejska Str., 00-665 Warsaw, Poland.
2. Krzysztof Szczypiorski, HICCUPS: Hidden Communication System for Corrupted Networks, Warsaw University of Technology, Institute of Telecommunications, ul. Nowowiejska 15/19, 00-665 Warsaw, Poland.
3. TelecommunSyst. – DOI 10.1007/s11235-009-9245-y. LACK—a VoIP steganographic method. WojciechMazurczyk JózefLubacz.
4. Mazurczyk W., Smolarczyk M., Szczypiorski K. Retransmission Steganography Applied, Poland: Warsaw University of Technology , 2010.

Анімація та інтерактивні графіки в LaTeX

Михайленко Т. В.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

Tanyusha10121994@yandex.ru

Досить часто в TeX-документ необхідно вставити той чи інший анімований графік. На сьогоднішній день є багато інструментів, що дозволяють це зробити на основі TeX-коду, серед них Gnuplot, Matplotlib. У даній статті хотілося б висвітлити пакети анімації movie15 та media9, а також альтернативний спосіб створення графіків за допомогою пакету pgfplots. Останній є «надбудовою» до пакету Tikz (PGF).

Якщо необхідно створити або використати анімований GIF, то використовується пакет media9. Для всіх інших анімованих елементів, можна використовувати Tikz або movie15 пакети.

Щоб викликати пакети movie15 чи media9 необхідно в преамбулі документу, десь між `\documentclass` і `\begin{document}`, додати рядки:

```
\usepackage[<опції пакету>]{movie15}
\usepackage[<опції пакету>]{media9}
```

Для двох інших зазначених пакетів додається запис

```
\usepackage{tikz}
\usepackage{pgfplots}
```

Включення медіа в документ (фільми, звуки та 3D об'єкти) здійснюється за допомогою команди

```
\includemovie[<опції>]{<ширина>}{<висота>}{<медіа-файл>}
```

При цьому, горизонтальні і вертикальні розміри мультимедійного кліпу масштабуються незалежно, щоб відповідати параметрам `<ширина>` і `<висота>`. Параметр `<медіа-файл>` задає ім'я файлу медіа кліпу, який повинен знаходитися там, де і основний TeX-файл.

Увімкнути звук можна так:

```
\sound[<опції>]{<медіа-файл>}
```

Щоб отримати анімовані графіки, створюється спеціальне оточення:

```
\begin{tikzpicture}
```

код для графіків:

```
\end{tikzpicture}
```

Приклад створення анімованого зображення:

```
\foreach \p / \y in {0/{white, opacity=0}, 5/
green, 10/ red, 15/ brown, 20/ orange, 25/
yellow}{
\begin{tikzpicture}
\begin{axis}[ylabel = $y$, ylabelstyle={rotate=-
90},no marks, axis x line=center, axis y
line=center, yticklabels={}]
\addplot[color=black, line width=2pt, domain=-
22:22, opacity=0.2,
dashed]{x^2} node [right, pos=.1]{$x^2$};
\pgfmathparse{\p+22} \let \a=\pgfmathresult
\pgfmathparse{\p-22} \let \b=\pgfmathresult
\edef \temp {\noexpand \addplot[color=\y, line
width=2pt,
domain=\b: \ a] {(x-\p) ^2} node[right, pos=.1]
\noexpand \scriptsize{$(x-\p)^2$}}
node[coordinate, pin=above:{\noexpand
\scriptsize{$V(\p, 0)$}}]
at (axiscs: \p, 0) {} ;}
\temp
\end{axis}
\end{tikzpicture}}
```

Слід відмітити, що Pgfplots забезпечує дружній і добре документованний інтерфейс для створення графіків із нормальним та логарифмічним масштабуванням. Дозволяє створювати та модифікувати інтерактивні TeX-діаграми, що написані за допомогою макросу TikZ та його бібліотек. Його використання схоже на пакет pstricks, що використовується для роботи зі статичними зображеннями.

Цей пакет використовує *.tikz файли, що є текстовими, але написані мовою TikZ. Тому, користувачі можуть змінювати графіку як за допомогою графічного інтерфейсу, так і редагуванням TikZ-файлів.

Список використаних джерел

1. Балдин Е.М. Компьютерная типография LaTeX / Е.М.Балдин. – Новосибирск : «БХВ», 2008. – 304 с.
2. Kottwitz S. LaTeX Cookbook / S. Kottwitz S.– Packt :«Publishing», 2015. – 378 р.

Вільне програмне забезпечення в навчальних закладах та державних установах України

Москаленко О. М.

асистент кафедри математичного аналізу та інформатики

ПНПУ імені В.Г. Короленка

tepisch@ukr.net

Пащенко О. В.

старший викладач кафедри математичного аналізу

та інформатики ПНПУ імені В.Г. Короленка

aleks-p@ukr.net

На сьогодні серед пріоритетних напрямів державної політики у сфері освіти постійне підвищення якості освіти, її органічне поєднання з наукою, запровадження освітніх інновацій, інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітнього просторів. В значній мірі сприяти цьому можуть інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), інтелектуальною складовою яких виступає програмне забезпечення (ПЗ).

Поступовий перехід від пропрієтарного ПЗ до вільного у численних сферах його застосування (у тому числі в освіті та державному управлінні) є на сьогодні загальносвітовим трендом. Використання вільного програмного забезпечення виступає виразником демократичного поступу, свободи, відкритого суспільства та суспільства знань, а також права вивчати та ділитись своїми доробками з іншими. 9 вересня 2005-го року урядовці з 13 країн світу у звіті Світовому банку закликали країни до застосовування відкритих стандартів інформаційних технологій і до зменшення державної залежності від виробників пропрієтарного програмного забезпечення, шляхом використання відкритого (вільного) програмного забезпечення. Світовий банк, у свою чергу, висловив свою зацікавленість у відкритих стандартах інформаційних технологій, насамперед задля сприяння економічному зростанню в країнах, що розвиваються. Відкриті стандарти є одним із важливих показників демократичного розвитку держави. Єврокомісією вільне програмне забезпечення є регламентованим у якості стандарту для використання в урядових і муніципальних структурах, органах громадського управління.

На сьогоднішній день вже цілою низкою країн визнано доцільність використання вільного ПЗ в державному секторі та сфері освіти. До таких належать, зокрема, країни Західної Європи, Японія, Китай, Росія, Індія, країни Скандинавії та інші. Експерти уряду Великої Британії (British Educational Communications and Technology Agency) дійшли висновку, що перехід на нові продукти Microsoft спричинить більше проблем, ніж переваг. На їхню думку, закладам освіти Великобританії не варто

оновлювати ПЗ до Windows Vista і Office 2007 та вищих версій, а звернути увагу на відкриті та вільні рішення на зразок ОС Linux та OpenOffice.

Цікавим є те, що у 60-70-х роках минулого сторіччя вільне ПЗ було звичним явищем. Проте з 70-х – початку 80-х років компанії почали обмежувати свободи користувачів і захищати розроблені ними програми копірайтами та поширювати виключно бінарні коди програм, з метою унеможливлення вивчення та зміни програм. На сьогоднішній день пропрієтарне ПЗ починаючи ще з 1992 року відчутно домінує на вітчизняному ІТ-ринку. Особливо це стосується державного сектору, чимала частка коштів в якому не завжди виправдано витрачається саме на закупівлю ліцензій пропрієтарного ПЗ. До 2000 року перехід до відкритого ПЗ в державному секторі видавався непростим завданням через недостатню кількість програм, легких для освоєння. У 2005 році представники Української Асоціації розробників та користувачів Вільного (Відкритого) програмного забезпечення навіть звернулися до Кабінету Міністрів України з листом, в якому наголошувалось на критичності ситуації із виробництвом і поширенням вільного та відкритого програмного забезпечення в Україні. Проте протягом останніх років спостерігається накопичення достатньої кількості програм зі зручним інтерфейсом для користувачів, котрі поширюються за вільними ліцензіями.

В Україні задля врегулювання проблем, пов'язаних із широким застосуванням вільного ПЗ було підготовлено та доопрацьовано проект Закону «Про використання відкритих і вільних форм інтелектуальної власності, відкритих форматів даних та Відкритого (Вільного) програмного забезпечення в державних установах і державному секторі економіки». На жаль, він ще й до сьогодні проходить узгодження в міністерствах. За словами Міністра освіти і науки України Івана Вакарчука, лише у 2008 році було вперше здійснено кроки з впровадження вільного ПЗ у системі профільного міністерства.

Перевагам вільного ПЗ є відкритість кодів програм, відсутність витрат користувачів на придбання ліцензій, безкоштовність (або невисока вартість екземпляра при промисловому виробництві та розповсюдженні копій), безпечність (від вірусів), можливість вільного копіювання та розповсюдження програм, можливість модифікації програм і розробки на їх основі рішень, необхідних для національних економіки, уряду або приватного сектору, висока швидкість розробки нових релізів, випуску нових поправок і програмних продуктів.

До недоліків же вільного ПЗ відносять: відсутність підтримки розробників, меншу сферу функціональності, а також значно меншу популярність серед користувачів (консерватизм і психологічна інерційність користувачів відносно використання ВПЗ) та високі вимоги до рівня фахівців, котрі займаються впровадженням і підтримкою використання ПЗ (а це впливає, у свою чергу, на високу вартість володіння

ПЗ). Проте нерідко вільне ПЗ постає не гіршим за пропрієтарне, особливо, коли йдеться про співвідношення «ціна-якість». Вільне програмне забезпечення дає свободу у керуванні комп'ютерами, на відміну від пропрієтарного дає можливість вивчати самі програми та виступає опосередкованим стимулюючим фактором до навчання [1].

Крім цього, перехід на вільне ПЗ здатен стимулювати розвиток вітчизняного програмного забезпечення, а також сприяти боротьбі з піратськими продуктами. Проте недостатня обізнаність населення стосовно його переваг, а також доволі спорадичні згадки про вільне ПЗ у вітчизняних медіа також є однією з причин інерційності користувачів у даному питанні. Більшість людей сприймає вільне ПЗ в якості чогось нового та невідомого, а відтак має критичне ставлення до цього явища.

Втілення в життя переваг вільного ПЗ є доволі непростим процесом, котрий вимагає системного бачення, прогнозування та поетапного планування. А це, у свою чергу, повинно брати до уваги тенденційність людей до протистояння будь-яким змінам [2].

Таким чином, на сьогоднішній день вже цілою низкою країн визнано доцільність використання вільного ПЗ в державному секторі та сфері освіти. Вільне програмне забезпечення містить у собі чималу кількість важливих, у тому числі й стратегічних, переваг, чи не найголовнішою серед яких є можливість суттєвого заощадження бюджетних коштів. Проте нормативна неврегульованість, недостатня обізнаність населення стосовно його переваг, а також несистемні згадки про нього у вітчизняних медіа є найголовнішими причинами інерційності користувачів у даному питанні.

У перспективі:

- розглянути можливість існування єдиного стандарту українізованого ПЗ в державних установах;
- залучення вітчизняних і іноземних компаній до впровадження сучасного вільного програмного забезпечення в освіті та державному управлінні;
- формування депозитарію вільного програмного забезпечення на базі мережі регіональних і центральних серверів, що дасть змогу швидко оновлювати програми;
- визначення тих установ, в яких буде реалізовуватись пілотний проект із впровадження вільного програмного забезпечення.

Список використаних джерел

1. Чому школи повинні використовувати виключно вільне програмне забезпечення [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://osvita.pedagog.org.ua/text/news/20080228/20080228.html>
2. Free Software in education Advise, vision and proposed action plan [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ond.vlaanderen.be/ict/english/free_software_in_ed_Flemish_Community_advise.pdf

Використання вільного програмного забезпечення в навчальному процесі

Окара В. В.

*Полтавський політехнічний коледж Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут»
support-cs2@ya.ru*

Останнім часом обсяг конфіденційної інформації та даних, які зберігаються в Мережі, невпинно зростає. Тому важливим питанням є забезпечення надійності їх збереження, та захисту від несанкціонованого доступу, навмисного або випадкового втручання в роботу мережі або спроб руйнування її компонентів.

Використання вільного програмного забезпечення, чудовим прикладом якого є дистрибутив “Kali Linux” в ході вивчення дисципліни “Комп’ютерні мережі та системи”, дає змогу навчитись виявляти різного роду уразливості, що згодом дасть можливість забезпечити надійний захист мережі. Цей дистрибутив було створено для фахівців з інформаційної безпеки. Він поставляється у вигляді “Live USB” і “live CD”, тож користувачеві потрібно лише завантажитись з носія, що містить “Kali”. Також є можливість встановлення системи на жорсткий диск (потрібно приблизно 2,7 ГБ). В дистрибутив включені інструменти для програмно-технічної експертизи. Під час навчання за допомогою цих інструментів ми були здатні виконати наступні дії: перехоплювати сесії та куки користувачів мережі, отримувати доступ до комп’ютерів, а отже й даних.

За допомогою цього дистрибутиву ми змогли протестувати мережу навчального закладу на предмет уразливостей з використанням найсучаснішого програмного забезпечення, яке є стандартом де-факто у галузі інформаційної безпеки. Плюсом системи є її доступність, що дозволяє використовувати її як на підприємствах або в навчальних закладах, так і для власних проєктів з убезпечення домашніх систем і мереж. Безкоштовність Kali Linux є надзвичайно привабливою рисою для державних установ та навчальних закладів, оскільки виключає необхідність витрат бюджету на придбання пакетів пропрієтарного ПЗ. Єдина проблема – не досить чіткий статус вільного ПЗ в законодавстві нашої країни.

Список використаних джерел

1. Офіційний сайт Kali [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.kali.org>
2. Kali_Linux [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: https://ru.wikipedia.org/wiki/Kali_Linux.
3. Kali Linux - перший погляд [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://vlsu.blogspot.com/2013/07/kali-linux.html>.

Використання портативного програмного забезпечення в навчальній діяльності

Паршуков С.В.

Старший викладач кафедри інформатики та ІКТ

Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

ps73v@ukr.net

В процесі навчальної діяльності при вивченні різних дисциплін студентам доводиться знайомитися і працювати з різними програмними засобами. Набір програм в навчальних лабораторіях та читальних залах відрізняється, як за видами програмного забезпечення так і за їх версіями, налаштування одних і тих самих програм можуть бути різні. Це може викликати певні незручності в роботі.

З зазначеного вище зручно використовувати USB накопичувач, на якому знаходяться документи та програмні засоби, які дозволяють працювати з ними. Для цього можна використовувати портативні версії програм або навіть портативні операційні системи з встановленим програмним забезпеченням. Для зручності їх використання USB накопичувачі повинні підтримувати інтерфейс мінімум USB 2.0 та мати велику швидкість читання і запису.

За посиланням <http://www.techsupportalert.com/best-free-portable-programs.htm> можна ознайомитися з найкращими вільними портативними програмними засобами для різних операційних систем.

Для себе ми обрали платформу [PortableApps](#). PortableApps — додаток, який встановлюється на USB флеш накопичувач, переносний жорсткий диск, або інший мобільний пристрій. До переваг використання даної платформи можна віднести:

- є вільно поширюваним додатком;
- всі програми є безкоштовними, поширюються під ліцензіями FreeSoft і OpenSource;
- може запускатися з будь-якого портативного пристрою, диску комп'ютера, «хмарного» диску;
- після відключення не залишає змін у файловій системі комп'ютера та реєстрі операційної системи;
- не впливає на роботу програм, які встановлені на комп'ютері;
- не вимагає додаткового програмного забезпечення;
- залишаються збережені закладки і встановлені додатки веб-браузера, налаштування програм;
- оновлення програм, встановлення нових програм здійснюється за допомогою графічного інтерфейсу платформи.

Вищезазначена платформа містить багато програмних засобів, які можна використовувати в навчальному процесі на різних комп'ютерах з персональними налаштуваннями.

Перспективи застосування стеганографічних систем в XXI столітті

Пшец С.О.

студент 5 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

Стеганографія – це метод організації зв'язку, який власне приховує саму наявність зв'язку. На відміну від криптографії, де ворог точно може визначити чи є передане повідомлення зашифрованим текстом, методи стеганографії дозволяють вбудовувати секретні повідомлення в нешкідливі послання так, щоб неможливо було запідозрити існування вбудованого таємного послання.

Слово «стеганографія» в перекладі з грецької буквально означає «тайнопис» (steganos – секрет, таємниця; graphy – запис). До неї відноситься величезна кількість секретних засобів зв'язку, таких як невидимі чорнила, мікрофотознімки, умовне розташування знаків, таємні канали та засоби зв'язку на плаваючих частотах і т. д.

Стеганографія займає свою нішу в забезпеченні безпеки: вона не замінює, а доповнює криптографію. Приховування повідомлення методами стеганографії значно знижує ймовірність виявлення самого факту передачі повідомлення. А якщо це повідомлення до того ж зашифровано, то воно має ще один, додатковий, рівень захисту.

На даний час у зв'язку з бурхливим розвитком обчислювальної техніки і нових каналів передачі інформації з'явилися нові стеганографічні методи, в основі яких лежать особливості подання інформації в комп'ютерних файлах, обчислювальних мережах і т. п. Це дає нам можливість говорити про становлення нового напрямку – комп'ютерної стеганографії.

При побудові стегосистеми повинні враховуватися наступні положення:

- противник має повне представлення про стеганографічну систему і деталі її реалізації. Єдиною інформацією, яка залишається невідомою потенційному противнику, є ключ, за допомогою якого тільки його власник може встановити факт присутності і зміст прихованого повідомлення;
- якщо противник якимось чином дізнається про факт існування прихованого повідомлення, це не повинно дозволити йому витягти подібні повідомлення в інших даних до тих пір, поки ключ зберігається в таємниці;

- потенційний противник повинен бути позбавлений будь-яких технічних та інших переваг в розпізнаванні або розкритті змісту таємних повідомлень.

Сучасна стеганографія має три цілі.

1. *Цифрові відбитки* (ЦВ, Digital Fingerprint). Даний вид стеганографії має на увазі наявність різних стеганографічних міток-повідомлень, для кожної копії контейнера. Як приклад ЦВ можна навести продаж електронних книг (наприклад у форматі *.PDF). При оплаті книги і відправки її одержувачу можна в *.pdf впроваджувати інформацію про e-mail; IP; дані, введені користувачем і т.д.

2. *Стеганографічні водяні знаки* (СВЗ, Stego Watermarking). На відміну від ЦВ, СВЗ передбачають наявність однакових міток для кожної копії контейнера. Зокрема СВЗ можна використовувати для підтвердження авторського права. Наприклад, при записі на відеокамеру можна в кожен кадр вбудовувати інформацію про час запису, моделі відеокамери та / або імені оператора відеокамери. У разі якщо відзнятий матеріал потрапить в руки конкуруючої компанії, можна спробувати використовувати СВЗ для підтвердження авторства запису. Якщо ключ тримати в секреті від власника камери, то за допомогою СВЗ можна підтверджувати справжність фото та / або відео знімків.

3. *Прихована передача даних* (ППД). Це «класична» мета стеганографії, відома з часів Енея Тактика. Завдання – передати дані так, щоб противник не здогадався про сам факт появи повідомлення.

Для кожної з цих трьох цілей слід розробляти свої власні критерії стійкості стеганографічної системи і формальні інформаційно-теоретичні моделі для їх досягнення, тому сенс застосування стеганографії різний.

Розглянувши цілі, перейдемо до практичних застосувань. Пропонуємо 15 сучасних завдань, для яких може бути актуальна стеганографія.

1. Непомітна передача інформації (ППД).

2. Приховане збереження інформації (ППД). Очевидно, що дана задача реалізується на носіях даних, але не в каналах зв'язку. Причому надмірність на багатьох носіях може бути неймовірно великою. Наприклад загальний об'єм даних (з урахуванням кодів RLL), які можна записати на CD диск складають 1828 Мб даних.

3. Недеклароване збереження інформації (ППД). Багато інформаційних ресурсів дозволяють зберігати дані тільки певного виду. Наприклад портал YouTube дозволяє зберігати тільки відеоінформацію у форматах MOV, MPEG4, AVI, WMV, MPEG-PS, FLV, 3GPP, WebM. Однак можна використовувати стеганографії для зберігання даних в інших форматах.

4. Захист виключного права (ЦВ). В якості можливого застосування можна навести голографічний багатоцільовий диск (Holographic Versatile

Disc, HVD). Ці технології передбачають використовувати компаніями теле- і радіомовлення для зберігання відео і аудіо інформації. Наявність ЦВ всередині коригувальних кодів цих дисків може використовуватися в якості основного або додаткового засобу для захисту ліцензійного права. В якості іншого прикладу можна навести інтернет-продаж інформаційних ресурсів. Це можуть бути книги, фільми, музика і т.д. Кожна копія повинна містити ЦВ для ідентифікації особи або спеціальну мітку для перевірки ліцензії.

5. Захист авторського права (ЦВЗ). В даному випадку одним знаком захищається кожна копія контенту.

6. Захист оригінальності документа (ЦВЗ).

7. Індивідуальний відбиток в системі електронного документообігу (ЦВ). В системі електронного документообігу (СЕДО) можна використовувати індивідуальний відбиток всередині * .odt, * .docx та інших документах при роботі з ними користувачем.

8. Водяний знак в DLPсистемах (СВЗ). Стеганографія може бути застосовна для запобігання витоків інформації (Data Leak Prevention, DLP). На відміну від індивідуального відбитку в СЕДО, в даному застосуванні стеганографії при створенні документа, що містить конфіденційний характер, вбудовується певна мітка. При цьому мітка не змінюється, незалежно від кількості копій та / або ревізій документа.

9. Прихована передача керуючого сигналу (ППД). Припустимо, що одержувачем є яка-небудь система (наприклад супутник); а відправником є оператор. В даному випадку стеганографія може бути застосовна для доставки будь-якого керуючого сигналу системі.

10. Стеганографічні botnet-мережі (ППД).

11. Підтвердження достовірності переданої інформації (ЦВ). Стегоповідомлення в даному випадку містить дані, що підтверджують коректність переданих даних контейнера. Як приклад це може бути контрольна сума або хеш-функція (дайджест).

12. Funkspiel «радіогра» (ППД). Стегоповідомлення в даному випадку містить дані, що повідомляють про те, чи варто сприймати інформацію контейнера всерйоз. Якщо стегоповідомлення не пройшло перевірку, то контейнер повинен бути проігнорований одержувачем, незалежно від його вмісту. В даному випадку стеганографія може бути використана для дезінформації противника.

Це далеко не повний перелік можливих застосувань стеганографічних систем в сучасних умовах та найближчих перспективах.

Список використаних джерел

1. Zollner J., Federrath H., Klimant H., Pfitzmann A., Piotraschke R., Westfeld A., Wicke G., Wolf G. Modeling the security of steganographic system, Proc. 2nd International Workshop on Information Hiding, 1998, LNCS, v.1525, 344-354.

Використання функціональних комплектів Fedora в практиці вивчення спеціальних дисциплін

Рижій О. С.

Гончаренко В. О.

*Полтавський політехнічний коледж Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут»*

oleksandr.ryzhiy@gmail.com

Серед пріоритетних напрямів державної політики у сфері освіти повинні бути постійне підвищення якості освіти, її органічне поєднання з наукою, запровадження освітніх інновацій, інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітнього просторів. В значній мірі сприяти цьому можуть інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), інтелектуальною складовою яких виступає програмне забезпечення.

Перехід від пропрієтарного ПЗ до вільного у численних сферах його застосування (у тому числі в освіті та державному управлінні) є на сьогодні загальносвітовим трендом. Використання вільного програмного забезпечення виступає виразником демократичного поступу, свободи, відкритого суспільства та суспільства знань, а також права вивчати та ділитись своїми доробками з іншими. 9 вересня 2005-го року урядовці з 13 країн світу у звіті Світовому банку закликали країни до застосовування відкритих стандартів інформаційних технологій і до зменшення державної залежності від виробників пропрієтарного програмного забезпечення, шляхом використання відкритого (вільного) програмного забезпечення. Світовий банк, у свою чергу, висловив свою зацікавленість у відкритих стандартах інформаційних технологій, насамперед задля сприяння економічному зростанню в країнах, що розвиваються. Відкриті стандарти є одним із важливих показників демократичного розвитку держави. Єврокомісією вільне програмне забезпечення регламентоване у якості стандарту для використання в урядових і муніципальних структурах, органах громадського управління.

Що ж таке вільне програмне забезпечення?

Вільне програмне забезпечення (англ. free software, software libre, чи libre software) – програмне забезпечення, яке надає користувачу ряд свобод.

Fedora – дистрибутив Linux на основі менеджера пакунків RPM (Red Hat Package Manager), котрий розробляється спільнотою Fedora Project і спонсорується компанією Red Hat. Першу версію було випущено 16 листопада 2003 року. Fedora є універсальною операційною системою, до складу якої входить виключно вільне та відкрите програмне забезпечення. Кожен бажаючий має змогу внести свої зміни в продукти проекту. Проект використовується для тестування нових технологій, які надалі включаються в продукти Red Hat і інших виробників. Нові випуски Fedora

виходять кожні 6-8 місяців за розкладом, який може переглянути кожен користувач. Офіційно компанія Red Hat не займається підтримкою користувачів, цим займається інша відкрита спільнота. У розробці платформи бере участь близько 28 тисяч чоловік. Навіть Лінус Торвальдс (автор ядра Linux) і NASA використовують Fedora на більшості своїх машин. Дистрибутив розрахований на тих, кому подобається працювати з найновішими версіями програм.

Fedora Labs – комплекти програмного забезпечення та даних розробкою та супроводом яких займається спільнота Fedora Project. Ці набори можна встановити як окремі повні версії Fedora, або як додатки до вже встановлених систем Fedora. Fedora Labs включає 5 функціональних комплектів, які відрізняються своїм призначенням: Design Suite, Games, Robotics Suite, Scientific, Security Lab. Design Suite (“дизайнерський набір”) містить програмне забезпечення, яке дозволяє працювати з мультимедійними даними (GIMP, Pitvi та ін.). Ігрова збірка Games – це набір з безкоштовних ігор, які можна встановити зі сховищ Fedora. Збірка містить різні жанри, від шутерів до інтерактивних та стратегічних і логічних ігор (Wesnoth, Fillets та ін.).

Збірку Fedora Robotics складено з різного програмного забезпечення, що пов’язане з роботехнікою. Дана збірка буде корисною як для початківців, так і досвідчених фахівців з роботехніки. Вона містить потужні інструменти для розробки робототехнічних систем та корисні бібліотеки (Player, Arduino та ін.). Scientific – набір наукових та обчислювальних дослідницьких інструментів (IPython, Latex та ін.). Security Lab – безпечне тестове середовище для вивчення питань захисту даних, судової експертизи, відновлення системи та навчання методології захисту даних у навчальних та інших закладах (Etherape, Skipfish).

Використовуючи Fedora під час занять у коледжі, ми змогли оцінити можливості цього дистрибутиву. Ми безкоштовно використовуємо якісний продукт, який допомагає у вирішенні поставлених задач. Навчальним закладам доцільніше використовувати саме вільне ПЗ оскільки це допомагає уникнути придбання пропрієтарного ПЗ, а різниця між вільним і пропрієтарним ПЗ – майже невідчутна. Також, використовуючи вільне ПЗ ви зможете завжди бути в «тренді», в той час коли оновлення пропрієтарних програм може потребувати додаткових витрат. Тож використовуючи Fedora та інші подібні продукти ви отримуєте цілу низку переваг перед пропрієтарним програмним забезпеченням.

Список використаних джерел

1. Актуальність проблеми [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://old.niss.gov.ua/Monitor/june2009/15.htm>.
2. Fedora [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Fedora>.
3. Fedora Labs [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://labs.fedoraproject.org>

Веб-сторінка для розрахунку найкращого об'єкту серед можливих альтернатив в умовах невизначеності за індивідуальними вимогами користувача

Собко Д.О.

Студент 4 курсу

Полтавського університету економіки та торгівлі, спеціальність

«Інформатика»

sobko.d@ukr.net

Кожного дня у світі велика кількість людей приймає рішення щодо купівлі того чи іншого об'єкта. Майже всі з них приймають рішення на основі своєї думки або життєвого досвіду. Через це є велика вірогідність здійснити помилку. Тому в рамках курсової роботи з предмету «Системний аналіз та теорія прийняття рішень» та «Програмування та підтримка веб-застосувань» була розроблена веб-сторінка (<http://d-making.net>) з використанням мови програмування Ruby [2] та фреймворку Rails, яка проводить розрахунки найкращого об'єкта серед декількох альтернатив (максимально 15) в умовах невизначеності. Об'єкт обирається на основі індивідуальних вимог користувача.

Користувач виступає у ролі експерта і здійснює попарне порівняння параметрів об'єкта. Наприклад, сім'я збирається купити квартиру та має список деяких побажань щодо того, яка вона має бути та де саме. Квартира, як об'єкт, має деякі параметри (максимально 15) – ціна, загальна площа, кількість квартир, наявність ремонту, поверх, район, наявність місця для паркування, відстань до дитячого садка, школи та роботи, тощо. Сім'я порівнює попарно кожен об'єкт та за шкалою Сааті [1] виставляє оцінки значущості.

Таким чином створюється матриця $n \times n$ (таб. 1), де n - кількість параметрів A_1, A_2, \dots, A_n . На діагоналі матриці завжди знаходяться одиниці. Інші клітинки заповнюються оцінками a_{ij} та $a_{ji} = 1/a_{ij}$, де $i, j = \overline{1, n}$. Наприклад, порівнявши між собою 2 параметра A_1 та A_3 , у клітинку a_{13} записуємо оцінку 5, тобто параметр A_1 має суттєву перевагу над A_3 . Відповідно у клітинку a_{31} записуємо $1/5$.

Таблиця 1. Матриця попарних порівнянь кожного об'єкта

	A_1	A_2	...	A_n	V	P	λ
A_1	1	a_{12}	...	a_{1n}	V_1	P_1	λ_1
...
A_n	$1/a_{1n}$	$1/a_{2n}$...	1	V_n	P_n	λ_n

Користувачеві потрібно заповнити $(n \times n - n)/2$ клітинок. Інші клітинки заповнюються автоматично. У таб. 1 знаходяться стовпчики V, P, λ , які розраховуються за наступними формулами.

V - компоненти головного власного вектору матриці є середніми геометричними значеннями відповідних рядків матриці, тобто:

$$V_i \approx \sqrt[n]{\prod_{j=1}^n a_{ij}}, \quad i = \overline{1, n}. \quad (1)$$

де $\prod_{j=1}^n a_{ij}$ означає добуток n множників a_1, \dots, a_n .

P - компоненти вектору пріоритетів. Одержують нормуванням чисел вектору V , обчислених за (1), тобто:

$$P_i = \frac{V_i}{\sum_{i=1}^n V_i}, \quad i = \overline{1, n} \quad (2)$$

λ - вектор власних чисел (значень) матриці, а λ_{\max} - максимальне власне число матриці:

$$\lambda_i = \frac{\left(\sum_{j=1}^n a_{ij} V_j \right)}{V_i}, \quad i = \overline{1, n}; \quad \lambda_{\max} \approx \frac{\left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \right)}{n}. \quad (3)$$

Далі розраховується індекс узгодженості

$$IU = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (4)$$

та відношення узгодженості (ВУ)

$$BU = \frac{IU}{BI}, \quad (5)$$

де BI – випадковий індекс узгодженості [1].

Якщо ВУ менше 0,2, то ступінь узгодженості вважають прийнятним. В іншому разі треба переглянути заповнення матриці попарних порівнянь. При цьому виявляються елементи матриці, які вносять найбільшу неузгодженість і їх змінюють.

Серед компонентів вектору пріоритетів програма визначає ті параметри, які мають найбільшу значущість, а інші відкидаються. Провівши перенормування факторів (6), створюються та автоматично заповнюються матриці $m \times m$, де m - кількість об'єктів серед яких здійснюється вибір найкращого.

$$P_k = \frac{P_i}{\sum_{i=1}^n P_i}, \text{ де } k < n; \quad . \quad (6)$$

Кількість матриць рівна кількості параметрів, що залишилися. Тобто проводиться попарне порівняння об'єктів відносно кожного параметра. Аналогічно проводиться розрахунок узгодженості кожної матриці. З векторів пріоритетів одержаних матриць створюється матриця, яка помножується на перенормований вектор пріоритетів головної матриці (таб. 1). В результаті чого маємо вектор, який містить m значень. Кожне значення – це відсоток того, на скільки відповідний об'єкт підходить користувачеві за його індивідуальними вимогами. На останок, проводимо перевірку ступеня узгодженості всієї системи. Якщо вона прийнята - програма видає результат користувачеві.

Головна користь веб-сторінки полягає у тому, що кожна людина, яка не розуміється на системному аналізі може точно прийняти рішення. Також зменшується час розрахунків, тому що програма проводить майже всі розрахунки, а найголовніше створює та заповнює матриці попарних порівнянь кожного з параметрів, які можуть бути як маленькими, так і дуже великими. Наприклад, 8 матриць розміром 15x15. При створенні нового прийняття рішення не існує обмежень на різновидність об'єктів. Тобто, об'єктом може бути майже все: автомобіль, комп'ютер, телефон, пральна машина, квартира, дім, дитячий садок та школа для дитини, тощо.

Списоквикористаних джерел

1. Саати Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий. М.: Радио и связь, 1993 — 320 с.
2. Ruby [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Ruby>. – Назва з екрану.

Підготовка вчителя інформатики в умовах використання хмарних технологій

Стеценко Н.М.

кандидат педагогічних наук, доцент

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

stecenkonm@gmail.com

Ткачук Г.В.

кандидат педагогічних наук, доцент

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

galanet82@gmail.com

Постійний розвиток і повсюдне використання хмарних технологій призвели до появи нових методик навчання та викладання тих чи інших дисциплін. Це пов'язано, перш за все, простотою використання згаданих технологій, їх доступністю, безкоштовністю та можливістю ефективної інтеграції у навчальний процес.

Хмарні технології дають змогу швидко і без значних зусиль отримати доступ до важливих файлів у будь-який час та використовувати будь-який пристрій – від мобільного телефону до стаціонарного комп'ютера. Це значно скорочує час на пошуки навчальних матеріалів, їх транспортування та зберігання. Викладач має можливість розмістити навчальні ресурси в «хмарі», а студент відповідно їх використати в зручний для нього момент.

Використанням хмарних технологій у навчальному процесі цікавилось широке коло науковців, як зарубіжних, так і вітчизняних. Серед українських вчених це: Н. В. Морзе, Н. В. Кузьмінська, С. О. Семеріков, В. П. Сергієнко, І. С. Войтович, В. Ю. Биков, Г. Ю. Маклаков, Н. В. Сороко, З. С. Сейдаметова, С. Г. Литвинова, В. П. Олексюк, Т. А. Вакалюк, Ю. Г. Лотюк, зарубіжних: M. Armbrust, L. E. Buchanan, A. Lane, T. Liyoshi, A. Nijholt, V. Kumar, A. Fox, R. Griffith, K. Subramanian, N. Sultan та ін.

Незважаючи на досить велику кількість праць в галузі хмарних технологій, експерименти щодо їх використання та впровадження в навчальний процес тривають і приносять нові результати.

У контексті підготовки вчителя інформатики, хмарні технології як ніколи є доцільними, оскільки виступають одночасно змістом і засобом підготовки майбутніх фахівців.

Що стосується змісту, то студенти вивчають технічні особливості об'єднання великої кількості серверних систем в єдине обчислювальне середовище, яке має власну інфраструктуру (сервери, засоби збереження даних, мережеве обладнання, засоби віртуалізації), організацію платформи на базі цих серверів (операційну систему, базу даних, середовище

виконання додатків, засоби розробки), встановлення програмного забезпечення та надання цієї сукупності послуг для використання користувачам.

Щодо засобу, то хмарні сервіси дають змогу студентам спроектувати власне віртуальне навчальне середовище. Навчаючись в такому середовищі студенти отримують комплекс знань, умінь, навичок, що відповідають певній компетентності. У відповідності до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [2], можна виділити компетентності, які можуть бути сформовані у хмарному середовищі: предметна, інформаційна, навчально-організаційна, соціальна, комунікативна, технологічна.

Серед великої кількості постачальників хмарних сервісів доцільно виділити корпорацію Google, яка пропонує як безкоштовні послуги, так і платні.

В межах проекту GoogleAppsforEducation, компанія Google надає власні сервіси для корпоративного використання освітніми закладами. Ці сервіси є безкоштовними для використання, об'єднані в межах одного проекту (тобто, потрібен лише один обліковий запис), більшість з них мають україномовний та подібний інтерфейс і можуть бути платформою для створення інформаційно-освітнього простору. В даному середовищі зосереджені такі служби як Gmail (електронна пошта), CalendarGoogle (календар), GoogleDrive (хмарне середовище збереження даних), GoogleDocs (сервіс для створення документів, таблиць і презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам), Blogger (середовище створення блогів), Youtube (відеохостинг), GoogleTranslate (перекладач), тощо.

Цікавою також є пропозиція компанія Google щодо інтеграції служб Google Apps з інформаційними сервісами освітньої установи (наприклад, Moodle).

Використання даних сервісів у процесі підготовки майбутнього учителя інформатики не тільки спрощує доступ до документів, але й зацікавлює, активізує роботу майбутнього фахівця, дає змогу отримати навички роботи в команді при підготовці спільного проекту.

Отже, хмарні технології є ефективним засобом для організації сучасного навчального процесу і повинні активно використовуватись як викладачами, так і студентами, оскільки вирішення навчальних завдань значно спрощується. Можливості надання різнорівневого доступу до навчальних ресурсів, що знаходяться в хмарному середовищі, дають змогу точно дозувати доступ і надавати до роботи документи тільки для цільового використання.

Список використаних джерел

1. Бахмат Н. Використання хмарних сервісів у навчально-виховному процесі вищої школи / Н. Бахмат // Молодь і ринок. - 2014. - № 5. - С. 45-49. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Mir_2014_5_11.pdf.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2012. – № 1. – С. 33-38.

Використання вільних математичних web-сервісів у навчанні математики

Флегантов Л. О.

*кандидат фізико-математичних наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія*

Сучасний етап розвитку освіти характеризується її глибинною трансформацією й інтенсивним пошуком нових шляхів підвищення ефективності навчального процесу. Дана риса, зумовлена особливостями інформаційного суспільства [1], виявляється у закономірному виникненні, поглибленні і загостренні протиріч, зокрема, між загальним визнанням Інтернету, як глобального інформаційного середовища, і досить обмеженим використанням його можливостей у навчанні [2]. Незважаючи на те, що мережа Інтернет пропонує величезну кількість вільних математичних веб-сервісів, переважна більшість викладачів математичних дисциплін мають лише приблизне уявлення про їх існування [3; 4].

Між тим, сучасні веб-сервіси Інтернет природним чином притягують увагу учнів, як своєрідна гра, у якій є місце самостійності, простір для вільного прояву свободи волі, позитивний емоційний фон, мотивація для прийняття рішень, необхідні засоби їх термінового втілення з можливістю неодноразового повторення, рефлексії і самокорекції до одержання бажаного результату. Завдання викладача – скористатися цими можливостями в інтересах навчального процесу [5]. Математичні веб-сервіси сьогодні є найбільш актуальними засобами навчання, що здатні: повернути і зосередити увагу учнів, зацікавити їх; запропонувати актуальний навчальний матеріал у цікавій ігровій формі; забезпечити диференційований підхід; зробити навчання доступним, навчити учня, студента; показати практичне значення вивченого матеріалу, навчити практичному застосуванню набутих теоретичних знань, практичних умінь

та навичок – те, що має практичне значення залишається, все інше – забувається за непотрібністю. На веб-сервіси загального призначення можна покласти ряд актуальних завдань з навчання математики [6].

Розглянемо приклади вільних математичних веб-сервісів різного рівня, що можна з успіхом використовувати для навчання математики.

MathMotorWay – це математична он-лайн флеш гра для молодших школярів (http://www.theedugames.com/math_motorway.php), що тренує навички швидкого виконання арифметичних дій. Гра має декілька рівнів складності, що обираються гравцем. Її сюжет: учасники беруть участь в автомобільних перегонках, під час яких їм пропонуються арифметичні завдання, на які треба дати відповідь. Виграє той, хто відповідає швидко і правильно. Гра є потужним стимулом до досягнення результатів на тлі позитивних емоцій: замість того, щоб розв'язувати арифметичні приклади під керівництвом вчителя, учні із задоволенням і захопленням самотійно тривалий час із зосередженою увагою розв'язують ті самі вправи у процесі веселої гри. Гра інтегрується з веб-браузерами, що забезпечує швидкий доступ і зручне використання навіть для молодших школярів.

Archimedean

(www.quantimegroup.com/solutions/pages/Archimedean1.1/

[Archimedean.html](http://www.quantimegroup.com/solutions/pages/Archimedean1.1/)) – веб-інструмент для вивчення многогранників, який перетворює досить складне і копітке вивчення цієї теми на захоплююче інтерактивне змагання (пригадайте «кубик Рубіка»), завдяки можливості конструювати різноманітні многогранники, використовуючи у якості вихідного матеріалу набори правильних многокутників [7].

Інтерактивні математичні веб-демонстрації розташовані у вільному доступі на веб-сайті Університету Колорадо (<http://phet.colorado.edu/en/simulations/category/math>). Серед них: Equation grapher (http://phet.colorado.edu/sims/equation-grapher/equation-grapher_en.html), який дозволяє в інтерактивному режимі досліджувати властивості парабол; Vector Addition (phet.colorado.edu/sims/vector-addition/vector-addition_en.html) – дозволяє наочно вивчати дії з геометричними векторами; Curve fitting (http://phet.colorado.edu/sims/curve-fitting/curve-fitting_en.html) – надає можливість досліджувати апроксимацію емпіричних залежностей за методом найменших квадратів; Normal Distribution (http://phet.colorado.edu/sims/plinko-probability/plinko-probability_en.html) – інтерактивна демонстрація нормального розподілу на дошці Гальтона [8, 12].

WolframAlpha (WA) (<http://wolframalpha.com>) – інтернет-додаток з вільним дотупом, що через web-інтерфейс, подібний до пошукових систем інтернету, реалізує, серед іншого, потужні алгоритми символічних та чисельних розрахунків системи комп'ютерної математики (СКМ) Mathematica. WA має численні переваги перед іншими СКМ, зокрема:

вільний доступ, доступність, гнучкість, мобільність, зручність у користуванні, інтуїтивний інтерфейс, можливість використання текстових запитів, які інтелектуально обробляються системою тощо [9, 10, 11].

Система WA має зручний доступ як зі стаціонарного комп'ютера, ноутбука або нетбука, так і у мобільному варіанті – через мобільні пристрої (смартфони і т.ін.). Це є його перевагою порівняно з іншими математичними web-сервісами. (Докладніше з можливостями WA можна ознайомитися у блозі автора <http://wolframalpha-ru.com>).

Використання вільних математичних веб-сервісів здатне надати вагомі переваги у навчанні математики порівняно з традиційними комп'ютерними засобами навчання. Але вони мають й недоліки: можуть раптово з'являтися, і так само непередбачувано зникати з вільного доступу, оскільки здебільшого підтримуються ентузіастами. Тому використання вільних веб-сервісів у навчанні математики вимагає від викладача постійного моніторингу мережі Інтернет з метою пошуку і систематичного методичного опрацювання відповідних інформаційних ресурсів. Ці недоліки значною мірою компенсується тим, що використання вільних математичних веб-сервісів з легкістю відкриває учням горизонти математичних знань, значно (часто за рахунок ігрової форми) полегшує сприйняття математичних понять, фактів, основ теорії, пробуджує інтерес до навчання, знімає психологічні бар'єри. Одночасно, забезпечує доступність, оперативність, реальну мобільність, економить час вчителів і учнів, і при цьому є зручним для осіб з обмеженими можливостями, оскільки надає додаткові можливості з онлайн-консультування, формує самостійність учнів, їх здатність шукати і знаходити правильні відповіді, підвищує самооцінку, впевненість у собі, мотивацію до навчання і успішність; забезпечує практичну реалізацію принципу гнучкості у навчанні; є пропедевтикою навчання протягом усього життя що підвищує конкурентоздатність особи на ринку праці.

Список використаних джерел

1. Триус Ю. В. Комп'ютерно-орієнтовані методичні системи навчання математичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання інформатики / Юрій Васильович Триус; Черкаський нац. ун-т ім. Богдана Хмельницького. – Черкаси, 2005. – 649 с.
2. Флегантов Л. О. Світові тренди комп'ютерних технологій та проблеми трансформації сучасної освіти / Л. О. Флегантов // Матеріали Всеукраїнської міждисциплінарної конференції «Людина, природа, техніка у ХХІ столітті» (26-27 травня 2011 р.). – Полтава: РВВ Полтавської державної аграрної академії, 2011. – С. 31-37.
3. Флегантов Л.О. Интернет-компетенції сучасного викладача // Материалы международной научно-методической конференции «Проблемы математического

образования» (ПМО – 2010), г. Черкасы, 24 - 26 ноября 2010 г. – Черкасы: Изд. отд. ЧНУ им. Б.Хмельницкого, 2010. – С. 378-379.

4. Флегантов Л. О. Використання інтернет-технологій у роботі викладачів вищих навчальних закладів / Флегантов Л.О., Овсієнко Ю.І. // VII Международная научно-практическая конференция "Инновационные технологии в образовании", 20-22 сентября 2010 г., г. Ялта : Сборник статей. – РВВ КГУ, 2010. – 462 с. – С. 402-407.

5. Флегантов Л. О. Принципи дидактики вищої школи в умовах web-зорієнтованого навчання математики / Л. О. Флегантов // Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики». До 80-річчя з дня народження доктора педагогічних наук, професора З. І. Слєпкань. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – С. 316-317.

6. Флегантов Л. О. Методична підтримка навчальних дисциплін засобами сучасних LMS / Л. О. Флегантов // IX Международной научно-практической конференции "Теория и методика обучения фундаментальным дисциплинам в высшей школе" (19-20 мая 2011 г.). – Кривий Ріг, 2011.

7. Archimedean – веб-інструмент для изучения многогранников [Електронний ресурс] / Л. О. Флегантов // Web in Math: Веб-сервисы и технологии в обучении математике. – Режим доступа: <http://web-in-math.blogspot.com/2011/10/archimedean.html>. – Назва з екрану.

8. Демонстрация нормального распределения на доске Гальтона / Л. О. Флегантов // Web in Math: Веб-сервисы и технологии в обучении математике. – Режим доступа: http://web-in-math.blogspot.com/2012/02/blog-post_27.html. – Назва з екрану.

9. Флегантов Л. О. Дослідження функцій однієї змінної з використанням web-сервісу WolframAlpha / Л. О. Флегантов // Теорія та методика навчання математики, фізики, інформатики : збірник наукових праць. Випуск X : в 3-х томах. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2012. – Т. 1 : Теорія та методика навчання математики. – 326 с. – С. 280-287.

10. Флегантов Л. О. Самостійна робота студентів з використанням системи Wolfram Alpha при навчанні математичних дисциплін у web-зорієнтованій методичній системі навчання / Л. О. Флегантов // Materialy VII Miedzynarodowej konferencji "Wykształcenie i nauka bez granic" 07 – 15 grudnia 2011 roku. – V. 17: Pedagogiczne nauki. – Przemysl: Nauka i studia, 2011. – 112 str. – S. 9-12.

11. Флегантов Л. О. Використання послуг web-сервісу WolframAlpha у самостійній роботі студентів з основ лінійної алгебри / Л. О. Флегантов // Матеріали 14-ої Міжнародної наукової конференції ім. акад. М. Кравчука, що присвячена 120-річчю з дня народження Михайла Кравчука (19-21 квітня 2012 р.). – К.: Видавництво НТУ України «КПІ», 2012. – С. 118-128.

12. Флегантов Л.О. Использование web-сервисов в обучении математике / Л.О. Флегантов // e-Teachers Summit-2012 : Международная онлайн-конференция 9-10 февраля 2012 года [Електронний ресурс] / E-Learning Pro: Ассоциация e-Learning специалистов – Режим доступа: http://e-teacherssummit.ru/?page_id=16 (програма); <https://docs.google.com/open?id=13W0r8FrBIc0le-sjwhUmJ8cPCWdndqVnhMRY91mBf1LQGNqMb23rK45NVvX> (матеріали) – Заголовок с екрана

Формирование орфографической грамотности младших школьников

Шепель О.В.

студентка

Прилукского гуманитарно-педагогического колледжа

им. И.Я. Франко

oksana.shepel.95@mail.ru

Изменение статуса русского языка в Украине, сужение сферы его функционирования, а также общая модернизация школьного языкового образования, ставящая целью осуществление коммуникативно-деятельностного подхода, обусловили существенные изменения в курсе русского языка как учебного предмета в школе с украинским языком обучения.

В соответствии с Государственным стандартом образования и программой для начальных классов, главной целью обучения русскому языку является развитие коммуникативной компетенции, которая должна обеспечить ученикам возможность пользоваться русским языком как средством устного и письменного общения, познания, постижения культурных ценностей [8].

Тема формирования орфографических навыков на уроках русского языка в начальной школе актуальна, так как в последнее время предметом обсуждения учителей начального общего образования являются трудности обучения детей младшего школьного возраста грамотности. Орфографическая грамотность у детей младшего школьного возраста в современное время нуждается в особом внимании и развитии.

Проблема формирования грамотности у младших школьников, воспитание у них потребности к изучению «живого русского языка», пониманию того, что без знаний языка человек не может быть культурным, становится одной из актуальных на сегодняшний день.

Формирование устной и письменной речи предусматривается уже на начальной ступени обучения. Письмо рассматривается, прежде всего, как продуктивный вид речевой деятельности, дающий возможность фиксировать мысли, чувства, волеизъявления. Первостепенное значение имеет содержательный аспект высказывания, однако важной характеристикой письма является его графическая и орфографическая нормированность, обеспечивающая такое коммуникативное качество, как понимание написанного.

Кроме того, прочные орфографические навыки облегчают процесс конструирования высказывания, так как позволяют ученику сосредоточиться на содержательной стороне речевой деятельности. Объективная значимость орфографии определила её место в современной программе для начальной школы, в соответствии с которой работа над правописными навыками осуществляется на пропедевтическом уровне и предполагает формирование орфографической зоркости, умений писать ряд определенных программой словарных слов и применять отдельные орфографические правила.

По определению Д.Н. Богоявленского, орфографическая грамотность, выражающаяся в умении употреблять «графические средства письма в соответствии с принятыми правилами правописания, достигается посредством усвоения основных орфографических понятий, формированием на их основе орфографических умений, запоминания слов с непроверяемыми написаниями» [1]. В условиях сокращения общего количества учебного времени на изучение русского языка (как второго), учитывая сложность русской орфографии, возникает потребность в изменении содержания правописной работы, поиске новых, более ёмких и в то же время доступных для младших школьников лингводидактических средств обучения.

Проблема формирования орфографической грамотности разработана достаточно глубоко. Так, важную роль в становлении и развитии методики орфографии сыграли работы М.Т.Баранова, Ф.И. Буслаева, М.Р.Львова, Г.М.Приступы, М.М.Разумовской, Т.Г.Рамзаевой, И.И.Срезневского, А.В.Текучева, К.Д.Ушинского, и др. В трудах Р.И.Аванесова, А.Н.Гвоздева, В.Ф.Ивановой, С.М.Кузьминой, М.В.Панова, А.М.Пешковского, С.Н.Сидорова, Л.В.Щербы и др. фундаментально исследована специфика русского письма, выявлены особенности взаимосвязи правописания, фонетики и орфоэпии, обоснованы преимущества изучения орфографии в соответствии с её свойствами. Об особом значении фонетических знаний и умений в формировании орфографических навыков по родному и близкородственному языку свидетельствуют работы А.А.Бондаренко, Н.С.Вашуленко, И.Ф.Гудзик, А.П.Коваль, О.Н.Хорошковой и др. Также значительный вклад в развитие методики русского языка как близкородственного, в том числе обучение орфографии, внесли А.М.Беляев, А.М.Богущ, Н.В.Бондаренко, Л.А.Булаховский, А.И.Власенков, Н.И.Волошановская, И.Ф.Гудзик и др.

Отсутствие орфографической зоркости или ее слабая сформированность является одной из главных причин допускаемых ошибок. На практике было замечено, что эта причина сводит на нет даже

хорошее знание правил и умение их применять: школьник не видит орфограмм в процессе письма. Главной причиной «слепоты» школьников считается отсутствие эффективных способов формирования орфографической зоркости.

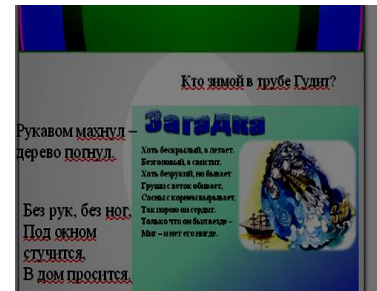
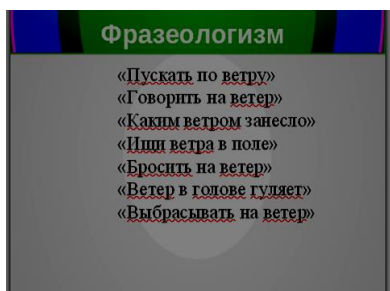
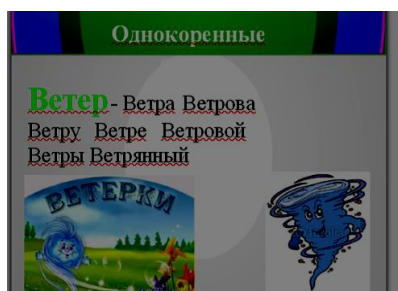
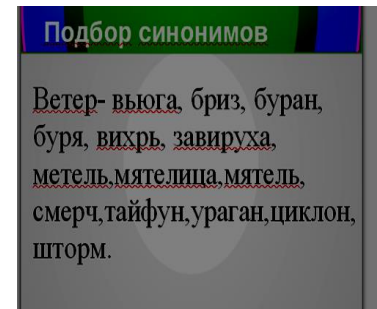
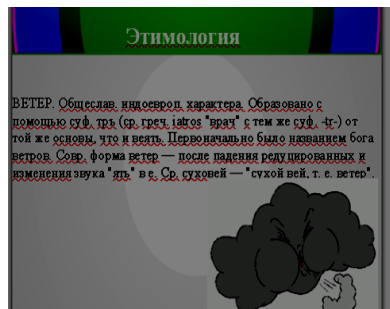
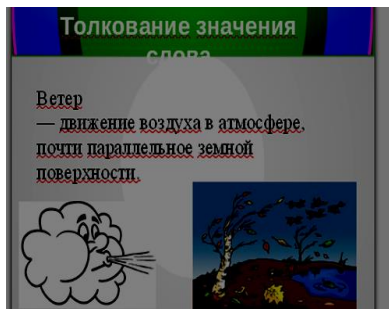
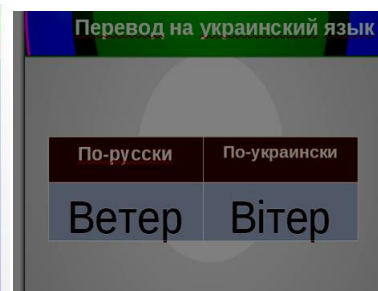
«Всякое механическое усвоение становится автоматическим; как всякое автоматическое усвоение, оно отличается прочностью, долговременностью и безошибочностью... Попробуйте быстро пробежать с привычной для вас лестницы, думая о том, чтобы не оступиться, и вы непременно оступитесь; бегите по ней вниз, думая о чём угодно, только не о лестнице, и вы отчётливо и безошибочно выполните всю нужную работу для спуска к выходу», - писал лингвист А.Д.Алфёров. Так и формируя орфографические навыки, надо стараться, чтобы механическое усвоение переходило в автоматическое и ученики, не задумываясь, использовали правила на письме.

Формирование орфографических навыков – сложный и длительный процесс. Поэтому необходима строгая взаимосвязь между всеми компонентами, образующими фундамент любого навыка. Только при этом условии учащиеся могут использовать теоретические знания для обоснования написания слова, то есть действовать сознательно. Прежде чем приступить к работе над определенным орфографическим навыком, важно точно установить, какие знания и умения составляют его фундамент, какими частными операциями должен владеть ученик, в какие взаимодействия должны вступать эти частные операции между собой. Основу каждого орфографического навыка составляют вполне определенные знания и умения.

По утверждению М. Р. Львова, учащиеся начальных классов самостоятельно обнаруживают от 15 до 45 % орфограмм в тексте и лишь в отдельных случаях там, где учитель системно работает над формированием орфографической зоркости, – 70 – 90 % [4].

Иными словами, нужно научить школьника безошибочно определять место орфограммы. В потребности узнать, *что писать*, и состоит орфографическая зоркость.

Чтобы работа над формированием правописной компетенцией младших школьников была эффективной и результативной, познавательной и интересной, учитель обязан использовать современные технологии обучения. В частности, на уроках русского языка в период педагогической практики мы широко используем презентации. Приводим пример презентации к уроку, на котором усваиваем правописание словарного слова «ветер».



Таким образом, проблема повышения орфографической грамотности учащихся всегда волновала учителей, методистов, родителей. Не менее актуальной она остается и в наши дни, так как, несмотря на огромные усилия педагогов, грамотность письменной речи их воспитанников остается в целом весьма низкой.

Список використаних джерел

1. Богоявленский Д.Н. Психологические принципы усвоения орфографии, обучения орфографии/ Д.Н. Богоявленский / Начальная школа. - 1976, №4. – С.16-28.
2. Кустарева В.А., Рождественский Н.С. Методика русского языка./ В.А. Кустарева, Н.С. Рождественский—М.: Просвещение, 1982.
3. Одегова В.Д. Развитие орфографической зоркости/ В.Д. Одегова /Начальник школа. —1989. №6
4. Львов М.Р. Методика преподавания русского языка в начальных классах : учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / М.Р.Львов, В.Г.Горецкий, О.В.Сосновская. – 7-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 464 с.

5.Гудзик И.Ф. Русский язык: Учебник для 2 класса общеобразовательных учебных заведений с украинским языком обучения./ И.Ф. Гудзик, В.В. Гурская – К.: Образование, 2004. – 96 с.

6.Гудзик И.Ф, В.В. Гурская. Русский язык: Учеб. для 3 кл. общеобразоват. учеб. заведений с укр. яз. Обучения./ И.Ф. Гудзик, В.В. Гурская– К.: Освіта, 2006. – 144 с.

7.Гудзик И.Ф., Гурская В.В. Русский язык, 4 класс/ И.Ф. Гудзик, В.В. Гурская- К.: Освіта , 2004, 2006. - 144 с.

8.Учебные программы для общеобразовательных учебных заведений с обучением на украинском языке,1-4 классы. – К. : Издательский дом «Образование», 2011.- 329с.

The background of the page features abstract, flowing green lines that create a sense of movement and depth. These lines are layered, with some appearing more prominent than others, and they curve and swirl across the right and bottom portions of the page.

СЕКЦІЯ 3

**Формування
інформаційної культури
та ІКТ-компетентності
учасників навчально-
виховного процесу**

Використання сучасних комп'ютерних технологій у процесі формування інформаційних умінь майбутніх менеджерів аграрного профілю

Антонець А.В.

кандидат педагогічних наук, доцент ПДАА

anatoliy.antonets@ukr.net

Овсієнко Ю.І.

кандидат педагогічних наук, доцент ПДАА

ovsienkojulia@online.ua

На даному етапі розвитку суспільства комп'ютерні технології є одним із інструментів пізнання. Інтенсифікація навчання, яка характеризується збільшенням обсягу навчального матеріалу та зменшенням часу його засвоєння, потребує пошуку ефективних методів навчання, що значно підвищували б освітній рівень майбутніх фахівців-аграріїв. Так, використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання в поєднанні з традиційною системою дозволяють: підняти рівень професійної підготовки з фахових дисциплін; закріпити навички роботи з комп'ютером; ознайомити студента з засобами його майбутньої професійної діяльності.

Наведемо модель використання комп'ютерно-орієнтованих засобів і елементів навчання (таб. 1) в процесі вивчення деяких тем дисциплін циклу природничо-наукової та загальноекономічної підготовки.

Таблиця 1

Модель використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання

Дослідження операцій	Тема	Постановка задачі лінійного програмування, геометрична інтерпретація	Алгоритм симплекс-методу та приклади розв'язання задач	Використання ЕОМ для розв'язування задач лінійного програмування	Закриті транспортні (розподільчі) задачі	Математичний аналіз у прийнятті управлінських рішень
	Програми	Gran 2D Gran 3D	SimplexWin 3.0	SimplexWin 3.0	Torawin	Gran 3D STATISTICA
	Уміння	1. Геометрично зображувати економічні задачі лінійного програмування за допомогою ЕОМ	1. Інтерпретувати задачу оптимізації для подальшого комп'ютерного розв'язування	1. Інтерпретувати економічні задачі лінійного програмування. 2. Розв'язати їх за допомогою ЕОМ	1. Приводити транспортну задачу до закритого вигляду. 2. Знаходити оптимальний план	1. Використовувати відповідні функції комп'ютерних програм для аналізу економічних задач

Продовж. табл. 1

Інформатика та комп'ютерна техніка	Тема	Робота з таблицями в MS Word	Табличний процесор MS Excel Обчислення в таблицях	Знайомство з MS Power Point	Система управління базами даних MS Access
	Програми	MS Word	MS Excel	MS Power Point	MS Access
	Уміння	1. Створювати таблиці та працювати з ними. 2. Форматувати таблиці	1. Вводити дані, користуватись автозаповненням. 2. Вводити та корегувати формули і за їх допомогою обчислювати дані. 3. Будувати діаграми	1. Створювати, редагувати, форматувати презентації. 2. Створювати власну презентацію	1. Створювати таблиці в режимі «конструктор» 2. Працювати з таблицями баз даних. 3. Створювати зв'язки між таблицями
Економетрія	Тема	Математичне моделювання як метод наукового пізнання економічних явищ і процесів	Загальна класична регресійна модель	Проста вибіркова лінійна регресія	Економетричні функції
	Програми	Gran 3D, MS Excel	MS Excel, STATISTICA 6.0	STATISTICA 6.0, пакет SPSS	STATISTICA 6.0, пакет SPSS
	Уміння	1. Інтерпретувати задачу. 2. Виділяти етапи моделювання (модель-алгоритм-програма)	1. Будувати класичну регресійну модель за допомогою ЕОМ. 2. Користуватись програмними засобами при використанні МНК	1. Використовувати функції регресії та інші властивості комп'ютерних програм для прогнозування	1. Застосовувати статистичні функції в процесі прогнозування. 2. Виконувати основні математичні та статистичні операції

У моделі (табл. 1) встановлено зв'язки між спеціальними комп'ютерними програмами й елементами навчання та з відповідними темами дисциплін. Вона показує інформаційні уміння, які формуються у студентів під час використання запропонованих елементів. Щодо визначення поняття «інформаційні уміння» ми погоджуємося з думкою В.І. Горячева про те, що вони складаються з уміння визначати можливі

джерела інформації та шляхи її пошуку, вміння аналізувати, структурувати та систематизувати отриману інформацію, вміння оцінювати її з точки зору достовірності, а також уміння використовувати інформацію для прийняття рішень [1].

Зазначимо, що останнє вміння є дуже важливим для успішної діяльності майбутнього менеджера. Інформаційні вміння в нашій моделі (табл. 1) розглядаються як складні уміння, тобто як сукупність цілеспрямованих дій, які студент виконує на основі здобутих знань, отриманого досвіду виконання операцій із раціональним застосуванням необхідних способів, прийомів і засобів, зокрема і комп'ютерно-орієнтованих.

Отже, систематичне вивчення та використання комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання, як методів та інструментів майбутньої фахової діяльності, є необхідним для менеджера аграрного профілю під час вирішення майбутніх професійних завдань. Тому впровадження і використання наведеної моделі не лише підвищить ефективність навчально-пізнавальної діяльності студентів-менеджерів з дисциплін природничо-наукового та загальноекономічного циклу, а й позитивно вплине на формування їх інформаційних умінь і навичок як основи для подальшої успішної фахової діяльності.

Список використаних джерел

1. Горячев А. В. О понятии «Информационная грамотность» / А. В. Горячев // Информация и образование. – 2001 - № 8. - С. 14–16.
2. Подсолонко Е. А. Менеджмент : теория и практика / Е. А. Подсолонко. – К. : Вища школа, 2000. – 254 с.

Формування інформаційно-комунікаційної компетентності

Божинська О. В.

методист Зінківського РМК
rmk.info12@gmail.com

Аналіз педагогічної та методичної літератури, вивчення досвіду вчителів виявили, що в освіті в останні роки найбільш актуальними стали поняття «інновації», «компетентнісний підхід», «ключові компетенції», ІКТ-компетенції (інформаційно-комунікаційно-технологічні компетенції).

Компетентність = мобільність знань + гнучкість методу + критичність мислення.

Визначення ІКТ-компетентності вводиться на базі визначення ІКТ-грамотності. ІКТ-грамотність - це використання цифрових технологій, інструментів комунікації та/або мереж для отримання доступу до інформації, управління нею, її інтеграції, оцінки та створення для функціонування в сучасному суспільстві.

Поняття «інформаційна компетентність» достатньо широке і визначається на сучасному етапі розвитку педагогіки неоднозначно (В.Л.Акуленко, Н.В.Баловсяк, М.Г.Дзугоева, О.Б.Зайцева, А.Л.Семенов, Н.Ю.Таїрова, О.М.Толстих). У дослідженнях учених поняття «інформаційна компетентність» трактується як: складне індивідуально-психологічне утворення на основі інтеграції теоретичних знань, практичних умінь у області інноваційних технологій і певного набору особистісних якостей; нова грамотність, до складу якої входять уміння активної самостійної обробки інформації людиною, прийняття принципово нових рішень в непередбачених ситуаціях з використанням технологічних засобів.

У структурі категорії "інформаційна компетентність" виділяємо компоненти: 1) когнітивний; 2) ціннісно-мотиваційний (гносеологічний); 3) техніко-технологічний (технологічний), 4) комунікативний; 5) рефлексивний.

З точки зору діяльнісного підходу в структурі інформаційно-функціональної компетентності виділяємо розділи: 1) збір і зберігання інформації; 2) пошук інформації, 3) сприйняття, розуміння, відбір та аналіз інформації; 4) організація і подання інформації; 5) створення інформаційного об'єкта на основі внутрішнього уявлення людини; 6) планування інформації, комунікація, 7) моделювання; 8) проектування; 9) управління.

Залежно від розвитку показників інформаційно-функціональної компетентності виділяємо репродуктивний, конструктивний, продуктивний рівні.

Володіння інформаційною компетентністю в поєднанні з кваліфікованим використанням сучасних засобів інформаційних та комунікаційних технологій, становить суть ІКТ-компетентності (інформаційно-комунікаційно-технологічної компетентності).

Сформована ІКТ-компетентність у застосуванні ІКТ передбачає: застосування ІКТ в навчанні та повсякденному житті; раціональне використання комп'ютера і комп'ютерних засобів під час розв'язування завдань, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, зберіганням, поданням і передаванням; будівництвом інформаційних моделей і досліджувань їх за допомогою засобів ІКТ.

Під ІКТ-компетентністю мається на увазі впевнене володіння учнями всіма складовими навичками ІКТ-грамотності для вирішення виникаючих питань в навчальній та іншій діяльності, при цьому акцент робиться на сформованість узагальнених пізнавальних, етичних і технічних навичок.

Однією з умов підготовки ІКТ-компетентних учнів є високий рівень ІКТ-компетентності самих вчителів, на жаль, відсоток вчителів, які використовують у своїй діяльності ІКТ-технології, до цих пір залишається недостатнім.

Важлива роль у формуванні інформаційної компетенції учнів відводиться використанню інформаційних технологій, та завдання всіх вчителів сьогодні - спробувати ширше поглянути на зміст і методи навчання свого предмету, постаратися вплести в канву традиційних умінь з предмета ті, яких сьогодні не вистачає учневі. Компетентність можна сформувати тільки на практиці. Отже, більша увага з боку вчителя повинна приділятися практичній спрямованості навчальних матеріалів.

ІКТ-компетентність дозволить людині бути успішною в сучасному інформаційному суспільстві

Список використаних джерел

1. Баловсяк Н. В. Інформаційна компетентність фахівця [Текст]/ Н. Баловсяк // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2004. – №5. – С.21–28.
2. Бурмакина В. Ф., Зелман М., Фалина И. Н. Большая Семёрка (Б7). Информационно- коммуникационно-технологическая компетентность. Методическое руководство для подготовки к тестированию учителей. – М., 2007. – 56 с. <http://ifap.ru/library/book360.pdf>
3. Самойленко Н. І. Інформаційні компетенції учнів у процесі вивчення інформатики в класах інформаційно-технологічного профілю / Самойленко Н. І., Семко Л. П. // Всеукраїнська науково-пошукова конференція “Теорія і практика розвитку ключових компетенцій учнів 12-річної школи” 27 березня 2008 р./ За загальною редакцією І. Г. Єрмакова. – Ч. II – К. – Запоріжжя : 2008 – С. 101–105.
4. Галатюк М. Модель навчально-пізнавальної компетентності у контексті вивчення природничих предметів / М. Галатюк // Наукові записки. – Вип. 98. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. – С. 21–26.

Формування інформаційної компетентності в навчанні диференціальних рівнянь

Гальченко Д. О.

асистент кафедри математичного

аналізу та інформатики

ПНПУ імені В. Г. Короленка

galchenko_dmitriy@ukr.net

Пащенко Н. Ю.

викладач математики ПБТТБ

Процес інформатизації системи освіти висуває нові вимоги до майбутніх фахівців у напрямку підвищення компетентності, що є однією з основних цілей навчання у вищому навчальному закладі (ВНЗ), в інтелектуальній, суспільній, економічній, комунікаційній, інформаційній та інших галузях діяльності. Зростає значимість інформаційної компетентності майбутнього фахівця. Вона розглядається у взаємозв'язку з категоріями «комп'ютерна грамотність», «інформаційна культура», які характеризують рівень розвитку особистості у сучасному суспільстві.

Одним із головних завдань, що висувається перед вищою школою, є підвищення якості математичної підготовки студентів з урахуванням сучасних напрямків розвитку та використання інформаційних технологій у ВНЗ. У сучасному світі чітко окреслюється тенденція використання комп'ютера як засобу навчання окремих наукових дисциплін. У галузі проведення математичних досліджень високого рівня є створення інтегрованих математичних систем, які використовуються з метою максимального спрощення для користувача комп'ютерної реалізації математичних алгоритмів та методів.

Таким чином, виникає необхідність створення методичної системи навчання студентів використанню математичних пакетів, яка б дозволила формувати нові знання, оцінювати якість знань та умінь для їх подальшого використання при вивченні суміжних курсів.

У курсі «Диференціальні рівняння» комп'ютерні математичні пакети мають ряд особливостей, до яких можна віднести такі, як можливість глибоко проникати у суть досліджуваних процесів та явищ; численність зображувальних прийомів, їх виразність, насиченість; відсутність просторових та часових обмежень.

Для досягнення високого рівня засвоєння знань, оволодіння необхідним прикладним математичним апаратом з використанням систем комп'ютерної математики доцільним є впровадження у курс диференціальних рівнянь практичних робіт з використанням інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Проведення таких практичних робіт доцільно здійснювати після вивчення кожного модуля навчального курсу. Варіант попереднього проведення можливий за умови,

що мета його – створення дослідно-експериментального образу подальшого теоретичного матеріалу.

До розв'язання прикладних задач студенти приступають вже після того, як ними мають певні навички в середовищі тієї чи іншої програми, тому викладач не приділяє уваги програмному засобу, а акцентує увагу студентів на розв'язуванні власне прикладної задачі. Розглянемо приклад.

Задача. Кілька мешканців населеного пункту чисельністю 1000 осіб почали поширювати інформацію про забруднення місцевого озера, через 10 днів цією інформацією вже володіло приблизно 230 мешканців. Припустити, що швидкість збільшення тих, хто чув ці чутки, пропорційна кількості тих, хто ще не чув (коефіцієнт пропорційності візьмемо рівний 0,025). Яка кількість людей почала поширювати інформацію, через який час інформацію дізнаються 85% населення?

Виконаємо розв'язання даної задачі за трьома етапами моделювання.

1 етап. Формалізація. У даній задачі відсутні готові математичні моделі, у той же час на лекційних заняттях не знайшла відображення загальна модель, яка могла б певним чином описати даний процес, тому математичну модель потрібно побудувати самостійно, за представленою нижче схемою.

1. Дану задачу неможна віднести до якої-небудь конкретної наукової галузі.

2. Визначимося з двома показниками, один з яких буде аргументом, а інший функцією. Оскільки у задачі йдеться мова про зміну кількості осіб, які дізнались певну інформацію протягом деякого часу, то функцію позначимо за N , а аргумент за t , тобто $N(t)$ – кількість осіб, що дізнались інформацію через t днів.

3. Дослідження наявності конкретного змісту у похідній шуканої функції. У даній задачі похідна $\frac{dN}{dt}$ розглядається як швидкість збільшення кількості осіб, що володіють інформацією.

4. Складання диференціального рівняння. Оскільки швидкість збільшення кількості осіб пропорційна кількості тих, хто ще не володіє інформацією, то ми маємо $\frac{dN}{dt} = k(1000 - N)$, але коефіцієнт пропорційності дорівнює 0,025, відповідно, математична модель даної задачі набуде вигляду

$$\frac{dN}{dt} = 0,025(1000 - N).$$

2 етап. Розв'язання математичної моделі, яка побудована на першому етапі. Дана модель є диференціальним рівнянням першого порядку, для її розв'язання використано програму Maxima [2] (рис.1).

Розв'язок матиме наступний вигляд (рис. 2).

У задачі задано початкові умови, що через 10 днів інформацією володіли близько 230 жителів, відповідно необхідно побудувати інтегральну криву, яка проходить через точку (10,230).

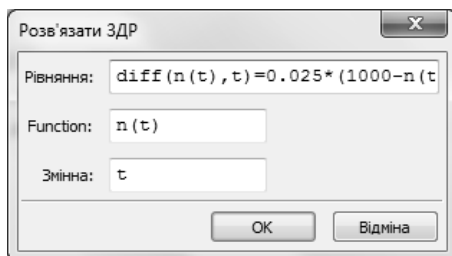


Рис. 1. Діалогове вікно введення диференціального рівняння

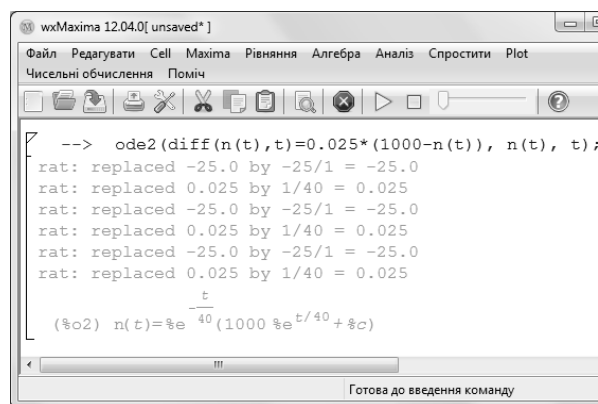


Рис. 2. Розв'язок уведеного диференціального рівняння

3 етап. Інтерпретація результатів. Щоб дізнатись кількість осіб, які почали поширювати інформацію, необхідно з'ясувати значення функції в початковий момент часу $t = 0$. З рис. 3 видно, що початковий момент часу значення функції дорівнює 11,3, відповідно інформацію почали поширювати 11 осіб. 85 % населення це 850 осіб і момент часу, який відповідає даному значенню дорівнює 75,5.

Висновки. Отже, нами розглянута проблема доцільності використання систем комп'ютерної математики у процесі навчання диференціальним рівняння на засадах компетентнісного підходу. На нашу думку, включення до зміст курсу «Диференціальні рівняння» у педагогічних ВНЗ елементів комп'ютерного навчання об'єктивно дозволяє формувати професійну компетентність у майбутніх учителів математики. Однак такий вплив має бути систематизований та потребує подальших наукових розвідок.

Список використаних джерел

1. Бондаренко З.В. Курс вищої математики з комп'ютерною підтримкою. Диференціальні рівняння / З.В. Бондаренко, В.І.Клочко // Навч. пос. – Вінниця: ВНТУ, 2004. – 130с.
2. Губина Т. Н. Решение дифференциальных уравнений в системе компьютерной математики Махима. / Т. Н. Губина, Е. В. Андропова //Учеб. пос. – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2009. – 99 с.
3. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М.: Педагогика, 1981. – 185 с.
4. Скаткин М.Н. Проблемы современной дидактики / М.Н. Скаткин. – М.: Педагогика. – М.: Педагогика, 1984. – 96 с.

Використання нестандартних типів даних при вивченні мов програмування

Губачов О.П.

доцент кафедри математичного
аналізу та інформатики
ПНПУ імені В. Г. Короленка
Gubachev.ap@gmail.com

Губачов Ф.О.

студент
Fedor.Gubachev@gmail.com

Найсильніше враження, що залишає опісля знайомства зі своїми тонкощами мова програмування паскаль, це можливість використання різних типів даних, зокрема і нестандартних. Розглянемо подібний приклад при обчисленні великих степенів двійки (таких великих, що результат не представляється стандартним цілим числом Integer або числом типу LongInt, тому ми вважаємо, що результат має не більше 255 десяткових цифр і тим самим, поміститься з використанням типу даних рядок, String). Основне, що треба тут зробити, то це потрібно реалізувати за допомогою процедур та функцій множення рядка цифр на число 2. Ця паскаль-програма має допоміжну процедуру з іменем Mul2Str, що і реалізує множення на число 2 усіх десяткових знаків числа, які зберігаються у рядкові символів s.

```
ProgramExample1;  
(*приклад програми з використання  
рядка символівsдля чисел виду 2^n  
*)  
var s:String;  
    i,n:Integer;  
  
procedure Mul2Str;  
var i,p,d:integer;  
begin  
p:=0;  
for i:=length(s) downto 1 do begin  
d:=p+2*(ord(s[i])-ord('0'));  
if d>9 Then begin  
p:=d div 10;  
d:=d mod 10;  
end
```

```
Else p:=0;  
s[i]:=chr(d+ord('0'));  
end;  
if p>0 Then s:=chr(p+ord('0'))+s  
end;  
  
begin  
write('n=');readln(n);  
s:='1';  
for i:=1 to n do begin  
Mul2Str;  
writeln('2^',i,'=',s);  
end;  
readln  
end.
```

Цей приклад узагальнюється далі тим, що розглядається множення числа на степені і інших чисел, не лише двійки. Нехай, назва процедури буде `MulStrTo(a:Integer)`, і вона має параметр `a`, що описується як цілочислений, тобто `Integer`.

```

ProgramExample2;
(*приклад програми з
використання
рядка символів для чисел виду
a^n *)
var s:String;
    i,n, a:Integer;

procedure MulStrTo(a:Integer);
var i,p,d:integer;
begin
p:=0;
for i:=length(s) downto 1 do begin
    d:=p+a*(ord(s[i])-ord('0'));
    if d>9 Then begin
        p:=d div 10;
        d:=d mod 10;
    end
end

Else p:=0;
s[i]:=chr(d+ord('0'));
end;
if p>0 Then s:=chr(p+ord('0'))+s
end;

begin
write('n='); readln(n);
write('a='); readln(a);
s:='1';
for i:=1 to n do begin
    MulStrTo(a);
    writeln(a,'^',i,'=',s);
end;
readln
end.

```

Подібне використання нестандартних типів даних можливе і при використанні масивів, наприклад, для отримання усіх цифр числа 100! або 200!. Тут потрібно задіяти процедуру з іменем `MulLongInt`, що має один цілий параметр `Integer` та один параметр типу `SuperInt`, що визначається в програмі та працює з величезною кількістю десяткових цифр. Останній параметр повинен бути описаним у заголовку процедури як параметр, який передається за посиланням. Тоді виклик цієї процедури в програмі

`MulLongInt(a:Integer, si:SuperInt)`

зі значенням `a:=100` поверне значення в даних `si`, для яких виділяється цілий масив, що можна інтерпретувати як 100!.

Список використаних джерел

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных /Н.Вирт // М.:ДМК Пресс, 2010. – 272 с.
2. Вирт Н. Программирование на языке Модула/Н.Вирт // М.:Мир, 1987. – 242с.

Формування інформаційно-комп'ютерної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів

Горда І. М.

кандидат педагогічних наук

Полтавська державна аграрна академія

e-mail: ira.gorda@rambler.ru

На сьогодні одним із важливих завдань вищих аграрних навчальних закладів є підготовка висококваліфікованих фахівців, які вміло використовують сучасні інформаційно-комп'ютерні технології в навчальному процесі, вільно орієнтуються у інформаційному просторі, володіють знаннями, вміннями та навичками щодо пошуку, опрацювання, зберігання даних. Внаслідок цього актуальною є проблема формування у студентів інформаційно-комп'ютерної компетентності як необхідної умови забезпечення якісної організації навчального процесу.

Дослідження, пов'язані із впровадженням інформаційно-комунікаційних технологій в освіті розглядали у своїх роботах такі науковці: Б. Ващук, В. Ключко, Н. Морзе, М. Жалдак, С. Раков, Ю. Рамський, Е. Машбіц, Б. Гершунський, А. Єршов та інші дослідники.

Метою роботи є висвітлення шляхів формування інформаційно-комп'ютерної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів в процесі математичної підготовки.

Під поняттям «інформаційна компетентність» розуміють інтегративне утворення особистості, яке віддзеркалює її здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку інформації та ефективної роботи з нею у всіх її формах та представленнях – як в традиційній, друкованій, так і в електронній формі; здатності щодо роботи з комп'ютерною технікою та телекомунікаційними технологіями, а також здатності щодо застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті [1].

О. Спірін визначає інформаційно-комунікаційно-технологічну компетентність, або ІКТ-компетентність як підтверджену здатність особистості використовувати на практиці інформаційно-комунікаційні технології для задоволення власних індивідуальних потреб і розв'язування суспільно-значущих, зокрема, професійних задач у певній предметній галузі [2].

Синонімічними до терміну «ІКТ-компетентність» можна вважати низку термінів, що нині використовуються в педагогічній науці: «комп'ютерна компетентність», «інформаційно-комп'ютерна компетентність», «інформаційно-технологічна компетентність».

Одним із шляхів формування інформаційно-комп'ютерної компетентності майбутніх випускників вищих аграрних навчальних закладів в процесі вивчення циклу математичних дисциплін є застосування на лабораторних заняттях програмного забезпечення спеціального призначення для розв'язування математичних, статистичних задач і підготовки відповідних електронних матеріалів (наприклад, MS Excel, MatCad, MatLab, Mathematica, GRAN, Simplex Win, Statistica і т.д.).

Розглянемо основні переваги табличного процесора MS Excel: швидкий та ефективний статистичний аналіз і обробка даних; наочне представлення оброблених даних у електронному та друкованому вигляді; можливість проводити лінійний регресійний аналіз [3, с. 229].

MS Excel володіє досить великою кількістю статистичних, фінансових та інженерних функцій. Деякі із них є вбудованими, а інші є доступними тільки після установки пакету «Аналіз даних». Пакет «Аналіз даних» включає такі можливості: дисперсійний аналіз, кореляційний аналіз, коваріаційний аналіз, описову статистику, двох вибірний F-тест для дисперсії, аналіз Фур'є, гістограма, генерація випадкових чисел, регресія, вибірка, T-тест, Z-тест [4]. Для доступу до цих засобів необхідно здійснити команду «Анализ данных меню Сервис».

Важливо навчити студентів на лабораторних заняттях за допомогою вбудованих математичних функцій табличного процесору MS Excel обчислювати визначники, значення виразів, знаходити обернену матрицю, наближено розв'язувати алгебраїчні та трансцендентні рівняння, системи лінійних рівнянь, визначені інтеграли, диференціальні рівняння, системи диференціальних рівнянь тощо.

Програма MathCad дозволяє проводити різноманітні розрахунки, починаючи від елементарної арифметики і закінчуючи складними реалізаціями чисельних методів. Важливо навчити студентів у програмі MathCad обчислювати визначники, похідні, невизначені та визначені інтеграли, границі, значення математичного виразу, функції, розв'язувати системи лінійних рівнянь, розкладати вираз на множники або спрощувати, досліджувати функції на екстремуми, розв'язувати алгебраїчні та диференціальні рівняння, диференціальні рівняння в частинних похідних, будувати графіки різних типів (двовимірні, тривимірні) з широкими можливостями форматування, здійснювати аналіз даних методами математичної статистики. Зручним є те, що у випадку неправильного запису студентом на робочому документі, червоним кольором виділяються ті символи у виразах, значення яких не визначено і виводиться повідомлення про помилку в тому місці, де вона була допущена [5].

Корисними у застосуванні є програмні засоби Gran 2D і Gran 3D, які відносяться до імітаційно-моделюючих програм. Зокрема, Gran 2D використовується для графічного аналізу геометричних об'єктів на площині. Важливо навчити студентів будувати різноманітні графіки,

фігури на площині, розв'язувати задачі на побудову в площині, досліджувати властивості геометричних фігур, перетворювати і редагувати зображення, переміщувати креслення тощо. В свою чергу, програма Gran 3D дає змогу оперувати моделями просторових об'єктів, які вивчаються в курсі стереометрії, а також забезпечує засобами аналізу й ефективного отримання відповідних чисельних характеристик різних об'єктів у тривимірному просторі [6]. Студенти повинні вміти будувати тривимірні зображення у програмі, а також обчислювати подвійні і потрійні інтеграли.

Програма Simplex Win 3.0 пропонує автоматизоване вирішення завдань лінійного програмування на основі симплекс-методу. Рішенням задач є послідовність таблиць з кінцевою відповіддю або повідомленням про відсутність рішення. Крім того, у програмі підтримується можливість завантаження і збереження даних у файлі та виведення результатів в Excel. Ще однією суттєвою перевагою даної програми є можливість розв'язувати в ній системи алгебраїчних рівнянь методом Гауса-Жордана.

Таким чином, одним із шляхів формування у студентів інформаційно-комп'ютерної компетентності під час викладання циклу математичних дисциплін є демонстрація на лабораторних заняттях можливостей програмного забезпечення спеціального призначення для розв'язування математичних задач. Це дозволяє підвищити мотивацію студентів до вивчення дисципліни, їх пізнавальну активність; закріпити навички роботи студентів з комп'ютером, що є досить суттєвим для підготовки сучасного висококваліфікованого фахівця; покращити індивідуалізацію, диференціацію та інтенсифікацію процесу навчання; ознайомити студентів із засобами їх майбутньої професійної діяльності.

Список використаних джерел:

1. Карлінська Я. В. Інформаційна компетентність студентів як чинник толерантності / Я. В. Карлінська // Теорія і практика підготовки майбутніх учителів до педагогічної дії : зб. матеріалів конференції. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. – С. 175-178.
2. Спірін О. М. Інформаційно-комунікаційні та інформатичні компетентності як компоненти системи професійно-спеціалізованих компетентностей вчителя інформатики / О. М. Спірін // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2009. – №5 (13). Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html>
3. Орвис В. EXCEL для учених, инженеров и студентов: Пер. с англ. / В. Орвис. – К.: Юниор, 1999. – 528 с.
4. Средства статистического анализа данных [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://office.microsoft.com/ru-ru/excel-help/HP005203873.aspx>. – Назва з титул. Екрана.
5. Дьячкова О.В. Сучасні інформаційні технології в економіці. Бізнес аналіз даних засобами Math Cad : [Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл.] / О.В Дьячкова, С.Б. Данилевич; Нар. укр. акад. – Х.: Вид-во НУА, 2006. – 172 с.
6. Жалдак М. І. Математика з комп'ютером: посібник для вчителів / М. І. Жалдак, Ю. В. Горошко, Є. Ф. Вінниченко; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К.: 2009. – 282с.

Формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх вчителів інформатики

Жмуд О.В.

*викладач кафедри інформатики та ІКТ
Уманського державного педагогічного
університету імені Павла Тичини
kcushenka21@rambler.ru*

Питанню реалізації компетентнісного підходу в процесі підготовки майбутнього вчителя інформатики, визначення змісту та структури його професійних компетентностей у різний час досліджували М. І. Жалдак, О.М. Спірін, Н.В. Г.Л. Абдулгалімов, Ю. С. Рамський, М.М. Абдуразаков, К. П. Осадча, С. А. Раков, С.Л. Сурменко, Г.В. Монастирна та ін.

Професійну підготовку фахівця розуміємо як процес професійного розвитку, набуття досвіду в майбутній професійній діяльності, орієнтацію компетентного спеціаліста на майбутнє, на самовдосконалення та самоосвіту.

Аналіз науково-методичної літератури надав можливість виділити технічну компетентність базовою в структурі професійної компетентності майбутнього вчителя інформатики, як основу реалізації професійної компетентності, оскільки передбачає володіння базовими знаннями про будову та принципи дії комп'ютерної техніки.

Одним із компонентів технічної компетентності вчені виділяють техніко-технологічний компонент, що відображає розуміння принципів роботи, можливостей і обмежень технічних пристроїв, призначених для автоматизованого пошуку й обробки інформації; розуміння суті технологічного підходу до реалізації діяльності; знання особливостей засобів інформаційних технологій по пошуку, переробці і зберіганню інформації, а також виявленню, створенню і прогнозуванню можливих технологічних етапів з переробки інформаційних потоків:

- технологічний (інформаційно-технологічний) компонент: використання програмних засобів, знання особливостей засобів інформаційних технологій пошуку, переробки і зберігання інформації, а також виявлення, створення й прогнозування можливих технологічних етапів переробки інформаційних потоків; технологічні навички й уміння роботи з інформаційними потоками за допомогою засобів інформаційних технологій;

- технічний (апаратно-технічний) компонент: володіння знаннями про будову та принципи дії комп'ютерної техніки, знання відмінностей автоматизованого і автоматичного виконання інформаційних процесів; уміння класифікувати завдання діяльності по типах з подальшим рішенням

і вибором необхідного технічного засобу залежно від його основних характеристик [2];

У цьому контексті наступний етап дослідження передбачав визначення конкретних дисциплін, при вивченні яких формується технічна компетентність. Аналіз навчального плану підготовки майбутніх вчителів інформатики показав, що такою є базова технічна дисципліна «Архітектура комп'ютера та конфігурація комп'ютерних систем».

Саме тому важливим компонентом в структурі технічної компетентності *постає предметна компетентність з архітектури компютера та конфігурації компютерних систем* (далі АК ККС).

Під *предметною компетентністю з АК ККС майбутнього вчителя інформатики* ми розуміємо інтегральну якість особистості, що базується на системі знань, умінь, навичок та сукупності професійно-важливих якостей, сформованість яких дозволяє фахівцеві ефективно реалізовувати професійну діяльність щодо володіння програмно-апаратною складовою комп'ютерної техніки.

Структуру предметної компетентності з АК ККС утворюють знаннявий та особистісний компоненти їх зміст визначено на основі діяльнісного підходу, реалізація якого дозволила виокремити структурні та функціональні компоненти. До структурних компонентів відносимо: техніко-організаційні, програмно-інформаційні, дидактико-технологічні, техніко-ергономічні.

Беззаперечним є твердження про те, що компетентність майбутнього вчителя має бути діагностичною. Визначимо особливості формування предметних компетентностей з АК ККС майбутніх вчителів інформатики та її критеріальні характеристики.

Аналіз науково-педагогічних знань про компетентності, концепцій та гіпотез про можливість їх формування, дозволив виділити основні компоненти предметної компетентності з АК ККС: мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний.

Взаємодію виділених компонентів (мотиваційно-ціннісний, організаційно-змістовний, когнітивно-операційний та особистісно-рефлексивний) будемо розглядати елементами системи формування предметних компетентностей з АК ККС, що забезпечують орієнтацію всіх складових предметної підготовки майбутнього вчителя інформатики на становлення предметних компетентностей з АК ККС

До основних вимог критеріїв сформованості компетентностей відносимо такі властивості: вони повинні бути об'єктивними; включати суттєві, основні моменти явища, яке вивчається; охоплювати типові сторони явища; формулюватися зрозуміло, лаконічно; вимірювати те, що необхідно для дослідження. Визначимо критерії предметної компетентності з АК ККС, котрі описують структурні й функціональні компоненти, дають змогу розглядати компетентності як стан, як процес і

як результат. Відповідно виділено критерії сформованості предметної компетентності з АК ККС майбутнього вчителя інформатики, а саме: цілі та мотиви вивчення курсу АК ККС, фахові знання з АК ККС, фахові уміння з АК ККС та їх застосування в професійній діяльності, самооцінка й прагнення до самоосвіти в питаннях, пов'язаних з вивченням АК ККС у фаховій діяльності (рис.1).

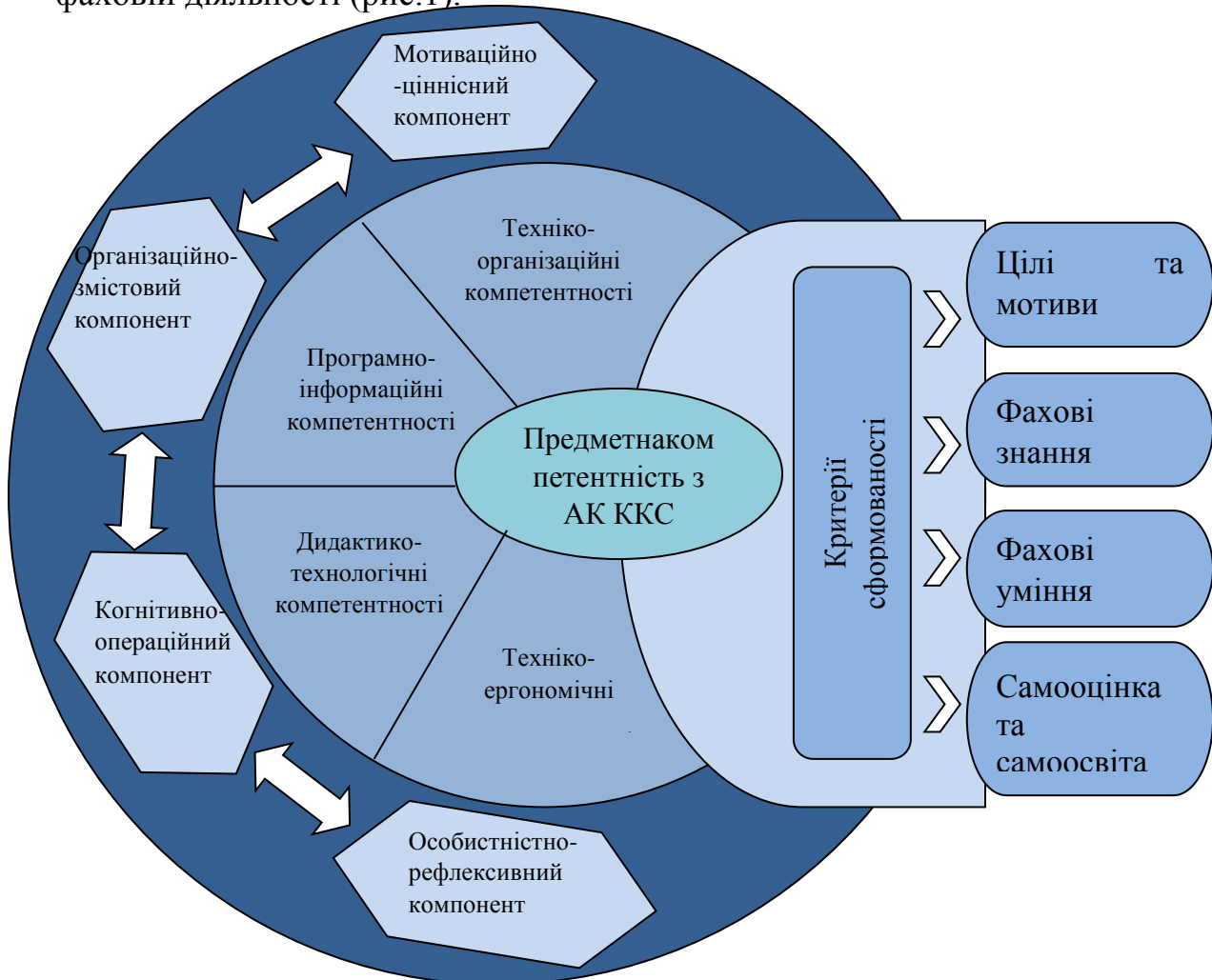


Рис. 1 Структура предметної компетентності з АК ККС майбутніх вчителів інформатики

Список використаних джерел

1. Войтович І. С. Професійно орієнтована технічна підготовка майбутніх учителів інформатики [Текст] : монографія / І. С. Войтович ; Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - К. : РВВ НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. - 351 с.
2. Отрошко Т.В. Система оцінювання технічної компетентності майбутніх учителів інформатики в процесі навчання комп'ютерних дисциплін: автореф. дис. на здобуття наук. ступеню канд. пед. наук: 13.00.02 [Електронний ресурс] / Т.В. Отрошко; Укр. інж.-пед. акад. — Х., 2010. — 22 с. — укр.
3. Кривонос О. М. Формування інформаційно-комунікаційних компетентностей майбутніх учителів інформатики в процесі навчання програмування : автореф. дис... канд. пед.наук: 13.00.02 / Олександр Миколайович Кривонос . – Київ , 2013 . – 20 с.

Формування інформаційної компетентності учнів молодшого шкільного віку на уроках української мови

Кадура О.О.

*студентка Прилуцького гуманітарно-педагогічного
коледжу ім. І.Я. Франка*

Науковий керівник

Грона Н.В.

кандидат педагогічних наук,

викладач вищої категорії, викладач-методист

oksana.kadura@yandex.ru

Актуальність проблеми формування інформаційної компетентності учнів молодшого шкільного віку є надзвичайно важливою на сьогодні, адже вміння самостійно мислити, спираючись на знання й досвід, цінується вище, ніж просто ерудиція, володіння знаннями без уміння застосовувати їх для вирішення конкретних проблем. Сучасне інформаційне суспільство формує нову систему цінностей, у якій володіння знаннями, уміннями й навичками є необхідним, але недостатнім результатом освіти. Людина повинна орієнтуватися в інформаційних потоках, освоювати нові технології, шукати і використовувати нові знання. Вирішенню проблеми інформаційної компетентності учнів молодшого шкільного віку великої уваги у своїх працях надавали такі науковці як О. Б. Зайцева, О. Л. Семенов, А. В. Хуторський, А. Н. Зав'ялова, О. М. Спірін.

Метою статті є визначення та дослідження способів формування інформаційної компетентності учнів молодшого шкільного віку на уроках української мови.

Компетентність – це загальна здібність особистості, що ґрунтується на знаннях, досвіді, цінностях, схильностях, набутих завдяки навчанню; це досвідченість у певній галузі, якомусь питанні; повноважність, повноправність у розв'язанні якоїсь справи; поінформованість, обізнаність; авторитетність[4,с.3]. Однією з найважливіших ключових компетентностей молодших школярів є інформаційна компетентність – це добра обізнаність у світі інформації. Як зазначено в «Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа)», освіта ХХІ ст. – це освіта для людини. З перших днів навчання в школі необхідно вчити учнів працювати з різними джерелами інформації, тому що робота з інформацією в наш час стає необхідним інтелектуальним умінням. Під час організації цієї роботи в початковій школі необхідно враховувати вікові психолого-фізіологічні особливості школярів. Бажання досліджувати виникає тоді, коли об'єкт викликає інтерес. Завдання вчителя – підвести дитину до ідеї, у якій вона максимально реалізується як дослідник, розкриє кращі сторони свого

інтелекту, одержить нові корисні знання, уміння й навички. Вирішальним чинником набуття компетентності молодших школярів вважаємо їхнє «занурення» у розвивальне проблемне середовище, що спонукає дитину до формулювання проблем та опанування способів їхнього розв'язання в процесі взаємодії з усіма учасниками навчально-виховного процесу. Створення розвивального середовища передбачає насамперед використання таких форм діяльності, у яких синтезуються елементи пізнавального, навчального та ігрового спілкування. Однією з таких форм є ігрова проблемна ситуація, у процесі застосування якої створюються умови, що спонукають дитину застосовувати здобуті знання для розв'язання життєвих ситуацій та знаходити нові способи, розглядати проблему з різних точок зору. Такий вид діяльності можна використовувати на різних уроках. Не виключенням є й уроки української мови в початковій школі.

Створення проблемних ситуацій на уроці української мови передбачає використання художніх текстів та ілюстративних матеріалів, презентованих за допомогою сучасних засобів унаочнення. Прикладом є вивчення теми «Вимова і правопис слів із ненаголошеними [е], [и] у коренях, які перевіряються наголосом» у 3 класі.

Послухайте казочку «Хитрі близнюки» Жили - були на світі двоє близнюків. Одного звали И, другого Е.



Вони були так схожі між собою, що часом, використовуючи це, любили жартувати. І тоді у багатьох словах замість И чувся Е, і навпаки, замість Е - И. Так було і цього разу. Ось погляньте, у слові зе(и)мля чується наближено звук [и], а в слові ли(е)сток чується наближено звук [е].

- То як же нам правильно написати: [е] чи и ?

Та ось, дітки, де не візьмись, з'явився дядечко Наголос. А

близнюки побоювались свого старого родича, бо він був дуже серйозний.

- І от тільки дядечко Наголос «погукав» близнюків, сталося диво: близнюки стали на свої місця, а самі слова змінились:

*була земля - стало землі,
був листок - стало листя.
-І з того часу, коли близнюки
починали бавитися, міняючись
місцями в словах, з'являвся
дядечко Наголос і швидко
наводив лад.*

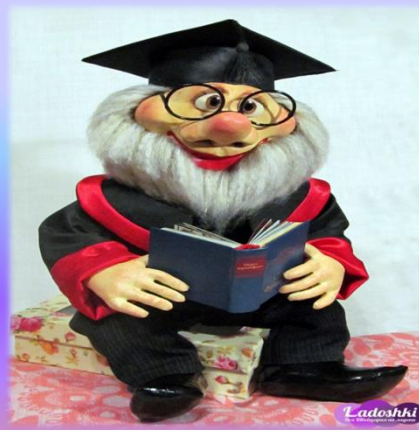
Використання комп'ютера в навчальній діяльності учнів сприяє розвитку розумових здібностей, пам'яті творчого нестандартного мислення, підвищує інтерес до навчання. Запровадження інформаційно-

комунікаційних технологій у початковій ланці – це необхідність сьогодення. Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) – це сукупність методів і технічних засобів забезпечення ефективності навчально-виховного процесу на основі комп'ютерних мереж. ІКТ дають можливість зробити навчання більш інтенсивним; індивідуалізувати навчання для максимальної кількості дітей; моделювати досліджувані процеси або явища; організувати колективну й групову роботи; створювати сприятливу атмосферу для спілкування. З.Онишків, аналізуючи мультимедійні матеріали, що використовуються у практиці початкового навчання, розглядає такі їх види: мультимедіа-презентації, мультимедіа-тренажери, електронні навчальні комплекти, мультимедійні ресурси Інтернету. Для сприяння формуванню інформаційної компетентності наявні такі засоби ІКТ як: дитячі портали, електронні словники, енциклопедії, слайди з текстами тощо.

Формування інформаційної компетентності учнів початкової школи, забезпечує розвиток компетентності особистості в цілому та підготовку до успішного життя в сучасному суспільстві.

Список використаних джерел

1. Сериков В. В. Компетентнісна модель: від ідеї до освітньої програми / В.В. Сериков // Педагогіка. – 2003. – № 10. – С. 24–27.
2. Онишків З. Мультимедіа в початковій школі / З. Онишків // Початкова школа. – 2012. – № 5. – С. 48–50.
3. Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної освіти // Директор школи. – 2000. – № 39–40. – С. 3.
4. Родигіна І.В. Компетентнісно орієнтований підхід у навчанні / І. В.Родигіна. – Х.: Основа, 2008. – 112 с.



Земля → землі

Листок → листя

Застосування програмного забезпечення при вивченні елементів теорії ймовірностей та математичної статистики у шкільному курсі математики

Качан Б.Ю.

студентка фізико-математичного факультету

ПНПУ ім. В.Г.Короленка

kachan.bogdana@mail.ru

Процес швидкої комп'ютеризації суспільства, розвиток інформаційних мереж різного рівня і призначення, перехід до ринкових відносин на виробництві, в економіці обумовлюють потребу сформованості гнучкості, варіативності, критичності мислення, здатності висувати гіпотези перебігу подій та факти їх підтвердження. Ці якості продуктивно розвиваються у процесі розв'язування ймовірнісних задач, зокрема комбінаторного та статистичного характеру.

Слід відмітити, що під час опрацювання статистичних даних, особливо коли вони мають досить великий обсяг, доводиться мати справу з великою кількістю нетворчих, нецікавих, рутинних обчислювальних і графічних операцій. Особливо це стає проблемою, коли вчитель не має достатньої кількості учбових годин, а є бажання запропонувати учням цікаві завдання, або й залучити їх самих до збирання та обробки статистичних даних. Тут в нагоді стане міжпредметний зв'язок математики та інформатики.

Заняття з математики, орієнтовані на використання педагогічних програмних засобів навчання, мають проходити у відповідно оснащеному досконалими технічними засобами класі. У таких класах мають вивчатися всі навчальні предмети без винятку, а не лише основи інформатики та обчислювальної техніки. Це сприятиме розширенню і поглибленню інтеграції навчальних предметів, та дасть можливість оволодіти елементами нових інформаційних технологій, з використанням їх на практиці.

Прикро, але сьогодні в школі не використовуються в повному обсязі можливості прикладного програмного забезпечення для різноманітних навчальних дисциплін. Роботу з комп'ютером залишають учителю інформатики. Нажаль, вчителі інших предметів не завжди використовують можливість зацікавити своїх учнів дисципліною, що викладають, урізноманітнити свої уроки та полегшити як свою, так і учнівську роботу.

Міністерством освіти і науки України під час вивчення в школі курсу алгебри та початків аналізу, а також деяких розділів геометрії, для аналізу функціональних залежностей та статистичних закономірностей рекомендовано використання педагогічних програмних засобів GRAN1 та

Derive. Вони призначені насамперед для розв'язування широкого класу задач шляхом моделювання об'єктів, що фігурують в умові задачі.

Розглянемо можливості застосування програмного засобу GRAN1 при викладанні початків теорії ймовірностей. За його допомогою можна виконати велику кількість обчислень і графічних побудов. Він полегшує опрацювання статистичного матеріалу, оскільки всі обчислення, побудови графіків (полігонів частот, гістограм, функцій дискретних та неперервних розподілів відносних частот), визначення деяких параметрів розподілу (середнє значення, характеристики розсіювання і т. ін.) комп'ютер виконує автоматично і практично миттєво – досить звернутися до відповідної послуги програми. Тому з'являється можливість основну увагу зосередити на з'ясуванні сутності явищ, які вивчаються, їх властивостей, причинно-наслідкових зв'язків, різних особливостей окремих їх проявів. Усі рутинні операції, пов'язані з виконанням обчислень та графічних побудов, перекладаються на комп'ютер.

Використовувати GRAN1, оброблюючи статистичні дані, дуже зручно, але існують деякі мінуси. Розрахунки виконуються автоматично, учень навіть не замислюється, що саме: математичне сподівання, моду чи середнє квадратичне, йому необхідно обчислити, щоб відповісти на запитання, поставлене в задачі. GRAN1 не вимагає у користувача знання формули, за допомогою якої необхідно вести розрахунки.

GRAN1 доцільно використовувати як засіб наглядності. Вчитель може заздалегідь до уроку створити математичний об'єкт «статистична вибірка» з необхідними даними і параметрами та зберегти його. А на уроці лише відкрити програму та показати учням готові результати, не витрачаючи час на побудови того ж полігону на дошці, підрахування різних властивостей вибірки за формулами.

Нажаль, не завжди є змога провести урок математики в кабінеті, обладнаному комп'ютерами чи використати один комп'ютер для демонстрації наочності і прикладів. У такому випадку можна використати GRAN1 для розробки дидактичного матеріалу. Наприклад, створити картки для певного завдання як наочне представлення простої статистичної вибірки, або більш складної задачі з великим об'ємом статистичних даних.

Використання у процесі розв'язування статистичних задач програмного забезпечення сприяє вихованню інтуїції, розвитку евристичного мислення, фантазії, елементарних дослідницьких навичок.

Список використаних джерел

1. Жалдак М. І. . Елементи стохастики з комп'ютерною підтримкою. Посібник для вчителів. / М.І. Жалдак, Г.О Міхалін.// Математика. – К., 2002. – №22 – 23.
2. Прокопенко Г. Ф. Інформаційне суспільство та освіта. / Г. Ф. Прокопенко // Комп'ютер в школі та сім'ї. – К., Фенікс, 2003. – №1

Використання методів комп'ютерного моделювання у процесі навчання природничо-математичних дисциплін

Колмакова В.О.

ст.викладач

*Уманський державний педагогічний університет
імені Павла Тичини, м. Умань*

Використання комп'ютерів в освіті стимулює появу нових інформаційних освітніх технологій, які дозволяють підвищити якість навчання. Одним з головних напрямків інформатики є використання методів математичного моделювання та комп'ютерного розв'язання інженерних і наукових задач. Впровадження різноманітних методів математичного моделювання привели до розширення практичної та теоретичної комп'ютерної математики. Відомі роботи в області моделювання та обчислювальної математики Л. Коллатця, Дж. Форсайта, Р. Мура, Д. Кнута, А. Самарського, Б. Демідовича, І. Марона, В. Скурихіна, М. Бусленка, А. Крилова, А. Верляня, Г. Марчука, Р. Кветного, В. Томашевського та інших вітчизняних і закордонних вчених стали основою для реалізації комп'ютерного розрахунку методів математичного моделювання.

Обмін досвідом використання методів та засобів комп'ютерного моделювання серед науковців здійснюється засобами наукових конференцій, публікацій у наукових журналах, а також Internet-засобами [1]. Існує товариство міжнародного комп'ютерного моделювання SCS [2], що опікується вивченням, розповсюдженням, використанням й удосконаленням методів моделювання для цілей вирішення практичних проблем. Європейське товариство моделювання EUROSIM забезпечує європейський форум для регіональних і національних товариств моделювання, спрямованих на поліпшення моделювання та моделювання в наукових дослідженнях[3].

Побудова та дослідження моделей з використанням інформаційно-комунікаційних технологій може бути використана при вивченні теми «Комп'ютерне моделювання» у широкому спектрі дисциплін, що пов'язані з комп'ютерними обчисленнями та обробкою даних, сигналів, зображень, а також для наукової роботи студентів, аспірантів, інженерів та вчених.

На сучасному етапі в методиці курсів математичних дисциплін накопичено значний досвід і фактичний матеріал подання інтерактивних графічних та динамічних даних засобами прикладних програм («Пакет динамічної геометрії DG», GRAN-1, GRAN-2D, GRAN-3D). Принцип наочності полягає не тільки в можливості пасивного споглядання моделей,

а й в активній перетворюючій діяльності, в процесі побудови інформаційної, математичної і, врешті, комп'ютерної моделі. При аналізі динамічних моделей, суттєвих зв'язків між їх складовими та ознаками, формуються прийоми мисленнєвої діяльності, що дозволяє зробити заняття більш змістовними і ефективними. Найбільшою привабливістю володіють програмні продукти, що містять одночасно текстовий, математичний і графічний процесори (наприклад, MathCad).

З впровадженням інформаційних технологій у навчання надзвичайно зростає роль обчислювального експерименту, що застосовується при формулюванні понять, при перевірці відомих тверджень та більш глибоких досліджень. Завдяки дослідницькому методу комп'ютерного моделювання досягається найбільш високий рівень навчання та проблемності пізнавальної активності, на основі чого створюються нові пізнавальні навички та потреба у набутті інших. Залучення студентів до дослідницької діяльності є вагомим аспектом активізації пізнання. Дослідницький метод передбачає самостійний пошук розв'язання задачі. Ефективність застосування комп'ютерного моделювання у процесі навчання природничо-математичних дисциплін обумовлена наступними факторами:

- можливість моделювання різноманітних об'єктів і процесів, що вивчаються;
- висока ступінь наочності; звільнення від рутинної роботи, що відвертає увагу від засвоєння основного змісту;
- можливість організації колективної та індивідуальної дослідницької роботи;
- різноманітність форм представлення інформації;
- можливість самоконтролю та перевірки отриманих результатів, наприклад, графічним способом тощо.

Таким чином, широке впровадження в навчальний процес методів та засобів комп'ютерного моделювання в процесі розв'язання інженерних, наукових, освітніх задач відкриває перспективи щодо розширення та поглиблення теоретичної бази знань і надання результатам навчання практичної значущості, інтеграції навчальних дисциплін, збільшення ваги самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру.

Список використаних джерел

1. Имитационное моделирование систем [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.simulation.org.ua (11.11.2015). — Назва з екрану.
2. The Society for Modeling & Simulation International (SCS) [Електронний ресурс]. – Режим доступа: www.scs.org (11.11.2015). — Назва з екрану.
3. Federation of European Simulation societies «EUROSIM» [Електронний ресурс]. – Режим доступа: www.eurosim.info (11.11.2015). — Назва з екрану.

До формування інформаційно-методичної компетентності вчителя математики

Носуля Б.М.

студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

м. Полтава

Учитель постійно працює з інформацією різного типу – від текстів шкільного підручника до наукових журналів та монографій. Відомим є факт подвоєння обсягу наукової інформації у світі кожні 5–7 років, тож перед системою освіти постає серйозна проблема вибору змісту навчання. За одного підходу із змісту шкільного навчання виключаються матеріали, які не мають особливої значимості, і включаються нові, актуальні; за іншого – значно ефективними для подальшого навчання та розвитку особистості вважається оволодіння принципами побудови знань, навичками самостійного пошуку інформації для розв’язання проблем та завдань.

Компетентна робота з інформацією вимагає від людини знань про специфіку організації різних інформаційних об’єктів (наукові статті, книги, відеоролики, підручники, популярні та художні видання, газетні та журнальні публікації тощо), умінь виявляти структуру матеріалу та виділяти у ньому головне, встановлювати зв’язки та залежності між базовими елементами, виокремлювати загальні ідеї та проблемні зони [2].

Для математики загалом значимість методики полягає у тому, що численні її галузі виникли із життєвих проблем як практичного, так і філософського характеру. У навчанні інформаційні об’єкти виступають, зазвичай, у вигляді усних та письмових текстів, а також їх образних представлень: схем, графіків, таблиць тощо. Тому інформаційно-методична компетентність вчителя математики включає його уміння працювати з текстами [2].

Тексти є двосторонніми утвореннями, які поєднують зміст і форму його вираження. Зміст навчального тексту – це знання різних видів, а форма – це система знаків, які використовуються для фіксації знань (мова, символи тощо). Складність тексту почасти оцінюється за формальним якісним параметром, зокрема за кількістю різних знаків та різних знакових форм, які використовуються [3].

Великий інтерес у наш час обумовлюють комп’ютерні інформаційні технології. Не вдаючись у міркування з приводу специфіки інформації у мережі Інтернет, слід підкреслити, що у ній зберігаються усі ті ж тексти. Й уміння працювати з ними значно важливіше, ніж уміння їх знайти. До окремої інформаційно-методичної компетентності важливо віднести

уміння читати з екрану монітору: вибір освітлення, величину шрифту, яскравості та контрасту, міжрядкового інтервалу, використання метавка зівки – усе це усвідомлення дії з оптимізації читання.

Однією з педагогічних проблем сучасності – це «комп'ютерні генії». Можливість гнучкого дитячого мозку схоплювати графічні структури, які містять у собі загальну інформацію, обумовлює скорочення ланцюга, за яким інформація надходить до мозку учня, який навчається за традиційного підходу: образ – слово – зміст – факт. В «комп'ютерних геніїв» цей ланцюг скорочений удвічі: образ – факт. Регулятором правильності дій виступає сам комп'ютер, який виконує або відмовляється виконувати певні операції.

Певну викликає той факт, що у засобах масової інформації й у педагогічних публікаціях, знижується роль вчителя, абсолютизується значення комп'ютерних технологій у навчанні. Якщо аналізувати ситуацію комп'ютерного навчання з позицій особистосно-орієнтованого підходу, то можна резюмувати, що для особистості вона небезпечна втратою контакту з людьми, орієнтирів у напрямі, продуктивному для неї і позитивному для суспільства [1].

Отже, з опором на розглянуті вище проблеми, завдання формування інформаційно-методичної компетентності вчителя математики розглядається у контексті запровадженні інформаційно-комунікативних технологій (ІКТ) у таких напрямках:

1) створення змістовно-інформаційних засобів: електронних та друкованих варіантів основного та дидактичного матеріалів із шкільних математичних дисциплін; розробка структурованих презентацій; підготовка аудіо- та відео підтримки навчальних занять;

2) конструювання та упровадження у математичну підготовку завдань реконструктивно-варіативного характеру, розроблених із опором на ІКТ, методи розв'язання яких відповідають задачам профілізації навчання;

3) інтенсифікація та доповнення традиційних форм проведення навчальних занять засобами взаємодії з використанням мережевих технологій: інтернет-форум (інтернет-семінар)

Отже, інформаційно-методична компетентність учителя математики передбачає як його власну творчу діяльність з інформацією різного виду, так і можливості становлення основ цієї ж компетентності й в учнів.

Список використаних джерел

1. Бех І. Д. Виховання особистості: сходинки до духовності / І. Д. Бех. – К. : Либідь, 2006. – 270 с.
2. Скворцова С. О. Види професійної компетентності вчителя / С. О. Скворцова // Наука і освіта. – 2009. – № 10. – С. 153–156.
3. Тарасенкова Н. А. Використання знаково-символічних засобів у навчанні математики : монографія / Н. А. Тарасенкова. – Черкаси : Відлуння-плюс, 2002. – 399 с.

Особливості формування математичної компетентності студентів-аграріїв засобами комп'ютерних технологій

Овсієнко Ю.І.

*кандидат педагогічних наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія
ovsienkojulia@online.ua*

Антонець А.В.

*кандидат педагогічних наук, доцент
Полтавська державна аграрна академія
kotara@inbox.ru*

Освітній процес у вищому навчальному закладі (ВНЗ) – це інтелектуальна, творча діяльність, що має науково-технічний характер, направлена на здобуття і використання нових знань. Тому перед вищою школою постає завдання підготовки кваліфікованих фахівців із вищою освітою відповідно до тенденцій сучасного інформаційного суспільства, адже освітній процес ВНЗ повинен ґрунтуватися на органічному поєднанні традиційних і інноваційних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) навчання [1].

Результативність навчально-пізнавальної діяльності майбутніх аграріїв, як і всіх студентів ВНЗ, зумовлюється їх психолого-педагогічними особливостями, які безпосередньо пов'язані з певним напрямом підготовки. Виділимо найбільш істотні на нашу думку особливості, врахування яких викладачем необхідне в процесі формування математичної компетентності студентів-аграріїв. А саме: низький рівень навченості зі шкільного курсу алгебри і геометрії, особливо на факультетах, де під час вступу не потрібна наявність сертифіката зовнішнього незалежного оцінювання з математики; короткочасність вивчення дисципліни «Вища математика (за фаховим спрямуванням)» (ВМ) (72/2,4 год./кредит – один семестр); низький рівень навчально-пізнавальної мотивації, навичок самостійної роботи, наочності. Таким чином, неоднорідність характеристик студентського колективу зумовлює необхідність диференціації процесу формування математичних компетенцій майбутніх технологів із агрономії.

Специфіка діяльності викладача вищої математики в аграрному ВНЗ визначається необхідністю поєднання теоретичного матеріалу з дисципліни ВМ та його практичного застосування в процесі не лише розв'язування типових завдань із відповідних змістових модулів, а й постійної демонстрації їх прикладного змісту під час розв'язування задач, умови яких містять професійну термінологію, експериментальні дані, описують виробничі процеси в сільському господарстві. Тому на першому році навчання студентів необхідно виробити міцні навички розв'язування завдань у яких використовуються готові математичні моделі, причому для пошуку, аналізу і презентації результатів доцільним є використання одного із найбільш ефективних засобів – ІКТ.

Представимо перелік програмних продуктів, що на нашу думку доцільно рекомендувати для розвитку та вдосконалення навичок самостійної навчальної діяльності і пізнавального інтересу, психолого-педагогічних характеристик, які впливають на навченість і научуваність із вищої математики.

Модуль 1: «Елементи лінійної алгебри та аналітичної геометрії» [2]. Під час вивчення змістового модуля: «Елементи лінійної алгебри» після того, як у студентів відпрацьовані навички обчислень визначників, виконання дій над матрицями, доцільно використовувати електронні таблиці Excel у процесі розв'язування систем лінійних алгебраїчних рівнянь методом Крамера, матричним або Гаусса-Жордана, зокрема використовуючи функції обчислення визначників будь-яких порядків: «МОПРЕД(масив)»; функції визначення оберненої матриці «МОБР(масив)»; функції знаходження добутку двох матриць «МУМНОЖ(массив1; массив2)» та ін.

Для узагальнення теоретичних знань і практичних навичок визначення типів ліній на площині і в просторі, їх рівнянь і характеристик, під час вивчення змістового модуля «Елементи аналітичної геометрії» доцільно використовувати не лише функції побудови графіків таких прикладних програм, як AdvancedGrapher, GRAN і MSExcel, але і їх додаткові можливості «Вычисление функций...», «Таблица значений...» та ін.

Модуль 2: «Елементи диференціального та інтегрального числення функцій» [2]. У процесі систематизації основних понять і способів діяльності з ними змістового модуля «Елементи диференціального числення функцій» і «Елементи інтегрального числення функцій» доцільно використовувати, наприклад, надбудови MSExcel «Поиск решения» для дослідження функцій на екстремум; або такі можливості AdvancedGrapher, як: «Исследование функции...», «Производная...», «Интегрирование...»; або комбінувати залежно від умов завдань програми Gran1 та Gran-2D, що дозволяють за допомогою можливостей меню «Операції» і підпунктів «Інтеграл», «Об'єм і площа поверхні тіла обертання, вісь Ox...», виконувати не тільки різного роду обчислення, а й аналізувати графічні об'єкти, що супроводжують процес розв'язування задач прикладного змісту.

Модуль 3: «Елементи теорії ймовірності та математичної статистики» [2]. Процес узагальнення і систематизація матеріалу змістових модулів: «Випадкові події», «Випадкові величини», «Статистична обробка вибірки», «Елементи дисперсійного та кореляційного аналізу» оптимізується під час демонстрації можливостей і безпосереднього використання табличного процесора Excel і програми Gran1, їх графічних і обчислювальних можливостей таких, як вбудовані функції таблиць Excel, що відносяться до категорії «Статистические»; стандартних операцій програми Gran1 на побудову частотних статистичних таблиць, перевірки даних на нормальний розподіл за Критерієм згоди Пірсона, визначення функції щільності нормального розподілу за вибіркою.

Окрім розглянутих вище програмних продуктів, доцільно використовувати програму STATISTICA, можливості якої забезпечують

розв'язування всіх перерахованих вище типів завдань третього модуля. Більш деталізований математичний аналіз складних агротехнологічних моделей доцільно проводити за допомогою таких програмних продуктів, як Mathcad та Maple. Але для цього студентам першого курсу аграрного ВНЗ необхідними є додаткові консультації, розробка навчально-методичних рекомендацій для ефективної роботи із ними.

Диференціація процесу формування математичної компетентності засобами ІКТ передбачає розробку викладачем: по-перше, спеціального методичного забезпечення в електронному й друкованому вигляді; по-друге, комплексів завдань по кожній темі окремо або по всьому модулю в цілому. Необхідна також демонстрація у методичних розробках як із окремих змістових модулів, так і по всій дисципліні ВМ, прикладів розв'язування типових завдань та загальних принципів використання в них зазначених вище програмних продуктів.

Аналіз результатів експерименту і досвід викладання свідчить, що студенти, незалежно від їх психолого-педагогічних характеристик, однаково активно працюють над розв'язуванням типових завдань засобами ІКТ. Вони виявляють пізнавальний інтерес і активність не лише до процесу складання подібних завдань, до тих, що представлено в методичних розробках, а й демонстрації результатів обчислень та збору дослідних даних, до аналізу готових математичних моделей, оцінки їх області застосування. Саме це дозволяє викладачу не лише формувати математичну компетентність майбутніх технологів із агрономії, а й розвивати у них навички творчої діяльності, залучати до позааудиторних форм наукових студентських заходів (олімпіад, конференцій, семінарів і т. п.), працювати на перспективу здійснення подальшої науково-пізнавальної діяльності засобами ІКТ під час написання курсових і дипломних проектів.

Таким чином, основне завдання використання інформаційно-комунікаційних технологій в процесі навчання дисципліни ВМ студентами-аграріями – це формування математичної компетентності майбутніх фахівців із агрономії, шляхом поліпшення ефективності засвоєння теоретичного матеріалу, практичних умінь і навичок, підвищення пізнавального інтересу до вивчення дисципліни, що не є фаховою.

Список використаних джерел

1. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті від 03.02.1993 р. № 2974-ХІІ [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=347%2F2002>. – Назва з екрана.

2. Програма нормативної навчальної дисципліни «Вища математика (за фаховим спрямуванням)» для підготовки фахівців ОКР «бакалавр» напряму 6.090101 «Агрономія» у вищих навчальних закладах II–IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики та продовольства України / [розробники програми: Л. М. Шенгерій, А. В. Антоненко, Ю. І. Овсієнко та ін., всього 6 осіб] – К. : Агроосвіта, 2014. – 36 с.

Benefits of Using ICT in Maritime English Teaching

Ogorodnik N.Ye.

PhD Associate Professor

Kherson State Maritime Academy

neo-marine@mail.ru

Education is no longer possible without computer tools in the era of information society and Internet. Nowadays specialists face new requirements for their personal and professional qualities. The system of higher technical education is supposed to train highly qualified professionals with deep knowledge of searching methods, processing, systematization and application information as well as mandatory knowledge of English, a necessary component of high-level specialists' training. English for future sailors - is not just an ordinary subject, but a means of professional communication, a component of their professional training in common with special disciplines, and a factor of professionalism.

Computer integrated technologies improve the quality of professional foreign language training, because they allow unlimited access to educational and professional information. A wide range of computer training materials (multimedia tutorials, authentic training materials, electronic communication, electronic dictionaries and reference books, educational tools programs to help language teachers to develop their own computer tools) allows the introduction of information and communication technologies (ICT) in various forms of training: classroom, out-of-class, distant, combined.

Such a variety of computer tools makes it possible to take into account the level of training, educational material and professional orientation of students to carry out the educational process in accordance with the goals and objectives of the curriculum of a particular specialty. The use of electronic educational resources can be scheduled by an instructor at various stages of training process (presentation, semantization, practice, monitoring).

The teacher does not need to cut the traditional methods of teaching a foreign language. The traditional techniques combined with the potential of ICT facilitate the learning process and improve its effectiveness. The integration of ICT in the teaching process helps to organize individual work of students, which is given a considerable number of hours on the curriculum.

When mixed with classroom methods and other learning environments, a blended approach occurs where activities are structured around online resources, communicating via interaction with distant learners. Since language learning takes place when learners interact, the blended approach provides effective communication that the STCW requires [3].

The benefits for teachers from using computer tools: - open programs, unlike modified and extended books; - computers used together with other technological media such as videos, DVDs, tape cassettes and CDs; - focus on

more communicative language tasks; - sophisticated tracking programs enabling the teacher to monitor students' progress in an ongoing manner.

To organize an independent work such Internet resources are recommended as: "Multimedia Collection" - searching for information on a particular subject (text, multimedia); "Treasure hunt" - a response to questions on a certain topic on the materials of the Web sites; "Web-Quests" - problem tasks, role plays, research projects; "Web blogs" - Web pages containing personal blogs, an unofficial on-line communication; E-mail - e-mail correspondence within the framework of any course program [1].

Among the English language computer tools for marine specialists are: - Multimedia programs in English "Seagull Software Collection": thematic lectures for listening; "Marlins Study Pack 1" - a comprehensive English language training course designed for independent study by seafarers with elementary level; "Marlins Study Pack 2" aimed at seafarers with a lower-intermediate to intermediate level of English. It combines detailed language input with extensive practice of language skills within authentic maritime contexts; - "Marlins Progress Test" and "The ISF Marlins English Language Test" - an online assessment tool, which tests seafarers' understanding of both written and spoken English; - Mariners Learning System is a technology-based learning solution providing a methodical, well-organized program of professionally produced, on-demand lectures, videos, and companion manuals for students to enable them to understand and retain what they have learned; - Navigation simulator "Navi-Trainer Professional 5000" that provides a complete simulation of real conditions and the formation of various aspects of professional foreign language competence of marine specialists.

Advantages in language learning: - individualized and self-paced learning processes; - immediate feedback in simple language exercises; - keeping the students' "score"; - access to information in a non-sequential way, thus adapting to students' needs; - the possibility to create and bring into operation new kinds of tasks, using multimedia and hypermedia tools; - self-assess of skill development and learning style; - the possibility to record, store and play audio/video information, thus providing a lot of advantages for oral communication [2].

Classroom PowerPoint presentations allow creating exercises for vocabulary learning and memorizing (for example, various embodiments of Compliance requirements in the format PowerPoint). Created by a teacher themed slides can be voiced in English by students. After learning the basic material, students create their presentation. Audio and video special effects, availability, ease of creation, efficiency, aesthetics results make electronic presentations necessary accompaniment of oral presentations at training every aspect of Maritime English and help students to express themselves creatively.

The enormous potential of authentic video material helps to develop listening and speaking skills. Use of video in teaching language allows creating and using multimedia tutorials aimed at the development of communicative competence. They can include fragments of feature films, fragments of radio

broadcasts, excerpts from literature, articles from newspapers and magazines. The authenticity of the material contributes to the communicative competence. Interactive activity increases the effectiveness of teaching. Publication of work in the process of information makes it possible to analyze the learning experience, the awareness of the relationship of knowledge to get feedback. Blog as an interactive tool for personal and intellectual development helps to understand the material under study and submit it.

The possibility of individualization of learning content enhances interest in the whole process of learning. In publishing the information found, students are able to communicate with a real audience. The ability to take part in the discussion is not limited to time-bound activities and expands to infinity. Publications are preparing the final stage of the study of oral themes. E-mail to a large extent helps to meet the need for communication, increases the motivation to the subject, facilitate communication with representatives of different cultures, expanding knowledge about the people and culture of another country, improving foreign language skills.

Students devote a lot of time the Internet, the task of the teacher to teach them managing its resources for Maritime English learning. Students have the opportunity to take part in the tests, quizzes, competitions, contests, video conferences conducted over the Internet, allowing to intensify the process of learning, motivate students' cognitive activity, and give each student the opportunity to show their activity and their creativity.

It follows that ICT develop linguistic competence (the ability to build the statement in accordance with the language rules), sociolinguistic competence (the ability to understand and perform speech acts corresponding to the specific situation of communication), discursive competence (the ability to perceive and construct the meaning of utterances according to the communicative context), strategic competence (the ability to use verbal and non-verbal communication strategies to compensate for the lack of knowledge), socio-cultural competence (the ability to navigate and adapt to the socio-cultural context, using knowledge of the rules of communication, taken in the carrier medium of a foreign language), socio-psychological competence (capacity for verbal interaction with others, the ability to build social relationships in real communication), ie all components of communicative competence.

References

1. Bäckman, M. E-learning practices and experiences at Sydväst Maritime // Proceedings of 16th International Maritime English Conference. <http://home.planet.nl/~kluijven/>
2. Constantinescu, E. TIME model of how to integrate new technology on maritime education and training // Proceedings of IAMU 4th General Assembly. <http://iamu-edu.org>
3. STCW. International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers, 1995 (amended in 2010). http://www.seajobs.ru/sea_programms/STCW95.pdf

Бази даних в інформаційних системах

Павленко А.

студент 1 курсу

*Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини*

Невід'ємною складовою життя людини є інформація. З розвитком суспільства збільшується обсяг інформації, при цьому інформація перетворилась в один з найбільш важливих ресурсів, який розглядається поряд із трудовими, матеріальними та енергетичними ресурсами. Фактично, інформація стала чинником, що визначає ефективність будь-якої сфери діяльності людини. Тому і виникла потреба у застосуванні найбільш перспективних комп'ютерних технологій для роботи з інформацією різного типу. Сучасною формою інформаційних систем є банки даних, до складу яких входять обчислювальна система, одна чи декілька баз даних (БД), система управління базами даних та набір прикладних програм (ПП).

В БД використовуються класичні моделі даних: ієрархічна, мережева, реляційна та об'єктно-орієнтовна. Ієрархічна модель є зручною для роботи з ієрархічно впорядкованою інформацією та громіздка для інформації зі складними логічними зв'язками. Мережева модель — це представлення даних у вигляді довільного графа. Перевагою мережевої та ієрархічної моделей є їх ефективність реалізації по затратам пам'яті. Недоліком мережевої моделі даних є складність схеми БД. Реляційну модель запропонував американський математик Едгар Кодд, який довів, що будь-яка сукупність даних предметної галузі може бути подана взаємопов'язаними між собою математичними відношеннями. Об'єктно-орієнтовні БД об'єднують в собі дві моделі даних, реляційну та мережеву, використовуються при створенні великих БД зі складними структурами даних.

Модель даних в загальному випадку описує набір базових ознак, які мають бути притаманні СУБД заснованій на цій моделі, тому тип СУБД відповідає типу моделі даних. За характером використання СУБД ділять на персональні, наприклад, VisualFoxPro, Paradox, Clipper, dBase, Access та мережеві (багатокористувацькі), наприклад, Oracle, MS SQL, MySQL, Informix тощо.

Персональні СУБД - це сукупність мовних та програмних засобів, які забезпечують створення та використання БД. Мережеві СУБД містять сервер БД та клієнтську частину, працюють з різними операційними системами. Останнім часом досить широко застосовується нова технологія доступу до даних, яка характеризується відсутністю спеціалізованого клієнтського програмного забезпечення. Для роботи з віддаленою базою даних використовується стандартний Internet-броузер. При цьому

вбудований в HTML-сторінку код (наприклад, написаний на мовах Java, Php, Perl) відстежує всі дії користувача та транслює їх в SQL-запити до бази даних. Даний підхід можна ефективно використовувати і для користувачів локальної мережі.

В більшості навчальних закладів України при вивченні баз даних використовують СУБД MS Access через розповсюдженість операційної системи Windows та наявність ліцензійного офісного пакету MS Office. Сучасні візуальні засоби роботи з БД мають низку принципових особливостей порівняно з іншими офісними програмами. Якщо графічний інтерфейс користувача доступний і зрозумілий майже на інтуїтивному рівні в MSWord, Paint, Excel, то не розуміючи основ будови й функціонування самих БД, неможливо на свідомому рівні працювати з MSAccess. В системі MSAccess використовується реляційна модель даних, тобто головним об'єктом є таблиці (відношення), у яких зберігаються дані. Підтримка взаємодії з Windows-додатками дозволяє СУБД використовувати в звіті відомості, які зберігаються у файлах, що створені за допомогою інших додатків, наприклад, в документі Word або в робочій книзі Excel, включаючи графіку та звук. Для цього в СУБД підтримуються механізми DDE (Dynamic Data Exchange — динамічний обмін даними) та OLE (Object Linking and Embedding — зв'язування та застосування об'єктів).

СУБД MS Access виконує усі вимоги до використання БД інформаційної системи: побудови логічних зв'язків системи, збереження інформації, побудови всіх необхідних форм звітності. Для здійснення операцій над даними кожна сучасна СУБД у своєму складі крім візуальних засобів містить певні мовні засоби (QBE, QUEL, SQL, VBA, Delphi). Найчастіше використовується мова SQL на яку визначені стандарти ISO, але в MSAccess є деякі відмінності від стандарту.

СУБД MS Access містить також інші об'єкти: запити (використовуються для пошуку, сортування, отримання й додавання даних до таблиць); форми (призначені для візуалізації перегляду й заповнення БД); звіти (призначені для виведення даних на екран або папір у зручному для користувача вигляді); макроси (є сукупністю макрокоманд, за допомогою яких забезпечується автоматичне виконання задач, що часто виконуються); модулі (це програми мовою VBA, які розробляються з метою розширення можливостей роботи з базами даних і запускаються із запитів, форм або звітів. Елементи інтерфейсу, які доступні користувачеві в певний час, залежать як від типу об'єкта (таблиці, запит тощо), так і від режиму роботи з цим об'єктом.

База даних — це одна з найголовніших складових сучасних інформаційних систем, тому вивчення БД та СУБД MS Access в шкільному курсі є необхідним, для вміння працювати з великим обсягом інформації.

Переваги і недоліки використання ІКТ у навчальному процесі

Папіна М. Г.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г.Короленка

papina.1995@mail.ru

Потужний потік нової інформації, реклами, застосування комп'ютерних технологій на телебаченні, розповсюдження ігрових приставок, електронних іграшок і комп'ютерів надають велику увагу на виховання дитини і його сприйняття навколишнього світу. Істотно змінюється і характер його улюбленої практичної діяльності – ігри, змінюються і його улюблені герої і захоплення. Раніше інформацію з будь-якої теми дитина могла отримати за різними каналами: підручник, довідкова література, лекція вчителя, конспект уроку.

Але, сьогодні, з огляду на сучасні реалії, вчитель повинен вносити в навчальний процес нові методи подачі інформації. Виникає питання, навіщо це потрібно. Психологічно обумовлено, що мозок дитини, налаштований на отримання знань у формі розважальних програм по телебаченню, набагато легше сприйме запропоновану на уроці інформацію за допомогою медіа засобів.

Вже давно доведено, що кожен учень по-різному освоює нові знання. Раніше викладачам важко було знайти індивідуальний підхід до кожного учня. Тепер же, з використанням комп'ютерних мереж і онлайн засобів, школи отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного учня.

Необхідно навчити кожну дитину за короткий проміжок часу освоювати, перетворювати і використовувати в практичній діяльності величезні масиви інформації. Дуже важливо організувати процес навчання так, щоб учень активно, з цікавістю і захопленням працював на уроці, бачив плоди своєї праці і міг їх оцінити.

Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних. Адже використання комп'ютера на уроці дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим та індивідуальним.

Будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання складає отримання і перетворення інформації. Більш вдалим терміном для технологій навчання, що використовують комп'ютер, є комп'ютерна технологія. Комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання – це процес підготовки і передачі інформації, кого навчають, засобом здійснення яких є комп'ютер.

При підготовці до уроку з використанням ІКТ вчитель не повинен забувати, що це «урок», а значить складає план уроку виходячи з його цілей, при відборі навчального матеріалу він повинен дотримуватися основних дидактичних принципів: систематичності та послідовності, доступності, диференційованого підходу, науковості та ін. При цьому комп'ютер не замінює вчителя, а тільки доповнює його.

Такому уроку властиво:

- Принцип адаптивності: пристосування комп'ютера до індивідуальних особливостей дитини;
- Керованість: у будь-який момент можлива корекція вчителем процесу навчання;
- Інтерактивність і діалоговий характер навчання: ІКТ мають здатність «відгукуватися» на дії учня і вчителя; «вступати» з ними в діалог, що і становить головну особливість методик комп'ютерного навчання;
- Оптимальне поєднання індивідуальної та групової роботи;
- Підтримання в учня стану психологічного комфорту при спілкуванні з комп'ютером;
- Необмежене навчання: зміст, його інтерпретації і застосування як завжди великі;
- Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах: як при підготовці уроку, так і в процесі навчання: При поясненні (введення) нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі.

Використання ІКТ дає можливість вирішувати такі актуальні питання:

- Використовувати у навчанні здобутки новітніх інформаційних технологій;
- Удосконалювати навички самостійної роботи учнів в інформаційних базах даних, мережі Інтернет;
- Інтенсифікувати історичну освіту, поліпшити засвоєння учнями знань зі шкільного курсу історії, зробити процес навчання цікавішим і змістовнішим.

Враховуючи всі позитивні та негативні наслідки використання інформаційно-комунікаційних засобів можна зробити висновок, що вони є ефективними за умови поєднання з традиційними методами та сприяють якісному формуванню вмінь та навичок учнів.

Але, поряд з плюсами, виникають різні проблеми як при підготовці до таких уроків, так і під час їх проведення.

Існуючі недоліки та проблеми застосування ІКТ:

- відсутність комп'ютера в домашньому користуванні багатьох учнів і вчителів, час самостійних занять у комп'ютерних класах відведено далеко не у всіх школах;

- у вчителів недостатньо часу для підготовки до уроку, на якому використовуються комп'ютери;
- недостатня комп'ютерна грамотність вчителя;
- у робочому графіку вчителів не відведено час для дослідження можливостей Інтернету;
- існує ймовірність, що, захопившись застосуванням ІКТ на уроках, учитель перейде від розвивального навчання до наочно-ілюстративних методів.

Отже, на сучасному етапі інформатизації суспільства все більшого поширення в різноманітних сферах життя набувають комп'ютерні технології, вони виступають як один із інструментів пізнання. Тому однією із задач сучасної освіти є підготовка викладача, який вільно орієнтується у світовому інформаційному просторі, використовуючи сучасні комп'ютерні технології. Цей напрямок вважається перспективним, адже в цілому освіта характеризується як велика система, якісне функціонування якої неможливе без використання сучасних телекомунікаційних і комп'ютерних засобів зберігання, опрацювання, передавання, подання інформації.

Враховуючи інтенсивний розвиток комп'ютерної техніки, а також телекомунікаційних технологій та їх значний вплив на суспільство виникає потреба вдосконалення можливостей використання ІКТ не тільки при вивченні інформатики, але й при викладанні інших дисциплін. Новітні розробки в цій галузі змінюють спосіб їх застосування при вивченні різних дисциплін у процесі навчання.

Нині відбувається активне впровадження в навчальний процес ІКТ, зокрема, мультимедіа та інтерактивних технологій. Застосування ІКТ у навчальному процесі дозволяє реалізувати ідеї індивідуалізації та диференціації навчання, що є основними завданнями сучасної системи освіти України.

Список використаних джерел

1. Іванова О. Підвищення інформаційно-комп'ютерної компетентності педагогів//Вихователь-методист дошкільного закладу. – 2010. - №2. – С. 22 – 30.
2. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) та їх роль в освітньому процесі [Електронний ресурс] / С. Дишлева. Режим доступу: <http://osvita.ua/school/technol/6804>
3. Коваль Т.І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності : навч.-метод. посіб. / Т.І. Коваль. - К.: Вид. центр НЛУ, 2009. - 380 с.

Підготовка майбутніх вчителів інформатики до організації позаурочної діяльності учнів

Паршукова Л.М.

старший викладач

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

plm77@ukr.net

Позаурочна робота – вид навчальної діяльності, що спрямований на задоволення інтересів і запитів дітей, яку організовує в позаурочний час педагогічний колектив школи. Завдання позаурочної полягають у закріпленні, збагаченні і поглибленні знань, розширенні загальноосвітнього світогляду, формування наукового світогляду, вироблення умінь і навичок самоосвіти; формуванні інтересів до різних галузей науки, зокрема до інформатики.

Позаурочні об'єднання повинні бути автономними і самобутніми, з наявною провідною ідеєю, добровільними, відкритими, мати самоврядування, комфортний мікроклімат, стиль взаємин дорослих і учнів «на рівних», бути динамічними за складом, співпрацювати з різними позаурочними структурами.

Позакласна робота значно відрізняється від навчальної в лабораторії чи кабінеті. Такі заняття побудовані з урахуванням пізнавальних і творчих інтересів учнів на основі їхньої добровільної участі. Цілями позакласної роботи з інформатики можуть бути розширення і поглиблення знань учнів з інформатики, підвищення пізнавальних інтересів шляхом проведення цікавих заходів. Не варто вважати позакласною роботою додаткові заняття з тими учнями.

Обов'язковим компонентом підготовки сучасного педагога є оволодіння ним сучасними інформаційними технологіями отримання й передачі учням нової інформації. Звичайно, використання інформаційних технологій не розв'яже всіх питань як в освіті, так і в повсякденному житті. Але вони в змозі допомогти вчителю найбільш ефективно використати навчальний час занять та час підготовки до уроку.

Як органічна частина загальної системи навчально-виховного процесу позаурочні заняття певною мірою вільні щодо вибору конкретної тематики, рівня самостійності учнів у набутті прикладних знань і умінь, здійснення цілеспрямованої творчої діяльності.

Оскільки позаурочна робота з школярами з інформатики в ряді випадків може проходити в традиційних формах (гуртки, факультативні курси, олімпіади), а може набувати нових, специфічних форм (комп'ютерні клуби, очні і заочні, літні і зимові школи юних

програмістів, дистанційні олімпіади, участь в телекомунікаційних проектах тощо), то студентам під час вивчення дисципліни «Методика навчання інформатики» пропонується цілий ряд практичних та лабораторних занять, щодо методики їх організації та проведення, пропонуються зразки та проводяться майстер класи.

Також практичні і семінарські заняття повинні використовуватися для ретельного вивчення змістовно-методичних принципів побудови програми шкільного курсу інформатики та навчальних посібників, змісту і структури прикладного програмного забезпечення шкільного предмета інформатики, обговорення методики вивчення окремих тем курсу з різними варіантами технічного та методичного забезпечення, в тому числі супроводжується самостійними програмними розробками студентів, розробки і обговорення матеріалів для позакласної роботи з інформатики та обчислювальної техніки в середній школі.

У змісті програми підпрактики студентів окремо виділяється позакласна робота з інформатики, що складається з наступних розділів: підготовка і проведення не менше одного позакласного заходу з інформатики; проведення додаткових занять з інформатики зі слабкими учнями; відвідування та аналіз позакласного заходу з інформатики інших практикантів у школі. У звітній документації, що надається після проходження студентами практики, значиться конспект позакласного заходу з інформатики з підписом вчителя інформатики. Оцінка за навчальну та позакласну роботу з предмета визначається на основі аналізу уроків і позакласної роботи з інформатики.

Питання організації позаурочної діяльності висвітлено також у розробці ІНДЗ з курсу «Методика навчання інформатики» (розробка проведення предметного тижня у загальноосвітній школі), винесено на державний екзамен з інформатики.

Список використаних джерел

1. Бельчусов А. А. ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ К ПРОВЕДЕНИЮ ВНЕКЛАССНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ // Международная конференция "Информационные технологии в образовании" (дата публикации 14.11.2010) [Электронный ресурс] URL: <http://ito.evnts.pw/materials/118/15345/>
2. Софронова Н.В. Теория и методика обучения информатике : Учебное пособие для педагогических вузов. – М. : Высшая школа, 2004. – 226 с.

Проблеми інформатизації навчального процесу у середній та вищій школі

Пиндер Я.М.

*Студентка I курсу фізико-математичного факультету
Уманський державний педагогічний університет ім. Павла Тичини*

Умань

yana1125@mail.ru

На сьогодні інформатизація охоплює практично всі сфери людського життя, тому й проблема інформатизації навчального процесу у середній та вищій школах є досить актуальною. Адже від рівня розвитку освіти залежить інноваційний розвиток країни. Згідно Закону України «Про основні принципи розвитку інформаційного суспільства в Україні на 2007-2015 рр.» інформатизація освіти визнана одним з пріоритетних державних завдань, що повинне вирішуватись через розробку та впровадження новітніх конкурентоспроможних (ІКТ) в усі сфери суспільного життя.

Ідеї навчання за допомогою комп'ютера вже більше півстоліття. Комп'ютеризація освіти йде високими темпами. Вже біля 30 років українські школярі та студенти вивчають інформатику, інформаційно-комунікаційні технології.

З огляду на стрімкий всесвітній прогрес у розвитку комп'ютерної індустрії та інформаційних технологій інформатизація навчально-виховного процесу в Україні є нагальною потребою, яка вимагає негайного вирішення як на рівні держави (розробка єдиної програми дій, стратегії, шляхів реалізації, фінансування і т.д.) так і на рівні навчальних закладів (забезпечення якісної освіти, реалізація нових державних стандартів, відповідна підготовка педагогічних кадрів і т.і.)

Інформатизація навчально-виховного процесу в сучасній школі – це комплексна проблема, розв'язання якої потребує одночасного вирішення, зокрема, таких завдань:

- недостатній рівень забезпечення навчальних закладів сучасним комп'ютерним обладнанням та відповідними меблями (наприклад – інформатика в школах вивчається з 2 класу, при цьому учні при зрості приблизно 1,30 м. змушені навчатися в комп'ютерних класах розрахованих за санітарно-гігієнічними вимогами на старшокласників) ;
- застаріле матеріально-технічне обладнання більшості кабінетів інформатики (особливо в сільських школах);
- недостатні обсяги фінансування навчальних закладів;

- відсутність (або дороговизна) ліцензійного базового та навчального програмного забезпечення (зокрема для початкової та середньої школи);
- недостатня кількість україномовного програмного забезпечення;
- недоступність використання Інтернет-мережі, зокрема, – в закладах сільських місцевостей;
- якість підготовки та перепідготовки фахівців з інформаційно-комп'ютерного забезпечення, вчителів ЗНЗ ;
- побудова(розробка) нової системи навчання: учень – *система ІКТ* – вчитель;
- низький рівень соціалізації в навколишньому інформаційному просторі;
- сертифіковані педагогічні програмні засоби навчання (є досить багато авторського ППЗ та програм які не сертифіковані та не мають відповідного рекомендаційного грифу Міністерства освіти)
- відсутність мереж телекомунікацій;
- брак багатьох державних стандартів в інформаційній сфері;
- невпорядкованість інформаційних відносин;

Таким чином інформатизація освітньої галузі має ряд серйозних проблем, успішне вирішення яких виведе освіту в цілому на якісно новий рівень. Важлива роль у цьому відводиться як державі так і звичайному вчителю. Адже крім оснащення навчальних закладів сучасною комп'ютерною технікою, підготовки відповідних фахівців, розробки та впровадження якісних педагогічних програмних засобів (ППЗ) з різних навчальних предметів, кожному вчителю теж необхідно володіти інформаційною культурою, навчитися перебудовувати навчальний процес з урахуванням використання нових технологій навчання та раціонального поєднання їх з традиційними.

Список використаних джерел

1. Гриценко В.И. Информатизация как проблема // УС и М. – 2001. – № 6. – С. 3-8.
2. Гриценко В.И., Вовк М.И., Котова А.Б. Проблемно-орієнтовані інформаційні простори в глобальній моделі інформатизації // Науково-технічна інформація. – 2001. – № 1. – С. 21-23.
3. Габович А.Г. Факторы развития Интернет в Украине // УС и М. – 2001. – № 6. – С. 63-74.
4. Згуровський М.З., Сергієнко І.В. Стан та перспективи розвитку інформаційних технологій в Україні // Матеріали Міжнародного конгресу “Інформатизаційне суспільство в Україні: стан, проблеми, перспектива” (Київ, 25-27 вересня 2000 р.). – К.: НТУУ “КПІ”, 2000. – С. 29-37.
5. Сергієнко І.В. Інформатика в Україні: становлення, розвиток, проблеми. – К.: Наукова думка, 1999. – 354 с.
6. Сергієнко І.В. Про основні напрями створення інтелектуальних інформаційних технологій // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2002. – № 1. – С. 39-64.

Использование SkyWi-FiSmartpen в учебном процессе

Романюк Е. С.

Аринин Э. С.

*Полтавский политехнический колледж Национального технического
университета «Харьковский политехнический институт»*

Kruto-95@mail.ru

Умная ручка Livescribe Sky – это один из тех редких продуктов, которые не оставят равнодушными даже самых технически продвинутых людей. Это третье, усовершенствованное, поколение умных ручек компании Livescribe – со своей уникальной способностью беспроводной синхронизации бумажных и аудио записей с популярным сайтом Evernote.

Смарт-ручка Livescribe Sky может пригодиться всем: студентам, преподавателям, специалистам.

Писать на компьютере куда удобнее, чем ручкой на бумаге. Это быстрее, это дает множество возможностей для дальнейшего редактирования и тиражирования текста и рисунков. Однако есть все еще огромное количество людей, которые предпочитают по-старинке пользоваться ручкой или карандашом. Вот для них-то и предназначено устройство SkyWi-FiSmartpen.

Инженеры и ученые по всему миру уже давно задаются вопросом, как перенести в цифровой формат практически бесконечный массив человеческих знаний, наработанный за всю историю Человечества и создающийся сейчас. Библиотеки мира активно сканируют книги из своих архивов. А дизайнеры разрабатывают устройства, которые позволяют цифровать созданные от руки тексты и изображения. Кто-то видит решение этой задачи в объединении планшетного компьютера и блокнота, кто-то – в появлении ручки, которая сама будет запоминать все, что создано с ее помощью.

А компания Livescribe на днях презентовала «умную» ручку SkyWi-FiSmartpen, которая обладает интерфейсом беспроводной связи, позволяющей передавать информацию на компьютер, телефон или планшет.

То есть все, что вы напишете или нарисуете с помощью ручки SkyWi-FiSmartpen, тут же окажется в цифровом формате на жестком диске. И, благодаря специальному программному обеспечению, идущему в комплекте с этим девайсом, вы легко сможете разбираться во всем этом – сортировать и просматривать тексты и рисунки по дням, часам.

Даже те люди, у которых большая часть жизни происходит во Всемирной Сети, часто делают руками наброски текстов или рисунков, заносят на бумагу обрывки идей, над которыми следует подумать в будущем. А «умная» ручка SkyWi-FiSmartpen позволит всей этой информации сохраниться в цифровом формате – так вы ее точно не потеряете!

О прямой пользе в обучении:

- Резервная копия записей;
- Рукописные конспекты всегда есть в глобальной сети;
- Диктофон всегда под рукой;
- Преподаватель рисует схемы на листке – студенты всё видят и могут потом скачать.

Так же, некоторые преподаватели не успевают шагать в ногу со временем. К примеру: запрещают вести свои конспекты в цифровом формате, но помимо того, что делиться своими конспектами с одноклассниками удобней если они оцифрованы, так ещё и самому удобней работать с таковыми. Во-первых, гораздо легче редактировать такие записи. Во-вторых, такой конспект более мобилен, и он всегда под рукой. Также не уменьшается потребность в рукописных записях, поскольку они надежней, такие вирусами не повредишь.

Список использованных источников

1. Sky Wi-Fi Smartpen — цифровая ручка для тех, кто все еще делает записи на бумаге . Электронная ручка. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://www.novate.ru/blogs/311012/21802/>
2. Livescribe Sky Wi-Fi Smartpen.Электронная ручка. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://www.kickgoods.ru/products/livescribe-sky-wifi-smartpen>
3. Смарт-ручка Livescribe Sky Wi-Fi. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://homegadgets.ru/smart-ruchka-livescribe-sky-wi-fi.html>
4. Беспроводная ручка Sky WiFi Smartpen от Livescribe запишет прямо в Evernote. [Электронный ресурс] – Режим доступа до ресурсу: <http://www.ferra.ru/ru/periphery/news/2012/11/01/Sky-Wi-Fi-Smartpen-Livescribe/#.VkHryVV2VvQ>

Культура і наука – шлях до інноваційно-освіченої особистості

Руденко Анастасія

*учениця 11-Б класу Кременчуцької СШ № 10,
член гуртка «Основи науково-дослідницької діяльності»*

КЕНЦУМ

rudenkoshkola10@gmail.com

Сучасний світ вимагає від людини здійснення активного творчого пошуку. У цьому важливу роль відіграє наука, яка є безперервним процесом пізнання дійсності. Наукова діяльність вимагає великих знань, які можна отримати лише в процесі навчання. А навчальна діяльність вимагає використання ряду наукових прийомів, які можна отримати в процесі написання і захисту рефератів, підготовки презентацій і виступів за ними, проведення постійних досліджень, обміну досвідом як з однокласниками, так і з викладачами. Мобільність, можливість навчання за кордоном, працевлаштування у великих міжнародних компаніях, доступ до інформаційних баз даних – надихають мене на постійний науковий пошук та реалізацію тих завдань, які становлять користь для підготовки мене як фахівця у майбутньому.

Соціальним замовленням сучасного суспільства є людина, яка зможе навчатися і працювати в умовах постійного зростання інформаційного потоку, людина з високим інтелектуальним потенціалом. Український дослідник І.А. Зязюн у зв'язку з універсальністю сучасної культури, що вимагає формування такої соціокультурної “організації суспільства, яка сприяла б не хаотичному, а усвідомленому розвитку кожної особистості та стимулювала б підвищення рівня групової консолідації ефективності взаємодії суб’єктів з метою нагромадження досвіду міжкультурної взаємодії” [1, с. 13], найважливішим визначає формування “інформологічної культури”, що поєднує в собі “всебічну інформацію про соціальні процеси, технічні засоби підтримки цих явищ, а також про усвідомлену необхідність і доцільність цих процесів” [1, с. 13]. Водночас виховання інформологічно культурного спеціаліста можливе за умови вмінь і навичок диференціації етапів одержання й аналізу інформації, побудови систем оцінювання адекватності знань і рівня професійної компетентності, використання інформаційних технологій, що “у даному контексті сприятиме розвитку не лише більш високого рівня мотивації особистості, її критичного і проблемного мислення, підвищення якості й успішності досягнень, але й формуванню телекомунікаційного співтовариства, реалізації активних форм конструктивної комунікативної взаємодії” [1, с. 13]. Тому все більшої актуальності набуває проблема підвищення саме інформаційної культури.

Інформаційна культура сьогодні - це новий світогляд, нове мислення, а також спілкування в різних інформаційних потоках, що орієнтовано на саморозвиток та самоосвіту. Розвиток інформаційної культури починається з розуміння ролі інформації в житті суспільства. Сучасний школяр має усвідомлювати, наскільки важливо володіти інформацією, зберігати її, систематизувати і передавати. Освічена людина повинна знаходити необхідну інформацію для професійної та повсякденної діяльності, користуватися цією інформацією, аналізувати, синтезувати, оцінювати як її, так і її джерела, використовуючи при цьому новітні інформаційні та комунікаційні технології. У зв'язку з цим невід'ємною частиною загальної освіти особистості, поряд з культурою економічних, соціальних, екологічних відносин, стає інформаційна культура, яка набуває особливої актуальності в умовах інформатизації. Так одним із головних завдань школи сьогодні є підготовка учнів до швидкого сприйняття й опрацювання великих обсягів інформації, озброєння їх сучасними засобами та технологіями роботи, формування в них інформаційної культури. І це можливо виконати у сприятливому інформаційному освітньому середовищі, де вчитель сам повинен володіти такою культурою, розуміти ту роль, яку він може відігравати у формуванні особистості учня, особистості інформаційної цивілізації. Таким чином, можна виділити наступні аспекти формування інформаційної культури: розуміння ролі інформації в житті суспільства; знання інформаційних ресурсів і готовність до сприйняття інформації; вміння ефективно здійснювати пошук та вибирати інформацію з різних джерел; здатність до аналітичної переробки, використання та створення нової інформації. Сьогодні важливо не стільки володіти певним обсягом інформації, скільки вміти самостійно набувати нові знання, використовуючи всю різноманітність інформаційних ресурсів, зокрема друковане слово, аудіо- та відеоматеріали, електронні мережі.

Більшість наших видатних учених починали свій шлях у науку зі звичайної школи, і стояв при початку того шляху небайдужий учитель. Я закінчую Кременчуцьку спеціалізовану школу I-III ступенів № 10 з поглибленим вивченням англійської мови і вдячна за ту вирішальну роль на початковому шляху в науку, яку зіграли для нас наші Вчителі. Дуже вдячна вчителям англійської та німецької мови, – саме вільне володіння іноземними мовами дозволяє нам відкривати фундаментальні праці провідних вчених країн Європи, Америки та інших держав, ознайомитися із стандартами проведення наукових досліджень на принципово новому рівні та гідно представляти українську науку на міжнародній арені. Особливо вдячна КЕНЦУМ за гурток «Основи науково-дослідницької діяльності» (керівник: Чайдак Л.В.). Під мудрим і чуйним керівництвом наших учителів я й почала займатися науково-дослідницькою діяльністю.

Сучасне суспільство ставить перед системою освіти завдання підготовки випускників, що мають активну життєву позицію, здатних гнучко адаптуватися в мінливих умовах, критично мислити, знаходити шляхи раціонального вирішення життєвих ситуацій та соціокультурних завдань, вміти будувати комунікації в різних соціальних групах, самостійно працювати над підвищенням власної культури, здійснювати адекватну саморегуляцію. Сьогодні є всі підстави говорити про формування нової інформаційної культури, яка може стати елементом загальної культури людства. Нею стануть знання про інформаційне середовище, закони його функціонування, вміння орієнтуватися в інформаційних потоках. Інформаційна культура поки що є показником не загальної, а, скоріше, професійної культури, але з часом стане важливим фактором розвитку кожної особистості. Оволодіння інформаційною культурою – шлях універсалізації якостей людини, що сприяє реальному розумінню людиною самої себе, свого місця і своєї ролі, а що найважливіше – спосіб входження в інформаційне суспільство. Поєднання науки і освіти – це Європейський шлях освіти.

Список використаних джерел

1. Зязюн І.А. Наукове осмислення освітнього простору культури в педагогічній теорії // Імідж сучасного педагога. Науково-практичний освітньопопулярний часопис. – Полтава, 2006. – №5–6. – С. 12–16.
2. Клепко С.Ф. Філософія освіти в Європейському контексті – Полтава: ПОІППО, 2006. – 328 с.
3. Коломієць А., Коломієць Д. Міжпредметні та надпредметні проекти як спосіб розвитку інформаційної культури студента // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2006. – №2. – С. 24–31.
4. Кремень В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і формування інформаційного суспільства// Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – №6. – С. 5–9.
5. Кузьмінська О. Г. «Успішний проект» як засіб набуття та моніторингу сформованості навичок ХХІ століття // Комп'ютер у школі та сім'ї. — №6 (86). — 2010. — С. 41-43.
6. Ніколаєнко Т.М. Формування інформаційної компетентності учнів (Тези)/ Матеріали ІІ Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених та студентів «Новітні інформаційно-комунікаційні технології в освіті (ІСТЕ-2014)», 19-20 лист. 2014 р. [Текст]. – Полтава: ПП «Астроя», 2014. – 200 с.
7. Чайдак Л.В. Використання інформаційних технологій в дослідницькій діяльності учнівської молоді (Стаття) / Інформаційні технології: теорія, інновації, практика: збірник тез за матеріалами Міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції, 24 листопада – 1 грудня 2014 року/ Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка. – Полтава. – 2014. – 128 с.
8. Інформаційна культура, інформаційна грамотність і комп'ютерна компетентність [Електронний ресурс]: <http://www.ifap.ru/projects/infolit.htm>
9. Кравець В.О., Кухаренко В.М. Питання формування інформаційної культури [Електронний ресурс]: http://www.e-joe.ru/sod/00/4_00/ku.html

Впровадження курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» у фахову підготовку вчителів

Сичікова Я.О.

*Кандидат фізико-математичних наук,
доцент, Бердянський державний
педагогічний університет
yanasuchikova@mail.ru*

Введення кредитно-трансферної системи організації учбового процесу призводить до скорочення аудиторного навантаження студентів і збільшення об'єму годин на самостійну роботу, що збільшує значущість поточного контролю знань студентів, зокрема з використанням письмових робіт, есе, рефератів, тестів, домашніх робіт.

У зв'язку з цим одна з основних задач навчального процесу сьогодні - навчити студентів працювати самостійно. Навчити вчитися – це означає розвинути здібності і потреби до самостійної творчості, повсякденної і планомірної роботи з підручниками, навчальними посібниками, періодичною літературою, активній участі в науковій роботі як на паперових так і на електронних носіях інформації з використанням Інтернет-ресурсів.

За останні десятиліття застосування комп'ютерних технологій у навчанні набуло значного поширення, а Інтернет став основним джерелом пошуку інформації. Питанням, що стосуються удосконалення змісту та методики використання інформаційних технологій навчання присвячені праці багатьох вчених, зокрема П.Єршова, М. Жалдака, Н. Морзе, Є. Смірнові. Їх дослідження є фундаментом для формування методичних систем професійної підготовки вчителів. Однак питанню реферативної роботи з використанням сучасних інформаційних технологій приділена незначна увага.

Мета дослідження - обґрунтувати зміст навчання курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» вищих навчальних закладів, як компонента фахової підготовки майбутнього вчителя.

Формування змісту курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» має ґрунтуватися на принципі інтеграції навчальних програм, які входять до навчального плану. Потрібна нова комп'ютерно-орієнтована методична система навчання, що базується на гармонійному, педагогічно виваженому поєднанні традиційних педагогічних технологій і сучасних інформаційних технологій [1 - 6].

Тобто, необхідним є такий методологічний підхід – за змістом конкретної дисципліни визначається система «задача – методи», а при засвоєнні курсу забезпечується система «засоби – прийоми». В умовах впровадження комп'ютерно-орієнтованих методичних систем навчання у навчальний процес з'являється можливість використання їх дидактичних особливостей, які полягають у можливості використання викладачем інтернет-ресурсів з метою формування професійної компетентності студентів.

Підґрунтям визначення змісту і структури курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» є системний підхід до педагогічних досліджень, що орієнтується на розкриття цілісності, виявлення його внутрішніх зв'язків і відносин, розроблених в педагогіці принципів добору змісту і структуризації освіти, а також цілей і завдань навчання дисципліни для здійснення базової підготовки майбутніх учителів.

Метою курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» є формування у майбутніх фахівців навички ефективного застосування мережевих ресурсів Інтернету у реферативній пошуково-дослідницькій науковій діяльності; ознайомлення з дидактичними особливостями використання Інтернет -ресурсів.

Основними завданнями навчання курсу є:

- підготовка висококваліфікованих вчителів з глибокими теоретичними і необхідними практичними знаннями та вміннями у пошуково-дослідницької діяльності з використанням Інтернет-ресурсів з подальшим презентуванням результатів пошуково-наукової діяльності;
- оволодіння теоретичними основами і методами ефективного використання Інтернет–ресурсів процесі написання рефератів;
- формування навичок роботи, як із традиційними, так і новими електронними засобами складання рефератів;
- формування в студентів культури користуванням Інтернет–ресурсів у бібліографічному пошуку.

Структура й зміст курсу "Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет-ресурсів" (ТРРІР) визначаються наступними положеннями: формуванням інформаційних компетенцій різної спрямованості у галузі науково-пошукової діяльності; оволодінням студентами технологією роботи в інформаційному інтегрованому мережевому середовищі Інтернету (методологія навігації та інформаційного пошуку), процедурами трансформації наукових текстів у інформаційному просторі Інтернету, технологією оформлення паперового

та електронного презентування результатів реферативної діяльності для аудиторії як компоненту цілісного процесу науково-дослідницької роботи.

Така теоретична та практична підготовка дозволить майбутнім фахівцям оволодіти технікою обробки інформацією, методикою та технологією реферування, що є важливим практичним вмінням для подальшого написання курсових робіт та дипломних проєктів.

Практичні вміння та навички реферування формуються на практичних роботах, де студенти вчаться основним етапам переробки інформації та її реферуванню.

Курс «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» складається з восьми практичних занять, восьми самостійних та двох індивідуальних занять, скомпонованих за принципом від простого до складного.

Під час виконання самостійних та індивідуальних завдань студент опрацьовує додаткову літературу, глибше вивчає обрану тему. Результати роботи оформлюються у вигляді електронної та паперової версій та захищаються.

Розроблений змістовий компонент методичної системи підготовки майбутніх вчителів повністю орієнтований на індивідуальні особливості майбутнього фахівця і задає той темп роботи, який відповідає психофізіологічному стану студента.

Список використаних джерел

1. Лутовинова В.І. Реферування як процес мікроаналітичного згортання інформації / В.І. Лутовинова. – К., 2007. – 73 с.
2. Концепція формування системи національних електронних інформаційних ресурсів: Затв. розпорядженням Каб. Міністрів України від 5 трав. 2003 р. № 259-р // Офіц. вісн. України. – 2003. – № 18. – С. 864.
3. Блюменау Д. А. Индикаторный метод компьютерного свертывания в процессе обучения аналитико-синтетической переработке информации / Д. А. Блюменау, Л. Н. Афанасова // Науч. и техн. б-ки. – 2001. – № 12. – С. 29–42.
4. Сорока М. Б. Національна система реферування української наукової літератури / М. Б. Сорока; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського. – К.: НБУВ, 2002. – 209 с.
5. Про затвердження положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу освіту) [Текст]: Постанова Кабінету Міністрів України від 20 січня 1998 р. №65 / Офіційний вісник України. – 1998. - №3. – С. 2 – 4.
6. Онищенко С.В. Впровадження курсу «Проектування складових одиниць механізмів у машинобудуванні» для формування професійної компетентності майбутніх учителів технології / С.В. Онищенко // Науково-методичні засади управління якістю освіти у вищих навчальних закладах. – 2013. - №2 (додаток 2). – С. 160 – 167.

Методика використання дидактичних засобів навчання інформатики

Скрипник Світлана

Студентка V курсу

Уманський державний педагогічний університет

імені Павла Тичини

swetlana.skrypnick@yandex.ua

Вітчизняна освіта накопичила ще не надто значний досвід із навчання інформатики, тому з огляду на сучасну жорстку глобальну конкуренцію стає все важче досягти гарних результатів. У багатьох знижується інтерес до інформатики, що пояснюється не стільки тим, що інформатика — новий предмет, а швидше тим, що про неї розповідають і пишуть нецікаво, нудно, формалізовано. Так нас привчають сприймати інформатику як певну хоча й важливу, але все ж таки спеціальну науку. Загальновизнано, що інформатика потрібна всім, інакше не будеш загально розвиненою людиною, адже триває науково-технічна революція. Проте в учнів з поняттям інформатики асоціюються лише ігри [3].

Користування лише підручником не дає повного уявлення про інформатику і її складові які вивчаються. Для ширшого та багатшого розуміння матеріалу доцільно використовувати дидактичні матеріали.

На основі інформаційно-комунікаційних технологій, разом з навчально-методичними матеріалами утворюють цілісність, з певним набором компонентів і структурою — навчально-методичний комплекс на базі засобів інформаційно-комунікаційних технологій або комп'ютерно-орієнтовану систему навчання.

Склад навчально-методичного комплексу на базі засобів інформаційно-комунікаційних технологій можна варіювати в залежності від цілей, задач і змісту навчального предмета (курсу), вивчення якого проводиться з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Навчально-методичний комплекс на базі засобів інформаційно-комунікаційних технологій можна запропонувати для використання в процесі навчання будь-якого загальноосвітнього предмета при умові забезпечення можливості перекомплектації окремих його блоків і наповнення компонентів (окремі засоби навчання, програмні засоби, навчально-наочні допомоги і т.д.) відповідним предметним змістом. Усе це

підштовхує звернутися до створення та застосування різних матеріалів у підготовці до уроку.

Інформатика потрібна учням і для розширення можливостей вибору професії, і щоб у майбутній діяльності вони стали майстрами своєї справи.

Реалізація навчання із застосуванням різних засобів навчання в сприяє систематизації, а отже, поглибленню знань, допомагає представити учням цілісну картину сучасного інформаційного суспільства. При цьому підвищується ефективність навчання й виховання, забезпечується можливість наскрізного застосування знань, умінь, навичок, отриманих на уроках.

У послідовному втіленні принципу застосування різних засобів навчання акумульовано важливі резерви подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу.

Зокрема, дидактичні засоби полегшують безпосереднє пізнання і є важливим джерелом знань, умінь та навичок. Вони використовуються для розвитку пізнавальних здібностей, полегшення закріплення опрацьованого матеріалу. Проте при виборі дидактичних засобів потрібно зважати на їх інформаційну, мотиваційну, управлінську та оптимізуючу можливості [1].

Проведення уроків застосування різних засобів навчання переконують в тому, що такий спосіб викладання підвищує рівень знань учнів. Вони активніше працюють, їх цікавить матеріал, адже комусь більше подобається вирішувати завдання пов'язані з комп'ютером безпосередньо, комусь розв'язувати ребуси.

Результати дослідження підтвердили те, що при введенні в уроки інформатики дидактичних матеріалів підвищується рівень знань учнів.

Список використаних джерел

1. Класифікації та загальні властивості засобів навчання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://pidruchniki.com/1924070136588/pedagogika/klasifikatsiyi_zagalni_vlastivosti_zasobiv_navchannya
2. Методична система навчання інформатики [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://osvitagorodenka.at.ua/Informatika/Metoduka_inform/_i.pdf
3. Паршукова Л. М. Авторські дидактичні засоби навчання інформатики та підготовка вчителя до їх створення та застосування. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.udpu.org.ua:8080/jspui/bitstream/6789/337/1/Avtorski%20dydaktychni%20zasoby%20navchannia%20informatyky%20ta%20pidhotovka%20vchytelia%20do%20yikh%20stvorennya%20ta%20zastosuvannia.pdf>

ІКТ у процесі вивчення орфографії учнями молодшого шкільного віку

Стрижак С.В.

Студентка 3 курсу

Прилуцького гуманітарно -педагогічного

коледжу ім. І.Я. Франка

strizhak_s@bk.ru

Науковий керівник:

Грона Н.В.

кандидат педагогічних наук,

викладач вищої категорії, викладач- методист

Актуальність проблеми використання ІКТ у початковій школі на уроках української мови розглянута широко в різних її аспектах. У нових документах щодо реорганізації сучасної системи освіти наголошується, що стрижнем освіти має стати виховання особистості, здатної до творчої праці, самонавчання і професійного розвитку. Важливу роль у модернізації освіти відіграють інформаційно комунікаційні технології (ІКТ). Беззаперечно, запровадження інформаційних комунікативних технологій в освітню галузь спрямоване на покращення якості мовної освіти. Проблема застосування цих технологій в початковій школі – складна і відносно нова, що вимагає її детального дослідження й наукового обґрунтування. Інформаційні технології— сукупність методів і програмно-технічних засобів, об'єднаних у технологічний ланцюжок, що забезпечують збирання, оброблення, зберігання, поширення та відображення інформації з метою зменшення трудомісткості процесів використання інформаційного ресурсу, а також підвищення їхньої надійності й оперативності [4].

Сучасні науковці Н. М. Бібік, М. Є., Бершадський, М. С. Вашуленко, О. В. Овчарук, О. І. Пометун, О. І. Локшина, О. Я. Савченко, Л. В. Сохань, І. Г. Єрмакова дали змогу дійти висновку, що можливість орієнтуватися в сучасному інформаційному суспільстві, формування здатності швидко реагувати на запити часу – готовність учителів удосконалюватися відповідно до змін, які постійно відбуваються в суспільстві та в системі освіти, зокрема, забезпечує розвиток належних компетентностей.

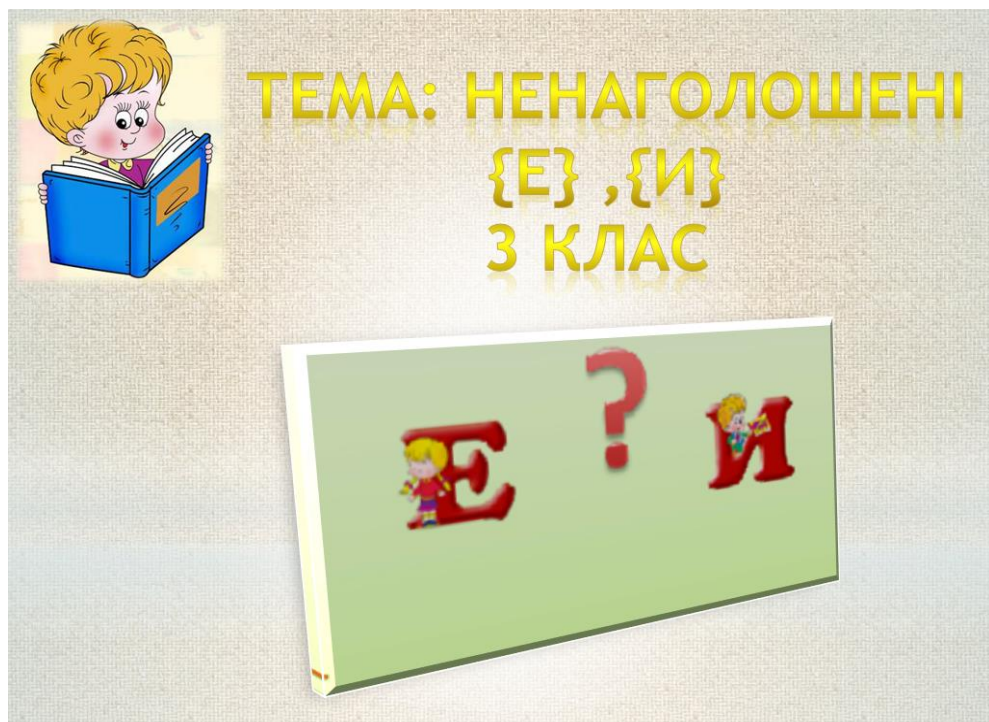
Сьогодні вчителів початкових класів вже недостатньо просто мати глибокі предметні знання, володіти вміннями та навичками. Йому необхідно творчо використовувати набуті знання в нестандартній змінній ситуації, виявляти конструктивність в організації і плануванні педагогічного процесу. Для реалізації цього завдання вчителі на різних уроках застосовують ІКТ. Яскравим прикладом необхідності їх застосування є уроки української мови. Наприклад, вивчення орфографії в

початковій школі часто супроводжується різними мультимедійними засобами.


Тому, метою статті є висвітлення проблеми застосування ІКТ в початковій школі, а саме використання презентації на уроках рідної мови під час вивчення орфографічного матеріалу.

Під час вивчення орфографії в початкових класах учителі широко використовують комп'ютерні технології для активізації роботи школярів. Доцільним є використання комп'ютерної презентації під час вивчення будь-якої орфограми. Презентація — це набір слайдів, де є текст, графічні об'єкти, малюнки тощо. Плануючи урок вивчення орфографії можна підготувати презентацію з використанням самої орфограми та вправ на її вивчення.

Як приклад, можна продемонструвати презентацію вправ на уроці вивчення орфограми «Ненаголошені [е], [и]» у 3 класі на основі творів І. Я. Франка.



Вправа на розрізнення орфограми Вправа на часткове застосування

I. ПРОЧИТАЙТЕ СЛОВА З НЕНАГОЛОШЕНИМИ {И} {Е}:	II. ПЕРЕПИШІТЬ РЕЧЕННЯ, ВСТАВТЕ ПРАВИЛЬНО БУКВИ {Е} {И} :
<p>1. Але цим разом бідний Микита таки помилився. (І. Франко «Фарбований лис»)</p> <p>2. Завтра він мав фарбувати якийсь великий паркан і відразу розвів собі півдіж фарби та й поставив її в кутку на подвір'ї, щоб мати на завтра готову. (І. Франко «Фарбований лис»)</p> <p>3. Гей, брати! В кого серце чистеє, Руки сильніі, думка чесная, -Прокидайтеся! (І. Франко «Гріє сонечко»)</p> 	<p>1. Старий білий гусак, як звичайно, наставив до нього свою невеличку голову з червоними очима і червоним ш...роким дзьобом, засичав різко, а відтак, таракаючи про щось нецікаве з гусками, пішов передом. (І. Франко «Грицева шкільна наука»)</p> <p>2. Пішли горі с...лом. (І. Франко «Грицева шкільна наука»)</p> <p>3. Хлопці час від часу кр...чали щось, як професор показав яку нову дощечку, а Гриць нічого того не розумів. (І. Франко «Грицева шкільна наука»)</p>

Отже, головне завдання у використанні ІКТ у процесі вивчення української мови— підвищити пізнавальний інтерес учнів до вивчення предмета, ефективність його опанування школярами. Використання мультимедійних засобів під час вивчення орфографії в початковій школі покращує сприймання виучуваної орфограми, оскільки діти не лише чують, а й бачать основні правила правильного правопису та явні приклади їх застосування. Використання комп'ютерних технологій вносить істотні зміни у діяльність педагога та розвиток учня як особистості.

Список використаних джерел

1. Інформаційні технології в навчанні. – К.: Видавнича група ВНУ, 2006. – 240 с.
2. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібник / За ред. О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К.: А.С.К., 2006.
3. Сороко Н.В. Реалізація діяльнісного підходу при комп'ютерному навчанні в умовах оновлення мовної освіти в Україні / За ред. В.Ю. Бикова, Ю.О. Жука. – К.: Атіка, 2004.
4. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К. : Видавничий центр «Академія», 2002. – 320 с.

Психолого-педагогічні передумови формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вихователів ДНЗ

Таран І.Б.

*Інститут проблем
виховання НАПН України
аспірант
irisha.80_05@mail.ru*

В умовах динамічного розвитку суспільства, глобальної взаємозалежності та конкуренції на ринку праці сучасна освіта з кожним днем вимагає все більш активного використання інформаційних і комунікаційних технологій в управлінській, навчально-виховній, фінансовій діяльності вишу. На сьогодні в контексті основних напрямів реформування країни відповідно до «Стратегії-2020» особлива увага влади, громадськості, експертних кіл прикута до вирішення проблем оновлення та вдосконалення системи вищої освіти. Так, Міністерством освіти і науки було презентовано проект Концепції розвитку освіти на період 2015–2025 років [1], де наголошено, що впродовж усього періоду існування незалежної України в освітньому секторі країни накопичувалися численні проблеми системного характеру, основними з яких є занепад матеріально-технічної бази, зниження якості освіти та падіння рівня знань і вмінь учнів (студентів), моральне старіння методів і методик навчання. Разом з тим, концепцією передбачено створення національної системи якості освіти та запровадження єдиної системи статистики і параметрів вимірювання якості освіти. У 2015 році пропонується прийняття на національному рівні: національних індикаторів якості освіти та національних індикаторів ефективності освіти [1].

Швидкі темпи розвитку інформаційних технологій пред'являють нові вимоги до робітників різних професій, вимагають нових підходів до їхньої професійної підготовки, не оминає ця проблема і дошкільну ланку освіти.

Метою нашої роботи є розгляд психолого-педагогічних передумов формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) майбутніх вихователів ДНЗ.

Дослідженню особливостей студентського віку приділяли увагу багато психологів (Л. Виготський, І. Кон, Г. Костюк, В. Осипова, А. Смірнов, П. Якобсон та ін.), які розкрили питання специфіки підготовки студентів, аналізуючи основні психолого-вікові особливості інтелекту, вольової та емоційної сфер.

В усіх згаданих психологічних дослідженнях можна виділити деякі спільні психолого-педагогічні передумови, а саме: психологічні

особливості студентського віку; формування позитивних мотивів навчання; реалізація традиційних дидактичних принципів, ідей проблемного та програмованого навчання; концепція сумісної продуктивної діяльності; концепція поетапного формування розумових дій; діяльнісний підхід до навчання та ін. Всі вони, безумовно, мають важливе значення стосовно нашого дослідження, оскільки формування ІКК студентів відбувається під час організації навчально-виховного процесу.

Згідно з періодизацією, запропонованою А. Реаном, вік студентів 17-25 років відповідає періоду «ранньої дорослості» [2, с. 90], що у вітчизняній психології зазвичай співвідноситься з періодом ранньої юності.

У психологічній енциклопедії [2, с. 92] рання дорослість розглядається як вік: від 21 року до 25 років (Bromley D., 1966); 17-25 років (Birren, 1964); від 20 до 25 років (Erikson E., 1963); від 20 до 40 років (Крайг Г., 2000).

Аналізуючи психолого-педагогічну літературу можна до пізнавальних психічних процесів віднести психічні процеси, пов'язані зі сприйняттям і переробкою інформації. У їх число входять: відчуття, сприйняття, уявлення, пам'ять, уява, мислення, мова.

Розглядаючи розвиток когнітивної сфери у нерозривній єдності з розвитком особистості, деякі автори виділяють стадії або етапи вікової періодизації ранньої дорослості. Причому дані стадії можуть бути характерні не для всіх людей. Так, найчастіше в якості однієї з самостійних і перших стадії ранньої дорослості виділяють студентський вік. У цей період поведінка людини зв'язана з освоєнням професійної діяльності та самовдосконаленням.

Інтелектуальний розвиток в період ранньої дорослості відбувається в тісному зв'язку з формуванням особистості. При цьому не тільки особливості особистості впливають на характер її інтелектуального розвитку, а й закономірності розвитку інтелектуальної сфери впливають на процес формування особистості, оскільки вони забезпечують вироблення власної світоглядної позиції.

Відкритість, гнучкість, мобільність, варіативність, швидке реагування на запити і потреби ринку освітніх послуг, які властиві педагогічному процесу, найбільш гарантовано обумовлюють ефективність системи діяльності педагогічного колективу як головних мотиваторів формування ІКК майбутніх фахівців з дошкільної освіти.

При виокремленні чинників, що зумовлюють інноваційні зміни у вищих навчальних закладах України слід враховувати тенденцію створення нового інформаційного режиму, сутність якого полягає у розвитку університетської освіти, впровадження дистанційних технологій та педагогічного експерименту щодо трансформації традиційного заочного і навіть денного навчання у дистанційну форму. Але, нажаль, відсутність

комплексного підходу до створення національного освітньо-наукового інформаційного середовища України, яке б включало телекомунікаційну інфраструктуру, інформаційні ресурси освіти та науки, мережі електронних бібліотек, інформаційно-аналітичні системи управління освітою і наукою, не сприяє приєднанню до європейських освітньо-наукових комп'ютерних мереж (GEANT, GEANT 2) та інформаційних ресурсів.

Для побудови методичної системи формування ІК умінь та вмінь студентів у першу чергу викладачу необхідно вивчити вікові і психологічні особливості даного віку студентів, маючи на увазі лише ті їх особливості, які важливо враховувати в процесі навчання дисциплін комп'ютерного циклу та психолого-педагогічні закономірності навчального процесу, які концентрують у собі досягнення психології, дидактики й відповідну методику застосування таких закономірностей.

Підсумовуючи все вищесказане, ще раз звернемо увагу на те, що формування ІК компетентності майбутніх вихователів ДНЗ спирається на наступні психолого-педагогічні передумови:

- психологічні особливості студентського віку, орієнтуючись на періодизацію А.Реана;
- формування позитивних мотивів навчання;
- створення нового інформаційного режиму у вищих навчальних закладах України, розглядати як інноваційні зміни в системі освіти;
- переорієнтування процесу навчання з накопичення знань на процес розширення свідомості;
- вдосконалення вмінь самостійної роботи студентів;
- вироблення власного когнітивного стилю в процесі переробки інформації та створення власних електронних посібників для дошкільнят.

Отже, проаналізовані в цій роботі психолого-педагогічні передумови, їх застосування є спробою пошуку підходу до вирішення завдання інформаційної підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти, яку пов'язують і з формуванням інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вихователів ДНЗ.

Список використаних джерел

1. Проект Концепції розвитку освіти до 2025 року – Освіта.UA [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://osvita.ua/news/43501/>
2. Психология человека от рождения до смерти. - под общей редакцией А. А. Реана. - СПб.: прайм-ЕВРОЗНАК, 2002. - 656 с. - (Серия «Психологическая энциклопедия»). ISBN 5-93878-029-2

Використання інтерактивного методу навчання «кейс-стаді» у підготовці майбутніх журналістів

Шакура Ю.О.

кандидат філологічних наук

Прилуцький гуманітарно-педагогічний

коледж ім. І.Я.Франка

shakura2008@yandex.ru

Процес приєднання України до світової спільноти вимагає перегляду традиційних поглядів на процес навчання, зумовлює потребу в конкурентоспроможних фахівцях на світовому ринку праці. З кожним роком підвищуються вимоги до професійних знань, умінь та навичок. Сучасний освітній простір України відзначається активним пошуком шляхів модернізації процесу викладання у вищих навчальних закладах, який би створив умови для розвитку індивідуальних здібностей студентів. Основне завдання навчальних закладів I-II рівнів акредитації – посилити увагу до використання інтерактивних методів і технологій у навчальному процесі.

Формування інформаційної компетентності майбутніх журналістів відбуватиметься ефективно лише за умови комплексного підходу до формування ключових компетенцій під час викладання різних суспільно-гуманітарних та фахових дисциплін.

Основні завдання, ефективність та проблеми застосування інтерактивного навчання висвітлено у працях Н. Балицької, О. Глотова, І. Бех, Н. Матвєєва, Л. Николаєва, О. Панченко, Г. Волошиної, Н. Побірченко, Л. Піроженко, Н. Стецюра та інших.

Основне призначення інтерактивного навчання у тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної взаємодії всіх студентів. Організація такого навчання передбачає моделювання життєвих ситуацій, використання рольових ігор, вирішення проблеми на основі аналізу обставин та відповідної ситуації. Воно ефективно сприяє формуванню навичок і вмінь, виробленню цінностей, створенню атмосфери співробітництва та взаємодії[1].

Одним із найефективніших методів інтерактивного навчання, що набирає все більшої популярності у вишах є метод кейс-стаді («case-study» з англ. case – випадок, ситуація). Цей метод називають також методом активного проблемно-ситуаційного аналізу, оснований на навчанні шляхом вирішення конкретних завдань – ситуацій (вирішення «кейсів»).

Мета методу кейс-стаді – поставити студентів у таку ситуацію, в якій їм необхідно буде самостійно прийняти рішення. У вирішенні кейсу немає однозначної відповіді на поставлену проблему або питання, а є кілька відповідей, які можуть змагатися за ступенем правдивості. Кейс – це події,

які реально відбулися в певній сфері діяльності і є основою для проведення обговорення в академічній групі під керівництвом викладача.

Цей метод вдосконалює навички роботи з інформацією: вироблення вмінь формулювати питання й запити; осмислення значення деталей, описаних у ситуації, аналізу та синтезу висловлених аргументів, оцінки альтернатив, уміння слухати та розуміти інших, що для майбутнього журналіста є важливим із точки зору навичок роботи з джерелами інформації як невід'ємної частини інформаційної компетентності.

Однак для успішного використання методу кейс-стаді необхідно підбирати матеріал для обговорення так, щоб він відображав проблемні ситуації, з якими студенти можуть зустрітися в професійній діяльності. Він повинен містити достатній обсяг інформації, щоб студенти мали у своєму розпорядженні всі необхідні дані, однак не було перевантаження ними.

Ще однією необхідною умовою використання цього методу має бути ситуація, навколо якої відбувається обговорення, і яка має декілька варіантів вирішення (лінійний виклад подій має містити деталі, уточнення, що дасть можливість показати складність і багатоплановість професійної діяльності; потрібна інтрига, боротьба інтересів; події, відображені у ситуації, мають бути актуальними і стосуватися пізнаваних осіб, установ, організацій тощо; ситуація повинна бути адаптованою до тих знань, які необхідно актуалізувати).

Ефективність роботи над кейсами залежить від правильного алгоритму побудови роботи над ними. Він складається з 7 етапів:

1 етап – індивідуальне позааудиторне вивчення студентами тексту кейсу, аналіз додаткової літератури (за потреби);

2 етап – постановка проблеми та необхідних для вирішення питань з кейсу;

3 етап – об'єднання студентів у творчі групи та їх безпосередня робота над вирішенням проблем;

4 етап – презентація вирішення проблем кожної творчої групи студентів;

5 етап – загальнообговорення, запитання, виступи, уточнення;

6 етап – виступ викладача, його аналіз ситуації та процесу її обговорення.

7 етап – підсумки й оцінювання якості роботи студентів із кейсом [6].

Роль викладача під час роботи над кейсом зводиться до того, що він лишеуправляє процесом, який приводить до відкриття, стимулює, пов'язує виступи окремих студентів таким чином, щоб уся група могла усвідомити їх значення, спрямовує на професійний, а не побутовий підхід до аналізу ситуації.

Особливістю використання методу кейсів є те, що основна робота викладача починається заздалегідь. Чим непомітнішою є роль викладача в аудиторії, тим ґрунтовнішу підготовчу роботу він здійснив попередньо [4].

У процесі підготовки необхідно не тільки систематизувати матеріал, продумати приблизний план обговорення, додаткові запитання для

активізації дискусії, а й проаналізувати готовність конкретної групи до такого виду роботи.

Найважливішим і завершальним етапом роботи в аудиторії є підсумок та оцінювання результатів студентів. Для методу кейс-стаді першочерговою задачею є процес знаходження кінцевого результату. Правильним буде те рішення, яке доведене аргументовано, детально. Підсумовуючи, викладач, аналізує не тільки ситуацію, а й обговорення, оцінює вміння студентів-журналістів вести дискусію, діалог, чути співрозмовника, конструктивні пропозиції щодо ефективного розв'язання проблемної ситуації, вказує на помилки, огріхи, підводить до усвідомлення необхідності вивчати теоретичні засади проблеми та практично їх застосовувати. Немало важливо при оцінюванні студентів-медійників враховувати використання ними цікавого додаткового фактичного матеріалу, статистичних даних для аргументації своїх пропозицій, вміння вирізняти проблеми, ставити запитання з огляду на конкретну ситуацію, вміння чітко, логічно викладати власну позицію у процесі обговорення.

Отже, перевагою методу кейс-стаді є подолання таких недоліків традиційного навчання, як велика теоретизованість, віддаленість від практичної діяльності. Формування інформаційної компетентності майбутніх журналістів з допомогою такого інтерактивного методу навчання, як аналіз ситуацій дозволяє студентам не лише отримати знання та здобути початкові навички професійної діяльності, але й сприяє розвитку їхньої системи цінностей, більш глибокому розумінню професійних та етичних стандартів журналістики. Студентам доводиться налагоджувати взаємодію між учасниками групи, комунікувати, вчитися ефективно використовувати відведений на виконання вправи час, спільно розв'язувати поставлені завдання.

Список використаних джерел

1. Ананьева М.В. Проблема интерактивного обучения в университете / М.В. Ананьева – Режим доступа: http://www.rusnauka.com/14_NPRT_2011/Pedagogica/1_87115.doc.htm
2. Ю. Л. Билина. Инженерные и образовательные технологии в электротехнических и компьютерных системах / Ю.Л. Билина, 2013. – № 4. Режим доступа до журналу: <http://eetecs.kdu.edu.ua>
3. Гендина Н.И., Колкова Н.И., Скипор И.Л. Информационная культура личности: диагностика, технология формирования: Учебно-методическое пособие / Н.И. Гендина и др. – Ч.1. – Кемерово: КемГАКИ, 1999. – 146 с.
4. Літвінова С. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності (ІКК) вчителів-предметників / С. Літвінова. – Режим доступа: <http://www.ime.eduua.net/em5/content/08lsgtso.htm>
5. Халер М. Пошук і збір інформації: Навчальний посібник / За ред. В.Ф. Іванова та А. Коль. – Київ: Академія Української Преси, Центр Вільної Преси, 2006. – 308 с.
Електронний ресурс: <http://pidruchniki.com/18380828/pedagogika/mikrovikladannya>

Рациональний агент у інформаційно-комунікаційних технологіях

Шенгерій Л.М.

*доктор філософських наук, професор, завідувач кафедри
вищої математики, логіки та фізики
Полтавської державної аграрної академії
shengerij@mail.ru*

Стрижневим елементом будь-якої раціональної діяльності, зокрема навчальної, є раціональна дія. Це поняття може отримувати різноманітні дефініції, що відображають особливості певного підходу до її аналізу. Раціональна дія означає, що серед усіх можливих її альтернатив агенту вдалося знайти оптимальний, найкращий варіант [1].

При моделюванні штучного інтелекту виникає необхідність у застосуванні поняття «раціональний агент». Але спочатку потрібно уточнити, що в комп'ютерній галузі поняття «агент» також набуває якісної специфіки та визначається як програмна комп'ютерна система, що характеризується такими властивостями. Агент є автономним, тобто таким, що діє самостійно, без прямого втручання будь-яких інших агентів (штучних чи природних); має здатність контролювати власні дії та внутрішні стани; агент є про-активним, тобто має здатність до цілеспрямованої поведінки, що виявляється у постановці власних цілей на підставі власних ініціатив. Агент є реактивним, тобто сприймає зовнішнє середовище – фізичний світ, інших агентів, комп'ютерні системи тощо; реагує на зміни зовнішнього середовища; має здібність до взаємодії з іншими агентами [2].

У сучасних логічних дослідженнях значна увага приділяється вивченню штучних систем, що діють раціонально. У таких системах діють агенти, насамперед, штучні раціональні агенти. Визначення штучного раціонального агента має певну специфіку та відрізняється від визначення раціонального суб'єкта діяльності. Р. Мур одним із перших здійснив аналіз поняття «раціональний агент» у праці «Reasoning about Knowledge and Action». Ідеальним раціональним є агент, який вірить у логічні наслідки власних переконань, тобто є логічно всезнаючим. Зазначимо, що реальні суб'єкти пізнання чи комп'ютер не можуть потрактовуватись як ідеальні раціональні суб'єкти, оскільки вони мають певні обмеження, насамперед, ресурсів і часу. Будь-якому агентові приписують певні переконання. Переконанням раціонального агента називають інформацію, що має правдоподібний характер, на підставі якої

він може діяти. Переконавання агента формуються із залученням дедукції та набувають форми когерентної моделі знання про зовнішнє оточення, в якій наявна несуперечлива множина альтернативних можливостей для будь-якої дії. Серед множини переконань виокремлюється підмножина знання раціонального агента. Знання – це такі переконання, які вважаються істинними та не можуть переглядатися. Раціональним агентам притаманна властивість знаходитись у стані раціонального дослідження, яке визначається як трансформація переконань агента, що здійснюється під раціональним контролем. Трансформація переконань агента здійснюється у напрямку їх наближення до реальних [3].

Репрезентативними прикладами прикладного втілення агентів є програмні агенти, оточенням яких виступає система Internet, або автономні роботи, що діють у певному фрагменті фізичної реальності.

Список використаних джерел

1. Рузавин Г. И. Теория рационального выбора и границы ее применения в социально-гуманитарном познании / Г. И. Рузавин // Вопросы философии. – 2003. – № 5. – С. 57–70.
2. Fagin R. Knowledge-based programs / R. Fagin, J. Y. Halpern, M. Y. Vardi // Distributed Computing. – 1997. – Vol. 10. – No. 4. – P. 199–225.
3. Moore R. C. Reasoning about Knowledge and Action / R. C. Moore // Formal Theories of the Common Sense / ed. By Hobbs J. R., Moore R. C. – Norwood : Ablex Publishing Corporation, 1985. – P. 319–358.

Робототехніка як засіб формування в учнів навиків і умінь майбутнього

Шостя С.П.

*методист відділу природничо-математичних дисциплін
Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім.
М.В. Остроградського
sshostia@gmail.com*

Сучасний світ технологій змінюється так швидко, що людство ледве встигає реагувати на виклики часу. Про проблему підготовки працівників високотехнологічних напрямків протягом останнього часу відзначають найбільші корпорації: «Брак кваліфікованих фахівців досяг такого рівня, що можна говорити про кризу геніїв для високотехнологічних компаній» (Бред Сміт, віце-президент Microsoft) [1]. У багатьох країнах шукають ефективні шляхи багаторівневої підготовки інженерних і наукових кадрів.

Девід Вернон (University of Skövde, Sweden) заявляє, що «будуть потрібні кадри, які будуть володіти фундаментальними знаннями в області інформаційних технологій, комп'ютерних наук, програмній інженерії, а також додатковими навиками, що дозволяють вирішувати специфічні складні задачі. Майбутнє за комп'ютерними системами, які взаємодіють з людьми природним способом. Машинне навчання буде самим запитуваним напрямком в ІТ» [2]. У той же час кожне нове технічне досягнення потребуватиме нових знань і умінь від тих, хто з ним працюватиме. Томас Фрай (Thomas Frey) – головний футуролог Інституту ДаВінчі прогнозує, що галузі та професії майбутнього будуть тісно пов'язані з використанням технологій [3]. Отже, вважаю, що готувати спеціалістів, які будуть продукувати потрібні людству технології, та користувачів, готових їх повноцінно використовувати у своєму житті, потрібно вже сьогодні, змінюючи підходи до навчання учнів.

У різні роки дослідження проблем змісту й структури освіти здійснювали відомі вчені П.С.Атаманчук, Л.Ю.Благодаренко, О.І.Бугайов, С.У.Гончаренко, О.І.Ляшенко, М.Т.Мартинюк, О.В.Сергєєв, В.Д.Сиротюк та інші.

Однією з сучасних парадигм освіти є STEM-освіта.

STEM-освіта – це навчальний план, що заснований на ідеї розвитку студентів/учнів з чотирьох конкретних дисциплін – наука, технології, інженерія та математика – в міждисциплінарному і прикладних підходах. Замість вивчення чотирьох дисциплін, як окремих предметів, STEM-освіта інтегрує їх в єдину навчальну парадигму, що базується на реальному застосуванні [4]. Крім викладання технічних дисциплін, освітній процес в цьому комплексі спрямований на допомогу в придбанні учасниками освітнього процесу навичок 21-го століття: командної роботи, комунікації, управління проектами, генерації ідей. STEM-освіта визначає стратегічний розвиток ведучих країнах світу.

STEM-навчання дозволить зміцнити та вирішити найбільш актуальні проблеми майбутнього. STEM-навчальний план заснований на ідеї навчання учнів із застосуванням міждисциплінарного та прикладного підходу. Замість того щоб вивчати окремо кожен дисципліну, STEM інтегрує їх в єдину схему навчання.

Одним із прикладів, де реалізується STEM-освіта є робототехніка.

Робототехніка – прикладна наука, що займається розробкою автоматизованих технічних систем (роботів). Орієнтована на створення роботів і робототехнічних систем, призначених для автоматизації складних технологічних процесів і операцій, у тому числі таких, що виконуються в недетермінованих умовах, для заміни людини при виконанні важких, втомливих і небезпечних робіт [5].

В Україні пропагується та розвивається робототехнічне конструювання. У деяких загальноосвітніх навчальних закладах, позашкільних навчальних закладах, інших установах проводяться заняття, на яких програмування і конструювання об'єднуючись дозволяють формувати навички моделювання, технічної творчості, мотивують школярів на вивчення точних наук і забезпечують їх ранню професійну орієнтацію. При знайомстві з робототехнікою учні на практиці використовують свої знання, отримані на уроках інформатики, математики, фізики, хімії, біології. Окремо можна виділити проектно-технологічну компетентність, що формується в учнів і проявляється як здатність учнів застосовувати знання, вміння та особистий досвід у предметно-перетворювальній діяльності.

Навчання здійснюється за такими кроками:

1. Познайомити учнів з елементної базою і базовими конструкціями.
2. Познайомити школярів з основними конструкціями мови програмування.
3. Навчити розв'язувати класичні задачі: рух по лінії, виявлення перешкод і їх об'їзд, вихід з лабіриту і т.д.
4. Отримати завдання чергових змагань і розв'язувати задачу конструювання і програмування робота для підготовки до даного змагання.

В Україні проводиться Всеукраїнська олімпіада з робототехніки, як частина Світових олімпіад з робототехніки WRO та FLL, яка покликана принести в Україну найкращу філософію навчання та найкращі освітні інструменти. Команди з України були учасниками Світової олімпіади з робототехніки й займали призові місця. У 2009 р. в Кореї – 6-те місце в основній категорії, Кубок судейських симпатій у творчій категорії, у 2010 р. у Філіппінах – Кубок за найбільш креативного робота у творчій категорії. У 2011 р. в Об'єднаних Арабських Еміратах дев'ятими серед 58 команд-учасниць стала команда «Done» у складі Тетяни Дон, Олександра Гулака та Дмитра Лісцина, учнів Полтавського обласного ліцею-інтернату при Кременчуцькому педагогічному училищі ім. А.С.Макаренка та тренера Лисенко Т.І. У 2012 р. у Малайзії українські учні посіли сьоме місце серед восьми команд, що вийшли на останній етап конкурсу.

У Полтавській області займаються робототехнікою: учні та учителі Полтавської обласної спеціалізованої школи-інтернату II-III ступенів з поглибленим вивченням окремих предметів та курсів при Кременчуцькому педагогічному коледжі імені А.С.Макаренка були учасниками Всесвітньої олімпіади з робототехніки (2011 р., 2012 р.), Всеукраїнського фестивалю «Robotica» (2011 р., 2012 р., 2013 р., 2014 р., 2015 р.); Комсомольської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 1 Комсомольської міської ради Полтавської області брали участь у Всеукраїнському фестивалі робототехніки «Robotica» (2015 р.). 8-9 жовтня 2015 року вперше у

Полтавській області в м.Комсомольську відбувся фестиваль "FERREXPO ROBOT FEST 2015".

Отже, робототехніка – це платформа для навчання, де учні отримують навички: здатність виділяти глибинний смисл рішень, трансдисциплінарність, тобто розуміння концепцій кількох дисциплін, проектний спосіб мислення, навички спілкування, здатність знайти спільну мову, нестандартне адаптивне мислення, здатність управління власними когнітивними процесами (набуттям знань). Розв’язання поставлених технічних завдань розвиває у школярів творчий потенціал, навички послідовного вирішення питань, вчить інноваційності, розв’язанні проблем у комплексі. Ці умови сприяють підготовці багатограних, талановитих, технічно грамотних учнів XXI століття.

Список використаних джерел

1. Microsoft: Shortage of tech workers in the US becoming “genuine crisis”. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://thehill.com/blogs/hillicon-valley/technology/258985-microsoft-lack-of-tech-workers-approaching-genuine-crisis>. Дата звернення: 29.10.2015.
2. Інтерв'ю Девіда Вернона. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://www.youtube.com/watch?v=1HUrezmHFyw>. 29.10.2015.
3. 162 Future Jobs – The Video. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.futuristspeaker.com/2015/05/162-future-jobs-the-video>. Дата звернення: 29.10.2015.
4. Elaine J. Nom. What is STEM Education? [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>. Дата звернення: 29.10.2015.
5. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Робототехніка>. Дата звернення: 29.10.2015.

The background of the page features abstract, flowing green lines that resemble stylized waves or ribbons. These lines are layered, with some appearing more opaque and others more translucent, creating a sense of depth and movement. They originate from the right side and curve towards the left, framing the central text.

СЕКЦІЯ 4

Застосування мобільних технологій у навчанні

Сучасний стан впровадження мобільних технологій у навчання

Кагал О. О.

студент II курсу

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Темпи розширення ринку мобільного зв'язку в кожному куточку світу зачаровують. Число мобільних пристроїв, які підключаються по всій планеті, ще в 2014 році перевищила позначку в 7 мільярдів, і все, що ми робимо в даний час переходить на новий рівень, чи то покупки, банківські операції, робота або навчання.

Мобільні пристрої стали настільки ж поширеними, як і населення. З появою нових мобільних пристроїв, таких як смартфони та планшети, мобільні середовища досягли свого розквіту, випереджаючи свого настільного брата (ПК). І зростання мобільного Інтернету не демонструє ніяких ознак уповільнення. Мобільний ринок, який створює додатки, софт, обладнання, сервіси та інфраструктуру, буде життєво важливим учасником у розвитку користувацьких пристроїв і процесів наступного покоління, і навчання є одним з них.

Визначення мобільного навчання постійно змінюється. Мобільним навчанням можна назвати форму навчання, де не існує жодних вимог до знаходження учня в заданому місці. Переваги різних мобільних технологій виступають тут на перший план, так як у методології навчання основна увага приділяється мобільності учня і його взаємодії з портативними пристроями, такими як смартфони, MP3-плеєри, планшети, PDA, eReader, MP3 плеєри, ноутбуки та інші розумні пристрої. Однак цей діапазон постійно розширюється: в нього входять ігрові консолі, цифрові диктофони, електронні книги і словники.

Пристрої стають більш багатофункціональними, мають властивість підтримувати усну мову, відтворюють аудіо- і відеоматеріали, виконують розрахунки, ігри та багато іншого. Вибір пристрою залежить від віку, місцезнаходження, завдань та інших факторів.

Молодь і підлітки зазвичай використовують мобільні телефони та персональні медіаплеєри. Дорослі учні можуть користуватися кишеньковими персональними комп'ютерами (КПК), смартфонами і ноутбуками, які вони використовують для роботи.

Новітні мобільні пристрої дуже популярні серед людей, в першу чергу тому, що вони є бездротовими і портативними. Ці функціональні особливості дозволяють користувачам спілкуватися на ходу.

Також популярність цих пристроїв є наслідком їх здатності функціонувати на декількох рівнях наприклад: виконувати функції декількох пристроїв. Крім того, інтенсивна комерційна конкуренція в сфері мобільних пристроїв змушує виробників бути дуже інноваційними і

постійно прагнути до впровадження нових можливостей, які можуть дати їм конкурентну перевагу.

На цьому тлі, педагоги, дизайнери і розробники з багатою фантазією повинні подумати про застосування цих пристроїв в сучасному викладанні та навчанні. У подібному середовищі, зміст та послуги можуть бути передані студенту за кошти особистих бездротових мобільних пристроїв. Це дозволить додати ще один шар до моделі персонального заснованого на застосуванні комп'ютера викладання та навчання. Це також означає, що електронне навчання буде проходити в умовах, які будуть радикально відрізнятися від тих, з якими знайомі педагоги та учні.

Список використаних джерел

1. Кукульська-ХьюмА. Мобильное обучение.:URL [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214679.pdf>
2. Бугайчук, К.Л. Мобільне навчання: сутність і моделі впровадження в навчальний процес вищих навчальних закладів МВС України [Електронний ресурс] / К.Л. Бугайчук // Інформаційні технології і засоби навчання.—2012. — № 1(27). URL. Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/619/480>

Мобільне навчання як засіб удосконалення навчально-виховного процесу

Кісіль Я. В.

викладач

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

YankaYsatyuk@ukr.net

В галузі знань впровадження інформаційно-комунікаційних технологій є невід'ємною частиною педагогічного процесу, засобом підвищення його ефективності. З розвитком засобів нових інформаційних технологій виникає необхідність постійного вивчення й реалізації їх дидактичних можливостей, а також визначення методичних підходів до організації педагогічної взаємодії в умовах високотехнологічного навчального середовища [1].

В сучасному суспільстві способи сумісної роботи постійно змінюються у відповідності з демографічним портретом професіонала: колективи стають глобальнішими, люди – мобільнішими, а нові інструменти докорінно перетворюють вигляд робочого місця. Люди прагнуть вступати в контакт і взаємодіяти, не виходячи зі свого житла чи робочого місця. Для організації взаємодії використовують різні типи комп'ютерних пристроїв і додатків. Найпопулярнішим в останні роки стало використання мобільних пристроїв [2].

З розвитком мобільних технологій зросла потреба швидкого доступу до інформації, адже зросла мобільність самого населення. Тому особливої актуальності набуває пошук нових підходів до організації навчального

процесу і створення навчальних матеріалів, які б враховували можливості мобільних технологій. Тому, пріоритетом розвитку освіти стає впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), зокрема – технологій та засобів мобільного навчання, які забезпечують удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві. Саме ці технології і зумовили виникнення поняття «мобільне навчання» або «m-learning» – навчання за допомогою мобільних пристроїв, навчання в будь-який час і в будь-якому місці.

Термін «мобільне навчання», що з'явився в англomовній педагогічній літературі близько 10 років тому, в останній час набув поширення і в нашій країні.

Розвиток дистанційного навчання обумовлений значними змінами на ринку праці, зростанням вимог до персоналу, упровадженням інформаційних технологій у навчальний процес і повсякденну діяльність фахівців. Застосування таких технологій, зазвичай, вимагає наявності у слухачів комп'ютера з доступом до мережі Інтернет. Але не кожна людина має таку можливість. Поряд із цим практично кожна особа має мобільний телефон, ноутбук, «електронний рідер» або MP3 плеєр, які використовує в основному для спілкування і розваг. За останні роки стрімкого розвитку набувають теоретичні і практичні дослідження щодо використання мобільних пристроїв у навчальному процесі. Ця тенденція набула актуальності поряд із початком «ери смартфонів і планшетів», адже саме ці пристрої символізують собою сучасне інформаційне суспільство [3].

Звичайно, система освіти України не може стояти осторонь таких тенденцій. Можливості мобільних пристроїв, безумовно, потрібно використати в навчальному процесі всіх категорій осіб, адже вони органічно поєднуються з традиційними формами навчання, розширюють можливості доступу до навчальної інформації, сприяють входженню України в загальний інформаційний простір. Споживачі швидко звикають та "беруть на озброєння" мобільні технології в навчанні. Ця тенденція додатково підсилюється вибухоподібним розповсюдженням простих у використанні та відносно недорогих смартфонів, електронних книг, нетбуків, планшетів та спеціалізованого програмного забезпечення.

Мобільне навчання реалізує принципи відкритої освіти: гнучкість, модульність, незалежність від місця і часу, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. У мобільному навчанні на перше місце виходять такі дидактичні принципи як мультимедійність, інтерактивність та доступність.

Поєднання традиційних форм навчання з новими мобільними технологіями, які у будь-який час і в будь-якому місці можуть застосовуватися користувачами багаторазово, забезпечує досягнення головних цілей навчання у переважної кількості студентів, тоді коли раніше відповідний педагогічний ефект досягався на обмеженому контингенті слухачів.

Список використаних джерел

1. Голицына И. Н. Мобильное обучение как новая технология в образовании [Электронный ресурс] / И. Н. Голицына, Н. Л. Половникова. – 2009. – Режим доступа : <http://library.istu.edu/bulletin/art.tech.2009.05.pdf> – Дата доступа: 15.05.2013
2. П. Малежик, М. Малежик Використання мобільних апаратних пристроїв у навчальному процесі/Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. Випуск 48, 2014 р.
3. К.Л.Бугайчук, 2012 Інформаційні технології і засоби навчання. 2012. №1 (27).

Можливості використання QR-кодів у навчальному процесі

Кононенко О. В.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

cononenko.olga@mail.ru

QR-код (від англ. quick response – швидкий відгук) – це матричний (двомірний) код, розроблений і представлений у 1994 р. у Японії [1, 2]. Піднесення до степеня дало йому дві головні переваги: велика місткість інформації та легке розпізнавання скануючим непрофесійним обладнанням (за допомогою фотокамери мобільного телефону, планшета або ноутбука з відеокамерою, на яких встановлена програма для зчитування QR).

QR-коди візуально представлені у вигляді чорно-білих квадратів, що нагадує лабіринт. В одному QR-коді можна зашифрувати: 7089 цифр, 4296 символів (у тому числі кирилицю), 1817 ієрогліфів. Код може містити будь-яку текстову комбінацію, що складається з цифр і символів. У середині QR-коду закодована службова інформація, яка дозволяє визначити, що саме зашифровано: гіперпосилання, текст, адреса електронної пошти, номер телефону, географічні координати або інші дані. Оскільки QR-коди розроблено для зчитування непрофесійними пристроями, камери яких мають невелику роздільну здатність, то крім області даних, вони мають області, що відображають просторове положення коду. Код для декодування може бути відсканований горизонтально, вертикально, під кутом.

Так як QR-коди не були ліцензовані, кожен бажаючий може не тільки використовувати, але й створювати їх самостійно та абсолютно безкоштовно. Для створення знадобляться тільки Інтернет, принтер і камера. Серед українських та україномовних ресурсів для створення QR-кодів слід виділити <http://ua.qr-code-generator.com>, <http://qrcodes.com.ua/>, <http://www.qr-code.com.ua>. Коды можна зберігати у вигляді графічного зображення у форматах jpeg, png, tiff, svg, eps, pdf, роздрукувати та розмістити. Для створення коду у вікно QR-генератора (веб-сервісу) вводять дані, після чого автоматично генерується QR-зображення. Деякі

генератори дозволяють обирати колір, розмір, рівень корекції помилок і деякі інші додаткові параметри [5].

В Інтернет-мережі також можна знайти велику кількість програмних QR-сканерів (додатків) для мобільних телефонів: I-nigma reader (підтримка ОС Symbian, Android, Apple iOS, Windows Mobile), Barcode Scanner и QR Droid (OCAndroid), iMatrix (MacOS) та ін. Найбільш популярною програмою для зчитування QR-кодів є програма QR Droid для ОС Android, яка дозволяє зчитувати коди, та створювати власні. Neoreader, - сервіс зі схожими функціями, працює на iOS і справляється з усіма типами кодів.

Тим, у кого немає смартфона, допоможе проста програма QRreader, в якій лише одна функція – досить піднести код до веб-камери, і додаток його зчитує. А якщо немає і веб-камери, розширення для Google Chrome зчитає будь-який QR-код, що зустрівся в Інтернеті.

QR-коди широко використовуються багатьма відомими компаніями та брендами в торгівлі, маркетингу та рекламних проектах.

У навчальному процесі QR-коди доцільно використовувати з наступними цілями [3, 4, 5]:

- При супроводі лекції чи уроку презентацією можна забезпечити слухачів роздатковим матеріалом з QR-кодами для доступу до цікавих додатків (гіперпосилання на мультимедійні джерела та ресурси: відео-, аудіо-додатки, сайти, анімації, електронні навчальні видання, бібліотеки та ін.). Можна розмістити QR-коди й на самих слайдах презентації. Замість введення URL в свої телефони, учні зможуть відскакувати код, щоб отримати додаткову інформацію миттєво;

- Для розміщення на обкладинках навчально-методичної літератури довідкового матеріалу, відомостей про автора, видавництво або будь-якої додаткової інформації;

- Для використання в системі каталогів бібліотеки навчального закладу;

- Для розміщення розкладу занять, результатів навчального процесу тощо. Водночас треба пам'ятати, що складний QR-код (з великим обсягом даних) може не розпізнатися камерою з низькою роздільною здатністю;

- Як додаток до навчального об'єкту – QR-коди можна розміщувати на частинах механізмів, електричних схемах, анатомічних об'єктах. Наприклад, розміщені на географічних картах QR-коди можуть містити стислі відомості про культуру та історію окремих народів, інформацію про столиці країн світу або інші дані; розміщені на періодичній системі елементів QR-коди можуть містити фізичні та хімічні властивості елементів; розміщені на лабораторному (демонстраційному) обладнанні QR-коди можуть мати гіперпосилання на віртуальну лабораторію або контрольні запитання до самостійного опрацювання.

- QR-коди можуть використовуватися у музеях навчальних закладів, тим самим розширюючи експозицію не тільки поясненнями, але й додатковими матеріалами на зразок міні-фільму або навіть гри за мотивами виставки.

- Для використання в контрольних завданнях для закріплення пройденого (вивченого) матеріалу. На кожному білеті з контрольним завданням можна розмістити надрукований QR-код з правильними відповідями або підказкою з алгоритмом розв'язання задачі. Учні будуть намагатися отримати власну відповідь, перш ніж переглянуть правильну.

- Захована підказка. Вчитель може закодувати власні підказки, а потім роздрукувати отриманий QR-код разом із завданням. Кожен, кому знадобиться консультація по темі, отримає її в будь-якому зручному місці, просто зчитавши код.

- У навчальній гри-квест із завданнями у QR-кодах; QR Treasure Hunt Generator автоматично створює QR-вікторину із запропонованих питань. Потім роздруковані QR-коди можна розмістити в класі або по всьому шкільному подвір'ю. Учні, можливо, підтягнуть не тільки знання, а й свою фізичну підготовку

- В освітніх кросвордах;

- За тим же принципом можна організувати екскурсію по школі. В кабінеті (коридорах, бібліотеці, в інших приміщеннях) потрібно розмістити роздрукований QR-код з посиланням на відео, аудіо або цілий фотоальбом.

- Учні можуть створювати свої портфоліо або анотації на прочитані книги та навчально-методичну літературу за досліджуваною темою й розміщувати їх на сайті в QR-кодах;

- Для розміщення контактної інформації на візитній картці викладача, адміністрації навчального закладу, на бейджиках учасників конференцій (семінарів).

QR-коди вміють зберігати в собі тексти невеликого обсягу, які можна зчитувати без підключення до Інтернету. Для творчих занять це надає чималі можливості. QR-коди дозволяють зробити заняття більш захоплюючими та ефективними. З одного боку, учням зручно зчитувати цікаву інформацію та оперативно зберігати її в пам'яті мобільних пристроїв, з іншого – такий підхід дозволяє задіяти додатковий (тактильний) канал сприйняття інформації.

Список використаних джерел

1. Баданов А. Г. Использование QR кодов в образовании [Электронный ресурс] / А. Г. Баданов. – Режим доступа : http://kak.znate.ru/pars_docs/refs/7/6114/6114.pdf.

2. Шаповал С. Перспективи використання матричних кодів в освітньому процесі / С. Шаповал, Р. Романенко, Н. Форостяна // Вісник КНТЕУ. – К. : КНТЕУ, 2011. – № 5. – С. 98–106.

3. Бугайчук К. Л. QR коды в учебном процессе и жизни [Электронный ресурс] / К. Л. Бугайчук. – Режим доступа : <http://bugaychuk.blogspot.ca/2012/08/4.html>.

4. Бугайчук К. Л. Використання QR кодів у навчальному процесі вищих навчальних закладів / К. Л. Бугайчук // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я (MicroCAD-2012) : матеріали XX міжнародної науково-практичної конференції (15–17 травня 2012, м. Харків). – Харків, 2012. – С. 42.

5. QR-Коды в освіті [Електронний ресурс] / А. Скрипка – Режим доступу <http://www.edutainme.ru/post/qr-kody-v-obrazovanii/>

Характеристика підходів до реалізації мобільного навчання

Мамон О.В.

*асистент кафедри математичного
аналізу та інформатики
ПНПУ імені В. Г. Короленка
tamonaleks83@ya.ru*

Використання мобільних технологій відкриває нові можливості для навчання, особливо для тих, хто живе ізольовано або у віддалених від освітніх центрів місцях, постійно подорожує і стикається з труднощами в межах традиційного навчання. Сьогодні можливість навчання будь-де і будь-коли є загальною тенденцією інтенсифікації життя в інформаційному суспільстві. Така можливість забезпечується, зокрема, й за допомогою так званого мобільного навчання – нової технології навчання, що базується на інтенсивному застосуванні сучасних мобільних засобів та технологій.

Унікальними елементами мобільного навчання є: придатність до одночасної взаємодії як з одним студентом, так і з групою; можливість запису та зберігання окремих дискретних у часі дій студентів у будь-який час і в будь-якому місці; можливість динамічного генерування освітнього контенту в залежності від місцезнаходження студентів; розмиття границь між соціумом та класною кімнатою завдяки можливості застосування мобільних пристроїв; можливість реалізації змішаного навчання [1].

До реалізації мобільного навчання існує два близькі підходи [2]:

1. Мобільне навчання – це електронне навчання за допомогою мобільних пристроїв та безпроводних мереж. Після того, як домінуючим способом доступу до мережі Інтернет стануть бездротові мобільні пристрої, електронне навчання стане мобільним без будь-яких особливих змін у технології навчання.

Разом з тим застосування нових технологій (інформаційних, комунікаційних тощо) без зміни та адаптації до них змісту навчання та без урахування специфічних потреб цільових груп може призвести до компрометації ідеї, як це часто відбувалося в минулому.

2. Мобільне навчання є інноваційною педагогічною технологією, в якій сам навчальний процес є географічно та ситуативно залежним, тобто контекстно пов'язаний з місцем та станом, в якому знаходиться студент.

За другого підходу враховується специфіка мобільних пристроїв, особливості цільової групи учнів та конкретизується практична необхідність. За такого підходу учень може спілкуватися безпосередньо з учителем постійно за допомогою Інтернет – на відміну від традиційного навчання, де таке спілкування можливе лише у межах навчального

закладу. Учитель відіграє роль консультуючого керівника, котрий спрямовує діяльність учня на отримання необхідних знань. Це дозволяє реалізувати проблемне навчання через обговорення дій, що допоможуть учневі оволодіти матеріалом, усвідомити необхідні результати та набути нові знання [3].

В сучасному дистанційному навчанні панує асинхронний метод доставляння освітнього контенту, як правило, текстового матеріалу. Це буде змінюватися з впровадженням мобільного навчання. Об'єднання обчислювальних та комунікаційних засобів перетворює телефони і мобільні термінали на потужні мультимедійні пристрої. Форми керованого мультимедіа відкривають нові можливості для навчання, досліджень та комунікації. Слід зазначити, що роль і значення стаціонарних комп'ютерів у навчанні зменшиться не так швидко – вони ще довго будуть використовуватися в якості засобу, використання якого дозволяє працювати протягом тривалого часу в автономному режимі. Роль стаціонарних ПК поступово будуть перебирати мобільні пристрої (з розширенням функцій і характеристик щодо подання і передавання повідомлень).

Проте концепція класу не зникає, вони стають динамічними, формуючись на кожен предмет окремо, крім цього у студентів з'являється можливість вибору часу навчання, що не обмежується університетом та розкладом занять. Переваги динамічної інтерактивності мобільного навчання не можуть не вплинути на студентів, які швидко усвідомлюють ефективність та багатство комунікацій, якість керованого вчителем доступу до навчальних ресурсів.

Але в умовах віртуалізації навчання важливо не втратити соціальні контакти як між учнем та вчителем, так і між самими учнями. Тому очікуваний результат навчання та формування загальної культури особистості можливе лише комбінуванням традиційного та мобільного навчання.

Список використаних джерел

1. Рашевська Н.В. Навчання вищої математики за моделлю змішаного навчання / Н.В. Рашевська // Проблеми математичної освіти: матеріали міжнародної науково-методичної конференції, 24–26 листопада 2010 р. – Черкаси : Видавничий відділ ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. – С. 280–281
2. Семеріков С.О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 – теорія та методика навчання (інформатика) / Семеріков Сергій Олексійович; Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2009. – 536 с.
3. Теплицький І.О. Модель мобільного навчання в середній та вищій школі / Теплицький І. О., Семеріков С. О., Поліщук О. П. // Комп'ютерне моделювання в освіті : матеріали III Всеукраїнського науково-методичного семінару. – Кривий Ріг, 24 квітня 2008 р. – Кривий Ріг : КДПУ, 2008. – С. 45–46.

Сучасний стан та перспективи використання планшетів для навчання у школах

Маслюченко Ю.А.

*Студентка 3 курсу факультету фізики, математики та інформатики
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
umaslucenko@gmail.com*

Стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій у наш час стимулює перспективні зміни в усіх сферах життя людства. Вони допомагають виконувати звичні дії більш швидко, опрацьовувати багато корисної інформації у будь-якому зручному для людини місці. Важливим кроком у вдосконаленні технологій є зменшення їхньої ваги, розміру, адже так вони стають більш зручними у користуванні.

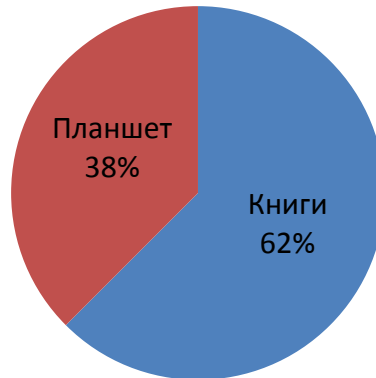
Серед мобільних технологій, що використовуються учнями загальноосвітніх шкіл для навчальної діяльності, передове місце займає планшет. Він дає можливість не носити важкі портфелі з великою кількістю книжок, а лише необхідні канцтовари. На уроках діти користуються електронними книгами, які за наявності у готовому вигляді скачують з Інтернету, або ж просто фотографують потрібні сторінки.

Планшети, що сьогодні використовуються у школах, були придбані за кошти батьків конкретно для своїх дітей. У свою чергу уряд, зокрема Прем'єр-Міністр України Арсеній Яценюк, розглядає концепцію забезпечення шкіл планшетами на державному рівні, замість традиційного друкування книг. Під час зустрічі з директорами шкіл він зазначив, що з точки зору державних інтересів простіше профінансувати закупівлю планшетів, ніж видання підручників. На його думку, це буде більш раціональним капіталовкладенням, адже планшети прослужать учням до 5-ти років і дадуть можливість опрацьовувати матеріали різних електронних підручників, кошти на друкування яких буде збережено у державному бюджеті. Крім цього, важливою ідеєю є створення електронних журналів, у яких батьки зможуть відслідковувати успішність своїх дітей.

На мою думку, закупівля планшетів у школи є цікавою ідеєю, але не за відсутності друкованих книг у належній кількості. Крім того, що книги є основним традиційним засобом навчання, вони не мають відволікаючих факторів, таких як соціальні мережі чи ігри. У дітей ще не чітко сформовані мотиви навчальної діяльності, ще нестійкою є увага, й інтерес до розважальної діяльності буде передувати навчальному інтересу.

На факультеті фізики, математики та інформатики Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини було проведено опитування з метою визначити, що на думку студентів вже з позицій майбутніх викладачів є кращим для початкової діяльності учнів

шкіл: книги чи планшети з електронніки варіантами книг. За результатами опитування, більшість студентів надає перевагу традиційним книгам перед їх електронними варіантами (Рис. 1).



*Рис.1. Результати відповідей на питання
«Чим, на Вашу думку, учням у школі краще
користуватися для навчальної діяльності?»*

Було опитано 32 студента і отримано такі кількісні показники: 20 чоловік дали відповідь «Книги», 12 чоловік – «Планшет». Студентка третього курсу, Прохорова Людмила зазначила, що учні, користуючись планшетами, не сконцентровують свою увагу на навчальному процесі на 100%, так як планшет у дітей в першу чергу асоціюється з іграми.

Отже, планшети у навчальній діяльності учнів є гарними помічниками, якщо їх правильно поєднувати з підручниками і посібниками. Не варто зменшувати тиражі навчальних книг, адже саме вони є основним джерелом знань у друкованому вигляді. Коли отримуєш новенький набір книг, не надто великих і важких, з яскраво оформленими палітурками, виникає бажання переглянути їх. До того ж, не всім зручно користуватися планшетами. Багато людей люблять друковані книги, хочуть тримати їх у руках, гортати сторінки, шукати щось цікаве. Ми, як майбутні вчителі, повинні прививати це почуття, а також бережливе ставлення до речей, бажання вчитися, і, звичайно, використовувати мобільні технології для зручності і доступності навчальних матеріалів.

Список використаних джерел

1. Українські школи хочуть перевести на планшети // Українська правда. – 2015. – 2 жовтня. [Ел. рес]. – Режим доступу: <http://www.pravda.com.ua/news/2015/10/2/7083399/>

Застосування технології доповненої реальності в освітній галузі

*Матвієнко Ю.С.
вчитель інформатики
школи №9 м. Полтави
wasilews2009@gmail.com*

З недавніх пір в тренди технологій вийшла доповнена реальність. Доповнена реальність (AR, Augmented Reality) – доповнення цифровими об'єктами реального світу за допомогою різних гаджетів (смартфонів, планшетів, носимих пристроїв). На даному етапі розвитку це сира технологія, без своїх стандартів, що погано для проникнення в маси. При цьому вже зараз формуються контури ринку.

Digi-Capital оцінив AR-ринок до 2020 року в 120 млрд. доларів. Переконливо, але не все так просто, щоб ринок розвивався, а точніше AR увійшла в маси, повинні стати повсякденністю і окуляри доповненої реальності, які в рази збільшать число користувачів. З доповіді Juniper Research випливає, що доповнена реальність останнім часом зростає дуже скромно, а причина тому, відсутність гідних додатків, які привернули б споживачів. Доповнена реальність має серйозні перспективи застосування в маркетингу, освіті, медицині, навігації, автопромі, іграх, на виробництві.

Сучасне втілення цієї технології найчастіше має такий вигляд: перед веб-камерою, підключеною до комп'ютера розміщується спеціальне зображення-маркер. Це може бути двомірне зображення, віддруковане на простому аркуші паперу. Спеціальна програма, запущена на комп'ютері, аналізує отримане зображення з камери і доповнює його на екрані монітора віртуальними об'єктами. Звідси і назва технології – «доповнена» або «збагачена» реальність.

В теорії все має дуже простий вигляд, однак на практиці робота системи AR досить складна. Комп'ютер повинен практично в реальному часі зробити наступні операції. По-перше, знайти в кадрі спеціальну мітку-маркер, яка позначає необхідність вставити в зображення віртуальний об'єкт. По-друге, розпізнати маркер, щоб зрозуміти, з яким саме віртуальним об'єктом він пов'язаний. Але цього мало: комп'ютер повинен ще визначити, в якому становищі знаходиться маркер (як він орієнтований відносно користувача).

Після отримання цієї інформації, і її обробки система вставляє відповідний тривимірний об'єкт в реальне зображення, що видається на екран. Причому тривимірний віртуальний об'єкт правильно розташований відносно маркера і взаємодіє з ним за заданими правилами – наприклад нахиляється разом з маркером, надрукованим на сторінці журналу. В

якості маркера може виступати будь-який предмет або зображення, хоча для спрощення розпізнавання мітку часто роблять контрастною і легко помітною.

В даній статті нас цікавить одна з очевидних сфер застосування AR – освіта.

По перше, це звичайно ж створення навчальної літератури нового покоління, адже для друку на сторінках книги маркерів для AR не треба ніяких особливих витрат. Зате, як пожвавиться, в прямому сенсі цього слова, сторінка книги, якщо, приміром, учень побачить на ній тривимірне зображення піраміди Хеопса або першої парової машини Уатта. Для цього навіть не обов'язкові спеціальні пристрої, хоча вони наразі проектуються і створюються перші зразки. Досить планшету або комунікатора з відносно широким екраном. При цьому, переміщаючи підручник можна розглянути доповнений віртуальний об'єкт в різних ракурсах і масштабах.

Французьке видавництво Nathan запустило проект «Dokeo» – енциклопедію для маленьких «чомучок». Прості короткі тексти, зрозумілі схеми та малюнки багатотомного видання виразно і живо пояснюють науково-технічні принципи роботи різних пристроїв від тостера до космічної станції. З 250 об'єктів серії «оживають» вже 13. У 2010 р Nathan за підтримки французької Total Immersion, розробника програмного забезпечення, продовжить цю роботу. Проект має значний бюджет і поки дуже низьку рентабельність, але у видавництві впевнені, що за ним майбутнє. Подивитися на виліт з книги вертоліт можна на одному з сайтів проекту Dokeo.

У Німеччині перший технологію доповненої реальності, розроблену німецькою компанією Metaio, застосувало видавництво ArsEdition. Показана на Франкфуртському книжковому ярмарку у вигляді прототипу інтерактивна 3D-книга «Інопланетяни і НЛО» (Aliens & UFOs) зі спливаючими зі сторінок кораблями прибульців і обертовими планетами, вже надійшла в продаж. [2]

З розвитком AR, перетвориться так само і набір наочних посібників – адже необхідність громіздких макетів знизиться. Вчителю досить розмістити невелике зображення – маркер перед камерою, і спроекувати на екран вже доповнене комп'ютером зображення, що вигідно відрізняється тим, що його вільно модифікувати, обертати, масштабувати. З'явиться можливість, не виходячи за межі класу, розглядати тривимірні зали та виставки світових музеїв.

Великі перспективи використання AR в комп'ютерних класах, де учні перед монітором і веб-камерою зможуть, наприклад, збирати з блоків віртуальний комп'ютер, розглядати тривимірні інтерактивні моделі процесора, вінчестера або ставити в доповненій реальності експерименти з фізики або хімії. Уява малює величезні можливості нової технології в навчальних і не тільки, комп'ютерних іграх. Якій дитині не захочеться

побачити себе в середньовічних обладунках з мечем або опиниться серед героїв українських народних казок.

У світі на сьогоднішній день існує безліч платформ електронного навчання, але всі вони використовують віртуальне середовище, наприклад «Moodle», «Atutor», «Claroline», «ILIAS», «Docebo suite», «Loncapa», «Dokuos», «DotLRN», «Freestyle Learning and AEL Educational Assistant for High Schools ». Технологія доповненої реальності сама «молода», а в галузі освіти робляться тільки перші кроки. Один із таких кроків – міжнародний проект «Augmented Reality in School Environments» (ARiSE), основна мета якого була розробити навчальну платформу, засновану на технології доповненої реальності і перевірити можливість ефективного застосування її в процесі загальної освіти у початковій і основній школі. Проект стартував у 2006 році. Закінчився в кінці 2008 року. Було створено кілька прототипів, щороку по одному. В полтавській школі №9 також ведеться дослідження можливих напрямків впровадження технології доповненої реальності в освітній галузі. Вже реалізований проект «Віртуальний музей обчислювальної техніки», результати впровадження якого представлені в дипломній роботі студента фізико-математичного факультету Спиці О.В. та наукових роботах учнів школи під керівництвом вчителя інформатики Матвієнко Ю.С. На даний час ведеться робота над проектом розробки навчального посібника із використанням технології доповненої реальності.

Планується розробка інтерактивного туристичного додатку із використанням AR.

В результаті реалізації подібних проектів не лише відбувається популяризація AR та окреслення перспективи її застосування, а і залучення учнів у дослідження, розробляючи для цього навчальні ситуації, використовувати сучасні технології, інструменти та способи діяльності для досягнення якісного результату. Узагальнюючи сказане можна стверджувати, що доповнена реальність є багатообіцяючим інструментом навчання в загальноосвітній школі майбутнього, що має принципово нові можливості візуалізації, особливо корисним в навчанні в підлітковому віці.

Список використаних джерел

1. Azuma, Ronald T. "A Survey of Augmented Reality." *Presence: Teleoperators and Virtual Environments* 6, 4 (August 1997), 355 – 385
2. Lamanauskas V., Vilkonis R. (2007). Pedagogical Evaluation of the new teaching/learning Platform based on Augmented reality technology: prototipe 1. *Science and technology Education in the central and eastern Europe: Past, Present and Perspectives*. 6th IOSTE Symposium for Central and eastern Europe, 17-21 June 2007, Siauliai, Lithuania. Ed. Vincentas Lamanauskas and Gintaras Vaidotas. P.88-87.
3. Vilkoniene M., Lamanauskas L., Vilkonis R. (2007). Pedagogical Evaluation of the Teaching/learning Platform based on Augmented Reality Technology: the Opinion of Science teachers. *Informatikon & Communication Technology in Natural Science education – 2007. Porceedings on International Scientific Practical Conference*, 2-5 December 2007, Siauliai, Lithuania. P. 181-210.

Використання мобільних пристроїв та планшетів на базі ОС Android

Нємцева А.В.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

alounanemceva@mail.ru

У наш час особливого інтересу набувають питання, пов'язані з автоматизацією навчання, оскільки «ручні методи» без використання технічних засобів давно вичерпали свої можливості. Упровадження в освітній процес таких пристроїв, як планшетний комп'ютер, дозволяє розвантажити учителя, збільшити зацікавленість учнів у предметі, дає можливість розв'язання міжпредметних завдань, наочнішого подання матеріалу за рахунок мультимедіа. Мобільні пристрої і планшети на базі ОС Android все частіше стали використовуватися в освітньому процесі по всьому світу. Подібні пристрої безперечно здатні допомогти школярам поліпшити знання з різних предметів, адже вони в змозі зробити нудні речі цікавими для учнів різного віку, підвищити інтерес до навчання.

Android - найпоширеніша операційна система для смартфонів і планшетних комп'ютерів, створена на базі ядра Linux. З моменту появи першої версії у вересні 2008 року ОС пережила більше 40 оновлень, спрямованих на виправлення виявлених помилок і покращення функціональності системи. Можна довго сперечатися про переваги і недоліки Android в порівнянні з іншими мобільними операційними системами, але ряди його прихильників збільшуються щорічно.

За широтою можливостей платформа Android не поступається операційним системам настільних ПК. Вона являє собою багаторівневу середу на основі ядра Linux і володіє багатими функціональними можливостями.

Android володіє широким спектром можливостей підключення таким, як Wi-Fi, Bluetooth і протоколи передачі даних через стільникову мережу. У стек програмного забезпечення Android входить і підтримка сервісів, заснованих на визначенні місця розташування (наприклад, GPS), і акселерометрів, проте слід зауважити, що не всі пристрої на цій платформі оснащені необхідним обладнанням. Android вирішує проблему графіки завдяки вбудованій підтримки 2-D і 3-D графіки, включаючи бібліотеку OpenGL. Завдання зберігання даних спрощується завдяки наявності в платформі Android популярної бази даних з відкритим вихідним кодом SQLite.

Операційна система Android зайняла нішу для портативних комунікаторів та смартфонів. Починаючи від рівня ядра до рівня додатків шлях пролягає через бібліотеки, середовище виконання і вбудовані

програми. Розглянувши їх можна оволодіти достатньою інформацією для розуміння принципів, закладених в основу Android.

На рівні ядра розташовуються основні служби управління процесами, пам'яттю, файловою системою. Хоч і засноване ядро Android на ядрі Linux версії 2.6.29, сама ж система Android не є чистою Linux-системою, містить деякі відмінності і має додаткові специфічні розширення ядра - власні механізми розподілу пам'яті, взаємодії процесів та ін. Набір бібліотек C/C++, таких як OpenGL, SGL 2-D графіки, WebKit, бібліотека шрифтів, SSL, бібліотеки підтримки libc, бази даних SQLite і мультимедіа-бібліотек (Media Framework) використовуються різними компонентами ОС Android. Системна бібліотека розроблена під мобільні пристрої на основі Linux. Бібліотеки цього рівня можна розділити на наступним чином за своїм функціональним призначенням: системна бібліотека C, функціональні бібліотеки C/C++, менеджер поверхонь.

Використання Application Framework-каркасу додатків дозволяє отримати розробникам доступ до функцій цих бібліотек. Інтерес представляють такі компоненти даного рівня архітектури Android:

SSL (Secure Sockets Layer) бібліотека, яка призначена для роботи з сокетом, в основу були покладені протоколи SSL: SSLv3.0 або TLSv1.2. Забезпечує безпечну передачу даних по мережі.

Бібліотеки мультимедіа (Media Framework), необхідні для реалізації завдань запису і відтворення аудіо- і відеоконтенту. Підтримують безліч форматів відео- і аудіоданих, список яких постійно поповнюється (MPEG4, H.264, WAV, PCM, Mp3 і ін.).

Нами було розроблено мобільний додаток для ОС Android з довідковою інформацією про основні родини сучасних операційних систем (Windows, Linux, Android). Кожна операційна система реалізована в якості окремої активності. Перегортання між активностями реалізовано із використанням тач-інтерфейсу. Додатки, які містять кілька активностей, використовуються в найрізноманітніших сферах. При проектуванні такого додатка слід приділити великої уваги розподілу його функціонала за різними активностями. Існує два основні способи перемикання між активностями: за допомогою кнопок та інших елементів керування та з використанням сенсорного екрана смартфона.

Таким чином, мобільні пристрої і планшети на базі ОС Android мають великі перспективи використання в освітньому процесі, і за ними майбутнє.

Список використаних джерел

1. Голощапов А. Л. Google Android: программирование для мобильных устройств. / А. Л. Голощапов — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 448 с: ил.
2. Хашими С., Коматинени С., Маклин Д. Разработка приложений для Android. / С. Хашими, С. Коматинени, Д. Маклин — СПб.: Питер, 2011. — 736 с: ил.

Освітні перспективи платформи Android

Півень М.В.

Лимаренко І.С.

студенти 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

lymarenko93@gmail.com

Однією з головних освітянських перспектив України є прагнення побудувати орієнтоване на інтереси людей, відкрите для всіх і спрямоване на розвиток особистості інформаційне суспільство, в якому кожен міг би створювати і накопичувати інформацію та знання, мати до них вільний доступ, користуватися і обмінюватися ними. Це надасть можливість кожній людині повною мірою реалізувати свій потенціал, водночас сприяючи суспільному розвитку та підвищуючи якість життя.

Для забезпечення мобільності навчання у вищому навчальному закладі, можливості самостійно організовувати навчальний процес з боку студентства, вчасності й ефективності контролю за якістю навчання з боку адміністрації вбачається можливим й навіть необхідним модернізувати навчальний процес з урахуванням вимог інформаційного суспільства [1].

Для покоління, що сьогодні здобуває освіту, більш звичною формою представлення інформації є електронна: приваблює можливість зручного пошуку, компактність, те, що не потрібно брати/відносити в бібліотеку, переписувати довгими годинами, робити ксерокопії тощо.

Активний розвиток ІТ-технологій зумовлює докорінну зміну форми будь-якої інформаційної діяльності, зокрема навчального процесу. До методичного забезпечення висуваються нові вимоги, що мають враховувати використання мультимедійних та мобільних технологій.

Більшість студентів мають планшет, смартфон чи інший мобільний пристрій, на якому зручно зберігати всю потрібну інформацію. До того ж, такі пристрої дають можливість отримати доступ до тих чи інших матеріалів в мережі Інтернет.

Серед переваг використання мобільних пристроїв у навчанні вирізняють швидкий доступ до навчального матеріалу в будь-який час і в будь-якому місці, наявність зворотного зв'язку, підвищення мотивації до навчання, організація автономного навчання, розвиток здібностей до неперервного навчання протягом всього життя тощо [2].

Сучасні засоби розробки додатків для мобільних пристроїв дозволяють використовувати різноманітні форми представлення інформації: яскраву інфографіку, анімацію, звукові доріжки, відео, текст, — що завгодно. Крім того, все це може бути інтерактивним, а тому значно видовищнішим ніж малюнок на дошці чи в книзі, слайд презентації на старому проекторі. Віртуальні лабораторії дозволяють проводити досліди,

які неможливо здійснити в реальності, багаторазово їх відтворювати, тим самим краще розуміти сутність явищ. При цьому учень є не пасивним спостерігачем, а активним учасником процесу: змішує реагенти, під'єднує прилади тощо. Можливість самостійного «відкриття» фактів підвищує мотивацію, покращує запам'ятовування навчального матеріалу. Також у багатьох додатках учень може переглянути лекцію чи виконати практичну (лабораторну) роботу кілька разів, тому не боїться припуститися помилки, почути критичні зауваження. Це робить навчання комфортнішим, покращує психологічний клімат.

Використання електронних видань є важливим кроком у переході від пізнавальної споглядальної моделі освіти до прикладної практичної, що дозволить не лише отримати інформацію з певної галузі знань, а й набути конкретних навичок в оволодінні певною професією [3].

Розглянуті вище переваги свідчать про актуальність розробки додатків навчального призначення для мобільних пристроїв, зокрема, на платформі Android. Одним із видів таких додатків можуть стати демонстраційні програми. Наприклад, при вивченні криптографії, методів оптимізації, інших дисциплін студенти стикаються з необхідністю опанування значної кількості алгоритмів. Підвищення ефективності вивчення такого матеріалу можна досягти за допомогою демонстрації покрокового виконання алгоритмів для різних наборів даних. Розробка таких програм для мобільних пристроїв дасть можливість неодноразово у зручний час переглянути виконання алгоритму, проаналізувати побачене або використати такий додаток для самоперевірки.

У той же час використання мобільних пристроїв у навчанні має свої недоліки та проблеми, серед яких підвищене зорове навантаження, ускладнення контролю за діяльністю учня на уроці, неготовність учителів до впровадження таких технологій, висока вартість (не кожен учень чи студент може дозволити собі придбати необхідний пристрій). Підсумовуючи викладене, зазначимо, що педагогічно доцільне використання мобільних технологій дозволить підвищити ефективність навчального процесу, проте це не применшує роль учителя в організації навчально-пізнавальної діяльності учнів.

Список використаних джерел

1. Ковалинська І. Використання електронного навчального простору / Інна Ковалинська // Освіта регіону: політологія, психологія, комунікації. – 2012. – № 4. – Режим доступу: <http://social-science.com.ua/article/931>.
2. Малежик П. Використання мобільних апаратних пристроїв у навчальному процесі / Петро Малежик, Михайло Малежик // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. – 2014. – С. 102- 107.
3. Фіголь Н. Структура електронного навчального видання [Електронний ресурс] / Н. Фіголь // Вісник Книжкової палати. – 2014. – № 7. – Режим доступу: http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?C21COM=2&I21DBN=UJRN&P21DBN=UJRN &IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1&Image_file_name=PDF/vkp_2014_7_9.pdf

Інтерфейси доповненої реальності Vuforia Engine

Прокопенко В.С.

студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

hackmanfbi@gmail.com

Vuforia – платформа доповненої реальності, яка включає в себе інструменти для розробки програмного забезпечення доповненої реальності (Software Development Kit). Vuforia використовує технологію комп'ютерного зору, а також відстеження плоских зображень та простих об'ємних, реальних об'єктів в реальному часі.

Розглянемо методи взаємодії Vuforia Engine (двигуна Vuforia) з реальним світом. Під інтерфейсами доповненої реальності розуміють елемент(и) через які відбувається взаємодія реального (фізичного) світу з Vuforia Engine і користувачем, які переносять рівень інтерактивності людина-машина на новий рівень.

Vuforia має декілька методів розпізнавання (вводу даних) візуальної інформації, яка зчитується з камери пристрою, та оброблюється Vuforia Engine:

1) *Маркери (Image Targets)* — це реальні плоскі зображення нанесені на будь-яку сприятливу, пласку поверхню (рис. 1). Маркери можуть бути представлені у вигляді QR або матричних кодів. Маркер не потребує спеціальних чорних та білих зон, для того щоб він міг відстежуватись у Vuforia Engine. Маркери зручно використовувати де завгодно, але у найближчий час їх скоріше за все будуть використовувати для підказок, інформаційних довідок, для створення інтерактивних книжок та посібників, візуалізовувати будь-які поняття і тд.



Рис.1: Маркер (Image Target)

2) *Мульти-маркери (Multi-Targets)* — аналогічний до звичайних маркерів, але з їх використанням відбувається відстежування більше одного маркера на одному реальному об'єкті (рис.2), наприклад на кубіку. Це особливо корисно для надвеликих фізичних об'єктів на які накладається доповнена

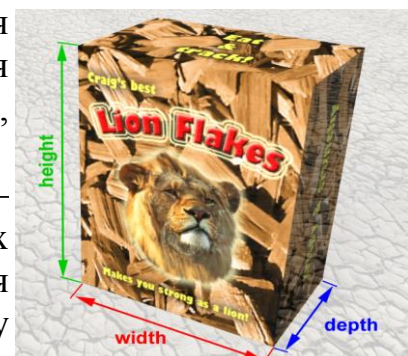


Рис.2: Мульти-маркер (Multi-Target)

реальність, які потрібно охопити з усіх сторін, наприклад: будинки, пам'ятники, музеї і т.д.

3) *Циліндричні маркери (Cylinder Targets)* – реальні плоскі зображення нанесені на циліндричні поверхні (рис. 3). Вони дозволяють відстежувати маркери у формі скручених конусів та циліндрів. Такі маркери використовуються на чашках, пляшках, широких стопах та ін.



Рис.3: Циліндричний-маркер

4) *Віртуальні кнопки (Virtual Buttons)* — віртуальні кнопки працюють завдяки технології виявлення перешкод, яка дозволяє при перекритті деякої, завідомо заданої зони, виконати будь-яку дію або функцію, що візуально схоже на натискання реальної кнопки (рис. 4).

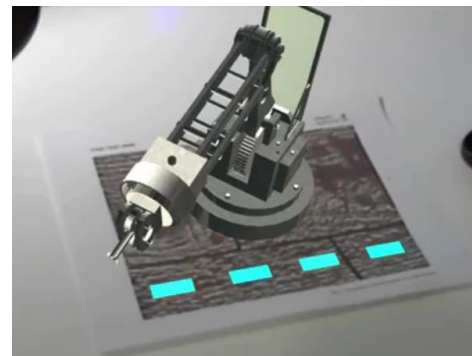


Рис.4: Віртуальні кнопки

5) *Розпізнавання візуального тексту (Text Recognition)* — розпізнавання зображень із наперед заданого списку текстових символів. SDK по замовчуванню вміщує в себе 100,000 латинських символів різних форматів, які можуть бути розпізнані додатком. Також можливе створення особистих наборів символів (максимум 10 000 додаткових символів).

6) *Розпізнавання фізичних об'єктів у 3D (Object Scanner)* – розпізнає 3D об'єкти та робить з них спрощені геометричні скелети-примітиви (об'єкти-мітки). Це дозволяє у майбутньому ідентифікувати конкретний фізичний об'єкт у фізичному просторі (рис. 5). Для створення нового маркера-об'єкта спочатку сканують існуючий об'єкт Object Scanner(ом), після чого автоматично генерується Object Data File. Сгенерований файл завантажується у Vuforia Target Manager (можливо завантажити максимум до 20 Object Data File).



Рис.5: Розпізнавання фізичних об'єктів у 3D

7) *Розпізнавання фізичного простору у 3D (Smart Terrain)* – розпізнає фізичне середовище та відбудовує його у віртуальну 3D модель. У майбутньому це надасть змогу розробляти надпотужні додатки доповненої

реальності, які будуть працювати разом з потужними окулярами призначеними для роботи з доповненою реальністю.

У змісті «доповнена реальність» є розширення реального, фізичного простору, та отримання додаткової інформації від уявних об'єктів, які «домальовуються» до реального зображення, що спостерігається у режимі реального часу спостерігачем. Технології доповненої реальності задають новий інтерфейс між машиною та людиною, що дозволяє у майбутньому якісно змінити сферу освіти, медицини, геофізики та інші.

Технологія доповненої реальності не лише дозволяє розширювати інформаційний простір, а і створювати інтерактивні взаємодіючі тривимірні об'єкти, розташовані в реальному просторі.

У недалекому майбутньому у розробників стане значно більше можливостей при проектуванні додатків доповненої реальності, коли з'являться нові пристрої які дозволять збільшити рівень інтерактивності. Це будуть пристрої з купою датчиків, які реагують на зміни в організмі людини та навколишнього середовища, а також з великою точністю визначати те, який саме реальний об'єкт перед ними. Це значить, що технології, які були показані у фантастичному фільмі «Залізна людина» скоро стануть реальністю. Навіть більше, при достатньому розвитку технічного забезпечення можна буде відмовитися від міток, та доповнювати майже всю реальність з якою взаємодіє людина, що відкриває для людей шлях по удосконаленню людського мислення. Найголовніше у доповненій реальності це те, що вона забезпечує взаємодію людини з 3D об'єктом на інтуїтивному рівні. Проте зараз існує технічна потреба у значному збільшенні апаратних потужностей мобільних пристроїв, тому на найближчі 20-30 років перед розробниками мобільних пристроїв стоїть дуже важлива проблема по їх удосконаленню та розробки унікальних елементів інтерфейсу доповненої реальності.

З приходом доповненої реальності, зникає необхідність у поширенні інформації на матеріалах, які швидко псуються та дуже дорого коштують. Так у майбутньому буде достатньо мати надточні дані про місцезнаходження користувача, потужні окуляри доповненої реальності та ефективні алгоритми обробки даних, які дозволять обробляти тисячі мільярдів пікселів графічної інформації в секунду.

Список використаних джерел

1. Дополненная реальность как новый интерфейс взаимодействия человека с компьютером [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.km.ru/referats/334713-dopolnennaya-realnost-kak-novyi-interfeis-vzaimodeistviya-cheloveka-s-kompyuterom>
2. Getting Started View | Vuforia Library Prod [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://developer.vuforia.com/library/getting-started>
3. Guide View | Vuforia Library Prod [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <https://developer.vuforia.com/library/guide>

Особливості мобільного навчання у сучасній освіті

Смешнова А.В.

*Березоворудська загальноосвітня школа
I-III ступенів Пирятинського району
Полтавської області
gordani2011@mail.ru*

Як зазначено в проєкті Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, метою Національної стратегії розвитку освіти є: підвищення доступності якісної, конкурентоспроможної освіти для громадян України відповідно до вимог інноваційного розвитку суспільства, економіки, кожного громадянина; забезпечення особистісного розвитку людини згідно з її індивідуальними задатками, здібностями, потребами на основі навчання упродовж життя [2].

Аналіз останніх досліджень показав, що розвиток освіти пов'язаний із активним використанням різноманітних засобів мобільного зв'язку.

Адже мобільні технології відкривають нові можливості для навчання, особливо для тих, хто живе ізольовано або у віддалених від освітніх центрів місцях, постійно подорожує і стикається з труднощами в межах традиційного навчання. Сьогодні можливість навчання будь-де і будь-коли є загальною тенденцією інтенсифікації життя в інформаційному суспільстві. Така можливість забезпечується, зокрема, й за допомогою так званого мобільного навчання – нової технології навчання, що базується на інтенсивному застосуванні сучасних мобільних засобів та технологій.

У літературі існує багато тлумачень поняття «мобільне навчання», і спільним для них є те, що за цієї технології навчання фізичне з'єднання з кабельною мережею є необов'язковим. На думку С. Семерікова, «мобільне навчання можна визначено як підхід до навчання, що передбачає на основі мобільних електронних пристроїв створення мобільного освітнього середовища, де учні можуть використовувати їх у якості засобу доступу до навчальних матеріалів, що містяться в Інтернеті, будь-де та будь-коли».

В. Куклев розглядає мобільне навчання як електронне навчання за допомогою мобільних засобів, незалежно від часу та місця, з використанням спеціального програмного забезпечення на педагогічній основі міждисциплінарного та модульного підходів [4].

Термін «мобільне навчання» (mobilelearning (M-learning)) відноситься до використання мобільних і портативних ІТ-пристроїв, зокрема кишенькових комп'ютерів PDA (PersonalDigitalAssistants), мобільних телефонів, ноутбуків і планшетних ПК у навчальному процесі.

Мобільні пристрої (телефони, кишенькові комп'ютери) мають набагато доступніші ціни, ніж стаціонарні комп'ютери, і дешевший доступ до Інтернет (хоча вартість підключення може бути вищою).

Впровадження планшетних ПК дозволяє використовувати мобільний доступ в Інтернет з рівною, якщо не більшою, функціональністю, ніж у стаціонарних комп'ютерів. Компанія Bersin&Associates, яка займається дослідницькою та консалтинговою діяльністю у сфері послуг зв'язку, у своїх публікаціях стверджує, що M-learning сьогодні стає основним видом освіти в бізнесі. Основна причина – зручність для користувачів. На думку генерального директора та президента Bersin&Associates Джош Берсіна: «мобільне навчання – це початок нової ери безпрецедентної швидкості, гнучкості та досягнень, які здатні надавати працівникам ключові знання і навички саме тоді, коли їм це необхідно» [3].

Мобільне навчання є, з одного боку, різновидом дистанційного навчання, а з іншого – електронного навчання. Але у порівнянні з електронним та дистанційним навчанням мобільне навчання надає суб'єкту навчання більшу кількість «ступенів вільності» – вищу інтерактивність, більшу свободу руху, більшу кількість технічних засобів, основними з яких є нетбуки, планшетні ПК (Tablet PC), персональні цифрові помічники (PDA), аудіопрогравачі для запису та прослуховування лекцій, електронні книжки, мобільні телефони, смартфони, кишенькові ПК (КПК) та інше.

Хочемо зауважити, що унікальними властивостями мобільного навчання є:

- придатність до одночасної взаємодії як з одним учнем, так і з всім класом;
- можливість динамічного генерування навчального матеріалу в залежності від місцезнаходження учнів, контексту навчання та способу використання мобільних пристроїв;
- можливість виконання окремих дискретних у часі навчальних дій учнів у будь-який час і в будь-якому місці;
- можливість реалізації змішаного навчання.

Основне призначення мобільного навчання полягає в тому, щоб покращити знання людини в тій галузі, в якій вона бажає, і в той момент, коли їй це потрібно.

До основних переваг мобільного навчання, у порівнянні з електронним, можна віднести: можливість навчатися будь-де та будь-коли; більша компактність мобільних пристроїв; безперервний доступ до навчальних матеріалів; підвищена інтерактивність навчання; зручність застосування послуг мобільного навчання; персоналізованість навчання.

До організаційно-технічних недоліків мобільного навчання можна віднести: фрагментацію навчання: навчання вимагає концентрації та роздумів, в той час як в процесі переміщення учні знаходяться в ситуаціях, що можуть відволікати їх увагу; відсутність в учнів добре розвинених навичок самоконтролю та самокерування власною пізнавальною діяльністю; малий розмір екрану та труднощі з доступом до мережі

Internet; висока вартість початкових вкладень у організацію мобільного навчання.

Для реалізації мобільного навчання у навчальних закладах потрібно створити середовище мобільного навчання (СМН), визначальними особливостями якого є можливість завантаження і встановлення програмного забезпечення та наявність розвинених засобів отримання та опрацювання контенту. Технічно реалізація мобільного навчання можлива у кількох варіантах: WAP-інтерфейс; клієнт-серверна система на основі однієї із систем електронного навчання; статичні та динамічні Java-додатки (в т.ч. на основі технології Google Android) [1].

Слід зазначити, мобільне навчання є новою освітньою парадигмою, на основі якої створюється нове навчальне середовище, де учні можуть отримати доступ до навчальних матеріалів у будь-який час та в будь-якому місці, що робить процес навчання більш привабливим, демократичним, комфортним і стимулює учня до самоосвіти та навчання протягом усього життя. Але на жаль, на сьогодні це навчання є не широко застосованим у навчальних закладах, особливо у сільській місцевості. Вчителі потребують методичних рекомендацій щодо ефективного застосування та першу чергу наявності швидкісного Інтернету у школах.

Список використаних джерел

1. Мобільне навчання стає дедалі більш популярним [Електронний ресурс]: (НОВИНИ) / Management.com.ua // НОВИНИ від 07.04.2011. – Режим доступу: <http://www.management.com.ua/news/?id=1329>
2. Проект Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://iitzo.gov.ua/files/proekt_rozvitku_osviti_2012_2021.doc
3. Пэйн Н. 10 элементов мобильного обучения [Электронный ресурс] / Найджел Пейн // Дистанционное обучение : информационный портал. – Режим доступа: <http://distancelearning.ru/db/el/C89AA03833448937C32577660010ACF1/doc.html>
4. Семеріков С. О. Теоретико-методичні основи фундаменталізації навчання інформатичних дисциплін у вищих навчальних закладах : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 «Теорія та методика навчання (інформатика)» / Семеріков Сергій Олексійович; Національний педагогічний ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2009. – 536 с. 8

Методологія розробки мобільних додатків

Сторчак І. М.

Студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

IlyaStorchak@gmail.com

Розробка мобільних додатків відіграє все більш важливу роль. На сьогоднішній день існує великий вибір мов програмування для розробки мобільних додатків. Це пов'язано з тим, що для різних мобільних

пристроїв доводиться використовувати різні мови програмування, що обумовлене тим, що мобільні пристрої мають різні операційні системи (ОС). Цільова платформа (або платформи)—iOS, Android, WindowsPhone, BlackBerry - буде мати значний вплив на вибір мови програмування.

Проаналізуємо основні технології, які використовуються для розробки додатків для мобільних телефонів. Перша технологія-це Java 2 Micro Edition (J2ME). Це набір специфікацій і технологій, призначених для різних типів портативних пристроїв. Існують два основні напрями: Connected Device Configuration (CDC) і Connected Limited Device Configuration (CLDC). Напрямок визначає тип конфігурації центральних бібліотек Java, а так само параметрів віртуальної машини Java (в якій будуть використовуватися додатки). Пристрої, які використовують технологію CDC будуть більш розвиненими, в якості прикладу можна навести комунікатори. До пристроїв CLDC відносяться звичайні мобільні телефони, які апаратно володіють меншими ресурсами.

Спеціальні режими дозволяють визначати функціональність конфігурацій для різних типів пристроїв. Режим Mobile Information Device Profile (MIDP) призначений для CLDC портативних пристроїв з можливістю спілкування. Режим MIDP визначає функціональність - роботу користувальницького інтерфейсу, збереження налаштувань, роботу в мережі і модель додатка. CLDC і MIDP закладають основу реалізації J2ME. Java-код інтерпретується безпосередньо самим пристроєм за допомогою так званої Java Virtual Machine. Цей механізм робить можливим вільне розповсюдження Java - додатків, так як вони працюють на всіх пристроях з аналогічною Java - платформою. Програмування Java-додатків і на сьогоднішній день займає провідні позиції, так як більшість мобільних пристроїв (в основному мобільні телефони) в світі мають вже встановлену Java - систему.

Для розробки додатків під Android можна використовувати середовище Eclipse з встановленим плагіном ADT. Розробка ведеться на мові програмування Java. Є можливість налагодження з використанням емулятора вбудованого в ADT, або безпосередньо на мобільному пристрої з ОС Android. Існують різні версії SDK, які використовуються для написання коду для різних версій Android. В даний час велике поширення отримали версії 2.2 і 2.3. Підтримується майже повна зворотна сумісність версій [1].

Існує також ще одне середовище Android Studio — це безкоштовне середовище розробки на основі IntelliJ IDEA, що надає інтегровані інструменти для розробки та налагодження додатків для платформи Android. Android Studio містить: Android SDK; інструменти для розробки дизайну, тестування і налагодження; останню версію платформи Android для компіляції, останню версію образу Android для запуску ваших додатків.

Основні властивості Android Studio:

- Редактор WYSIWYG. Рендерінг додатків в реальному часі.
- Консоль розробника: підказки для оптимізації, помічник для перекладу, відстеження рефералів, кампанії і просування.
- Підтримка білдів на основі Gradle.
- Інструменти для тестування продуктивності, зручності користування, сумісності і т.д.
- ProGuard і можливості підпису додатків.
- Майстер шаблонів для створення стандартних дизайнів і компонентів Android.

Оскільки фрагментація операційної системи Андроїд має великий вплив на стабільну роботу мобільного додатку, перевірка повного функціоналу на цільових операційних системах вимагає великої кількості ресурсів та часу. В такому випадку використовується система моніторингу роботи мобільного додатку з інфраструктури Google. Якщо виникає необхідність використання мобільного додатку до публікації в системі GooglePlay, збір інформації про можливі помилки в роботі мобільного додатку на етапі тестування можливо використовувати системи розповсюдження та моніторингу мобільних додатків, таких як TestFlight, BetaFamily, систему Бета - тестування та поетапного впровадження від Google з можливістю вибору тестувальної групи користувачів. Серед систем автоматичного звіту про помилки в роботі програми на етапі тестування можна виділити TestFlightSDK, Acra – вони дозволяють отримувати стек помилок під час збою програми до розміщення мобільного додатку у GooglePlay.

Отже сучасні мобільні додатки для платформи Android вимагають застосування ефективних методологій розробки програмного забезпечення, широкого використання шаблонів програмування та поетапного впровадження мобільного додатку до фаз тестування і використання.

Список використаних джерел

1. Дейтел П. Android для программистов. Создаем приложения /П. Дейтел, Х. Дейтел, Э. - Дейтел-Питер,2011.- 600с.

Застосування мобільних технологій у навчанні

Стриженюк С.С.

студент II курсу

фізико-математичного факультету УДПУ

strizheniyk97@mail.ua

Сучасні комунікатори (айфони, планшети, смартфони, КПК та ін.) надають своїм власникам різні функціональні можливості наприклад: робота в телефонних мережах з виходом в Інтернет; підтримка переносних

носіїв даних; підтримка різнокольорових дисплеїв; потужні мобільні процесори; тривалість роботи без підзарядки; зручний форм-фактор.

Цілком зрозуміло, що цих можливостей вистачає для повноцінної мобільної роботи в різних сферах праці – бізнесі, освіті та науці. Особливо перспективним і перспективним є використання мобільних пристроїв в напрямку дистанційного навчання, як мобільного навчання.

Проблема використання нових технічних засобів і дидактичних матеріалів у навчанні не є новою, питання використання стільникових мобільних пристроїв виникло ще у 80-х роках 20-го століття. З розвитком мобільних технологій зросла потреба і можливість швидкого доступу до інформації і особливо іншомовної, адже зросла мобільність населення і потужність мобільних пристроїв. Тому особливої актуальності набуває пошук нових підходів до організації навчального процесу і створення навчальних матеріалів і технологій, які б враховували можливості мобільних пристроїв.

За останні роки були різні думки, про те що саме є мобільним навчанням. Різноманітність думок частково пов'язано з швидким розвитком мобільного навчання. Європейська гільдія з електронного навчання визначає його так: будь-яка діяльність, яка дозволяє людям бути більш продуктивними у споживанні, взаємодії або створенні інформації компактними цифровими пристроями, якщо людина призводить ці дії на регулярній основі, має надійний зв'язок і пристрій поміщається в кишені або сумочці.

Отже, термін «мобільне навчання» (м-навчання), або mobile learning (m-learning), відноситься до використання у викладанні та навчанні мобільних і портативних ІТ-пристроїв, таких, як кишенькові комп'ютери PDA (Personal Digital Assistants), мобільні телефони, ноутбуки, нетбуки, планшетні ПК, iPhone, iPad та інше.

Мобільне навчання відноситься до використання у викладанні та навчанні мобільних та портативних інформаційно технологічних пристроїв, таких, як КПК, мобільні телефони, планшети, айфони, смартфон, ноутбуки, нетбуки та інше.

Мобільний Assisted Learning. Мова (MALL) – технологія навчання мовам за допомогою портативних мобільних пристроїв, таких як мобільні телефони (стільникові телефони), MP3- і MP4-плеєри, КПК, Айфона або Айпада та інше. MALL є підмножиною мобільного навчання і комп'ютерного навчання мовам (CALL).

Засоби мобільних інформаційно-комунікаційних технологій навчання можна поділити на апаратні та програмні. Існують різні програмні мобільні засоби навчання такі як: MobileELDT, MLEX, MLE-Moodle, AmadeusLMS Mobile, LearnCast, Mobl21 та ін.

Сучасні апаратні пристрої на які встановлені різні операційні системи такі як: Android, BlackBerry, iPhone, WindowsCE, безкоштовно підтримують різні мовні функціональні можливості без додаткового ПЗ.

Під функціональними можливостями ми розуміємо різні сервіси, які пропонують операційній системі і самі пристрої своїм користувачам. У таких систем спільним є те, що на їх платформи можна встановити безкоштовні додатки браузер GoogleChrome та програму GoogleTranslate.

Браузер GoogleChrome, встановлений на платформі ОС Android, має доступ до різних додатків на 30 мовах і в ньому присутні нові функції, також користувач може запитати настільну версію web-сайту, якщо він відмовляється переглядати мобільну версію сайту, також можемо додавати закладки що значно спрощує пошук улюблених сайтів.

Так як Інтернет-ресурси та комп'ютери стали невід'ємними освітніми інструментами і з'являються більш прості та ефективні пристрої, відкриваються ширші можливості для розширення сфер використання ІКТ. Варто відзначити, що мобільні пристрої коштують дешевше ніж настільні ПК і є більш дешевим засобом доступу до Інтернет ресурсів.

Тому особливої актуальності набуває пошук нових підходів до організації навчального процесу і створення навчальних матеріалів і технологій, які б враховували можливості мобільних пристроїв.

Список використаних джерел

1. Коваль, Т.І. Інтерактивні технології навчання іноземних мов у вищих навчальних закладах [Електронний ресурс] / Т.І. Коваль // Інформаційні технології і засоби навчання. — 2011. — № 6(26). — Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/546/451>
2. What is m-learning? [Електронний ресурс] // Tribal's Digital Learning Studio. Cambridge, United Kingdom. Режим доступу: <http://www.m-learning.org/knowledge-centre/whatismlearning>
3. Mobile Assisted Language Learning (MALL) [Електронний ресурс] // Wikipedia. The Free Encyclopedia. Wikimedia Foundation, Inc. Режим доступу:
4. http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_Assisted_Language_Learning

Технології мобільного навчання

Худолій Д. А.

*Полтавський політехнічний коледж Національного технічного
університету «Харківський політехнічний інститут»
darinakhudoliy@gmail.com*

Сучасний розвиток інформаційно-комунікаційних технологій розкриває широкі можливості для використання мобільних технологій.

За допомогою використання мобільних технологій ми маємо змогу автоматизувати процес навчання шляхом перерозподілу навчального часу, модернізації навчально-виховного процесу, введення нових підходів до подання теоретичного матеріалу, наприклад за допомогою відео-уроків, мобільних додатків, електронних бібліотек зі всіма потрібними джерелами інформації у вільному доступі.

Багато студентів зараз прагнуть до самостійності, тому багато з них працюють. Тим самим навчання за допомогою використання мобільних технологій не буде обмежувати їх ні в часі, ні в просторі, вони будуть мати змогу навчатися в будь-яку вільну хвилину, та виконувати домашні роботи, реферати, а в подальшому складати екзамени не гірше від своїх одногрупників.

Однією з форм самостійного навчання є перегляд онлайн відео-уроків та вивчення сучасних технологій та мов програмування на популярних сайтах самоосвіти, одним з яких є Microsoft Virtual Academy.

Microsoft Virtual Academy (MVA) являє собою інтернет-портал для ІТ-фахівців, який пропонує величезну кількість інформації про продукти та технології Microsoft.

Портал містить велику кількість навчальних курсів, які складаються з відео аписів лекцій, матеріалів для виконання практичних робіт, та тестів для самоконтролю.

Використання відеоуроків з MVA добре тим, що вони можуть використовуватися багаторазово, у будь-який час і де завгодно, це забезпечить досягнення навчальних цілей переважною кількістю студентів, тоді як раніше все це обмежувалось контингентом слухачів, присутніх в аудиторії.

Мобільні додатки популярних навчальних сайтів (в тому числі й для згадуваної вище MVA) доступні для скачування у вільному доступі в мережі Інтернет, в магазинах додатків для популярних мобільних платформ.

Основним призначенням використання мобільних ресурсів в навчанні, полягає в тому, щоб покращити знання людини в тій чи іншій галузі яку вона сама собі вибере, й тоді, коли людина сама цього захоче.

Застосування мобільних технологій у навчанні, є ефективною методикою покращення засвоєння матеріалу. В перспективі на основі цього може бути створене єдине навчальне середовище, де студенти зможуть отримувати доступ до навчальних матеріалів, де і коли завгодно, що зробить процес навчання значно зручнішим та привабливішим. Мобільне навчання зараз, як ніколи, є актуальним: з одного боку, воно приваблює новизною, з іншого – його зручно і легко здійснити на практиці.

Список використаних джерел

1. Лубіна Є. Мобільне навчання у дидактиці вищої школи / Єва Лубіна // Вісник Львівського ун-ту. Серія: Педагогіка. – 2009.
2. Мобільне навчання стає дедалі більш популярним [Електронний ресурс]: (НОВИНИ) / Management.com.ua // НОВИНИ від 07.04.2011. – Режим доступу: – Загол. з екрану. – Мова укр.

The background of the page features abstract, flowing green lines that create a sense of movement and depth. These lines are layered, with some appearing more prominent than others, and they curve and swirl across the right and bottom portions of the page.

СЕКЦІЯ 5

***Особливості розробки
й використання
електронних освітніх
ресурсів***

Використання тестових програм у навчальному процесі

Городниченко В. В.

Студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г. Короленка

gorodvv@ukr.net

Враховуючи сучасні тенденції розвитку освіти, особливого значення набуває впровадження у навчальний процес інформаційно-комунікаційних технологій. Нові технології дозволяють збільшити час, що відводиться на самостійне навчання, полегшити пошук необхідного навчального матеріалу та створити зручні засоби контролю за успішністю навчання.

Розглядаючи наявні програмні засоби для проведення тестового контролю, необхідно зазначити, що будь-який програмний засіб, що використовується у навчальному процесі, повинен відповідати загальним вимогам педагогічних програмних засобів, зокрема: інтерфейс програми повинен бути виконаний рідною мовою студента; програмне забезпечення повинно бути ліцензійним, тобто законно придбаним [1].

Як правило, сучасні системи комп'ютерного тестування складаються з кількох функціональних модулів, які можуть бути об'єднані в єдине ціле і інстальоватись на комп'ютери або існувати окремо у вигляді виконуваних файлів. Найчастіше до складу стандартної системи тестування входять [3]:

- редактор тестів (модуль, призначений для створення тестів);
- модуль тестування;
- модуль для обробки результатів тестування;
- довідкова система;
- модуль, за допомогою якого можна здійснювати мережеве тестування.

Система комп'ютерного тестування дуже зручна для оцінювання знань, вона мінімізує часові витрати на перевірку знань учнів і студентів.

Комп'ютерна програма оцінює не особистість студента, а рівень його компетентності у даному предметі.

Процес конструювання та оформлення навчальних електронних тестових завдань є досить складним явищем. Існують основні вимоги, яких повинні дотримуватись розробники тестів [2]:

- зміст завдання повинен відповідати програмним вимогам;
- необхідно використовувати літературну мову, не використовувати багатозначних термінів, сленгу;
- слід уникати тривіальних завдань, які не викликають жодних труднощів;
- текст завдання формулюється гранично коротко;

- у тесті не слід вимагати вибрати неправильну відповідь серед декількох правильних;
- відповідь на одне завдання тесту не повинна містити підказки на інші;
- обов'язково має бути вмотивована шкала оцінювання;
- бажано, щоб завдання формулювалися у вигляді розповідної, стверджувальної конструкції з 5 - 20 слів;
- слід уникати неконкретних виразів типу: «чи можливо», «чи правда, що», подвійних заперечень «чому не може не»;
- у кожному завданні відповідей повинно бути від 3 до 5;
- усі відповіді добираються не довільно, а відповідно до типових помилок, які допускають учні під час виконання цього завдання;
- тест не повинен з'ясовувати рівень знань, що виходить за межі навчального матеріалу;
- кількість завдань (довжина тесту) від 20 до 50;
- середній час тестування - 20 хв(в залежності від кількості завдань);
- тестові завдання впорядковуються за зростанням рівня складності;
- будь-яке тестування має передбачати не лише виставлення балів (оцінок), а й аналіз результатів;
- студенти, незалежно від рівня знань, повинні перебувати в однакових умовах під час тестування;
- бажано створювати різнотипні тестові завдання, що унеможливить одноманітність у роботі, а відповідно дозволить уникнути втоми, звикання працювати з одним видом тестів;
- складність тесту має відповідати такому рівню, щоб студент із посередніми знаннями правильно відповів приблизно на половину завдань.

Можна відзначити, що за допомогою тестування можливо одержати не усі необхідні характеристики, наприклад, такі показники, як вміння конкретизувати свою відповідь прикладами, знання фактів, вміння зв'язано, логічно виказувати свої думки, вміння, навички діагностувати тестуванням неможливо. Це свідчить, що тестування повинно доповнюватися з іншими (традиційними) формами і методами перевірки. Але не дивлячись на зазначені недоліки тестування, як методу педагогічного контролю, його позитивні якості багато в чому говорять про доцільність використання такої технології в навчальних закладах.

Список використаних джерел

1. Жалдак М. І. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання в загальноосвітній середній школі / М. І. Жалдак // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2008. – С. 4–9.
2. Кухар Л.О. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. /Л.О. Кухар, В.П. Сергієнко – Луцьк, 2010. – 182 с.
3. Колесникова Л.В. Тестування – метод об'єктивного оцінювання /Л.В. Колесникова // Математика в школах України. – 2008. – № 33. – С. 7-9.

Сучасні технології створення електронних підручників

Гриценко С.Є.

викладач циклової комісії дисциплін комп'ютерної інженерії

Полтавський політехнічний коледж НТУ «ХПІ»

chvatchko@yandex.ru

Електронний підручник - це спеціальний пристрій або програмне забезпечення, що використовується в освітньому процесі і замінює собою традиційний паперовий підручник [1].

Концепція електронних підручників полягає в тому, щоб зробити їх не просто заміниками паперових посібників, а інструментом навчання з розширеними в порівнянні з традиційними підручниками можливостями. Основна перевага електронного посібника – інтерактивність (можливість крім тексту можливість відкривати аудіофайли, відеоролики, копії різних документів, перехресні матеріали з інших посібників та енциклопедій). Ще однією суттєвою перевагою перед паперовими – відсутність витрат на друк, полегшення ваги навчальних матеріалів, які школяр змушений носити з собою, збереження лісу, що йде на вирубку для виробництва паперу.

Електронні підручники для виконання всіх своїх функцій повинні задовольняти наступним якостям: універсальність (мультиплатформенність), зручність, надійність, безпека, доступність (залишається відкритим питання, хто забезпечить учнів пристроями, що відтворюють електронні програми навчання).

Розглянемо та коротко охарактеризуємо декілька програм для створення електронних підручників, які розповсюджуються в Інтернеті.

eBooksWriter LITE – це досить проста в експлуатації програма з достатньою кількістю функцій. З її допомогою створюють книги не тільки для ПК, але і для мобільних пристроїв[2].

Характеристики: має простий візуальний редактор, що підходить як для початківця, так і для просунутого користувача; продукт дає можливість не тільки створювати посібники з нуля, але й імпортувати вже готові книги у форматі *.rtf або *.doc; крім текстових даних, книга, може містити аудіо і відео файли і таблиці.

Переваги: підручник, створений за допомогою даного продукту, являє собою файл невеликого розміру, що саморозпаковується; наявна можливість захистити паролем окремі частини книги або весь посібник цілком; можливість захисту від копіювання або друку; книги зберігаються у форматах *.exe або *.aep; наявність підключаємих модулів.

Недолік: Безкоштовна версія LITE може створювати електронні підручники лише розміром до 1 Мб, що відповідає приблизно 20

сторінкам. У версіях pro і gold допустимий розмір книг набагато більший: до 260 000 сторінок.

eBook Maestro – це універсальний засіб створення електронних часописів, посібників, звітів, презентацій, опитувальників, книг [2]. За допомогою даного продукту в посібник можуть бути включені файли різних типів: HTML сторінки, VB і Java скрипти, звукові, графічні і відео файли, посилання на ресурс в Інтернеті. Всі файли книги, що має складну структуру, зберігаються в різних директоріях.

Переваги: гідтримка HTML, WSH; обробка і збереження даних, введених користувачем в проект; захист від плагіатчиків, що використовують для крадіжки інформації клавішу Print Screen, комбінації клавіш для копіювання/вставки, друк на паперові носії; можливість перетворення тексту в мову; швидкий і зручний пошук.

Недоліки: у безкоштовній версії можна створювати проекти тільки для некомерційних цілей; максимальна кількість файлів для однієї книги у версії FREE - 500, в той час як у версіях standard і pro їх необмежена кількість.

ChmBookCreator – це простий у використанні продукт, який зі звичайних файлів htm, txt, doc та rtf створить електронний посібник, який буде виглядати як звичайна розкрита книга на паперовому носії [2]. За допомогою ChmBookCreator можна створити добре структурований підручник з біографією автора і змістом.

Переваги: можна не тільки створювати книги, але і конвертувати їх з інших форматів; є можливість створювати власний унікальний дизайн для посібника; зручний для рядового користувача; є докладна вбудована довідка.

Недоліки: у chm файлах немає ні скролінгу, ні закладок; повільна обробка файлів *.doc.

SeKum BookStudio – програмний комплекс що дозволяє легко і швидко створювати електронні інформаційні посібники та експортувати їх в різні формати електронних книг (epub, fb2, mobi, azw3), документів (chm, pdf, docx, rtf, txt), web-сайт (html), у вигляді окремої програми для Windows (exe) або Android (apk) [3].

За допомогою програми SeKum BookStudio можна створювати будь-які інформаційні продукти в електронному вигляді: книги, підручники, методичні вказівки, словники, енциклопедії. Після створення книги можливість збереження в необхідному форматі: docx, html, pdf, chm, exe, epub, fb2, mobi, azw3, exe, apk.

Adobe Captivate 5 – програмний продукт Adobe Captivate є зручним засобом створення і публікації матеріалів [4]. Captivate надає широкий спектр можливостей: створення навчальних матеріалів на основі презентацій, створених в Microsoft PowerPoint, захоплення зображення з

монітора, створення тестових завдань з можливістю переходу в залежності від відповіді на питання.

У навчальні матеріали можуть бути вбудовані інтерактивні елементи, такі як поля для введення текстових даних та опитування з можливістю вибору правильного варіанту відповіді. Компактні розміри і високий дозвіл файлів Adobe Captivate дозволяють широко використовувати їх для придбання навичок роботи з додатком, надання довідкової інформації та демонстрації можливостей нових продуктів.

Фокусування уваги користувачів на певних областях екрану, що містять навчальний контент, можливо з використанням технології збільшення необхідних фрагментів та розмиття інших.

Навчальні курси, що розробляються за допомогою Adobe Captivate, ґрунтуються на технології Flash. Незважаючи на розглянуті вище можливості Adobe Captivate, слід зазначити, що ця технологія є пропрієтарною, закритою і не підтримується на планшетних пристроях і смартфонах. Крім того ця технологія є надзвичайно вимогливою до обчислювальних ресурсів, що робить її незручною для використання на найбільш поширеному зараз типі персонального комп'ютера - ноутбуці

eXe-learning xhtml editor - безкоштовно поширюваний програмний засіб для створення матеріалів електронних курсів [4]. Дозволяє створювати навчальні матеріали, що складаються з текстових матеріалів, Java-апплетів, імпортувати матеріали зовнішніх веб-сайтів. Дає можливість вставляти тестові завдання різного типу, включаючи питання з відкритою відповіддю, для перевірки викладачем.

Пакет дозволяє упаковувати навчальні матеріали відповідно до стандарту SCORM (Sharable Content Object Reference Model - стандарт, розроблений для систем дистанційного навчання).

Програма володіє досить простим інтерфейсом і не вимоглива до апаратних ресурсів комп'ютера, має варіант, що не вимагає установки, який може завантажуватися з Flash-носія.

Матеріали, що розробляються за допомогою eXe, ґрунтуються на технологіях html і Java-script. Дані технології де-факто є стандартними для Інтернет-браузерів і тому матеріали, створені за допомогою eXe, задовольняють вимогам переносимості.

Articulate - даний пакет являє собою набір програмних продуктів для створення навчальних матеріалів, заснованих на технології Flash [4]. До його складу входять продукти, призначені для конвертації презентацій MS Power Point в Flash, створення інтерактивних Flash -слайдів, створення тестових завдань, монтажу відео. Кожен з продуктів діє як окремий додаток, хоча вони і глибоко пов'язані між собою, дозволяючи комбінувати матеріали, створені в різних продуктах. Засіб для конвертації презентацій вбудовується безпосередньо в стрічку MS PowerPoint, що полегшує базові

дії з конвертації. Але в цілому схема з розрізнених додатків виглядає злегка заплутаною.

Для публікації розроблених матеріалів підтримуються стандарти SCORM.

iBooksAuthor – інструмент для створення offline-підручників, безкоштовно доступний в App Store для Mac і дозволяє створити чудові книги з технологією Multi-Touch і будь-які інші книги спеціально для iPad. Цей пакет на сьогодні можна вважати стандартом для розробки навчальних матеріалів для планшетних комп'ютерів, повністю відповідним технології створення відкритих електронних освітніх ресурсів [4].

Цей додаток дозволяє створювати offline-підручники для пристроїв від компанії Apple, читання яких відбувається через програму iBooks, а завантаження доступна через iTunes. Програма дозволяє створювати електронні книги з планшетного комп'ютера, супроводжувати текст відеороликами, галереями зображень і інтерактивними елементами - діаграмами, 3D анімацією і т.д.

У розпорядження користувача надаються широкі можливості вибору макетів сторінок. Шляхом простого перетягування об'єктів мишею можна додати в підручник текст і зображення. Використання віджетів Multi-Touch дозволяє включити інтерактивну фотогалерею, фільми, презентації Keynote, тривимірні об'єкти і багато іншого. Підручник доступний на iPad в будь-який час, його можна зберегти iBookstore, розмістити на сервері iTunes U або поділитися з будь-яким користувачем iPad.

Крім перерахованих вище продуктів, існують і інші програми для створення електронних підручників, що розповсюджуються безкоштовно. У кожної є свої сильні і слабкі сторони, і при виборі однієї з них слід керуватися тим, наскільки складною за структурою і змістом повинна бути створювана книга. Слід також врахувати, що одні програми надзвичайно прості і зрозумілі пересічному користувачеві, але мають мінімум функцій, інші містять велику професійний функціонал, однак занадто складні для сприйняття недосвідченого людини.

Список використаних джерел

1. Электронный учебник[Электронный ресурс].- Режим доступа URL: <https://ru.wikipedia.org/> Заголовок з екрану.
2. Бесплатные программы создания электронных учебников![Электронный ресурс].- Режим доступа URL: <http://treul.ru/?p=1600> 12.01.2012 Заголовок з екрану.
3. Програма для створення електронних книг і підручників [Электронный ресурс].- Режим доступа URL: <http://skbookstudio.com/> Заголовок з екрану.
4. Технология создания открытых электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс] / Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании: Режим доступа URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/11860/1152/lecture/18245?page=6-8> Заголовок з екрану

Демонстраційна програма для вивчення обходів графа

Громков І.В.

студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г.Короленка

vokmorh@ukr.net

Сьогодні інформаційні технології докорінно змінюють навчальний процес. Усе частіше на заняттях у школах та вищих навчальних закладах використовуються різні види електронних засобів навчального призначення.

У доповіді пропонується програмний засіб, призначений для демонстрації виконання алгоритмів проходження графа в глибину і в ширину та їх застосування до побудови кістякового (каркасного) дерева.

Кістякове дерево зв'язаного неорієнтованого графа — ациклічний зв'язний підграф цього графа, який містить всі його вершини [1]. Для побудови кістякового дерева можуть використовуватися алгоритми пошуку у глибину та пошуку в ширину.

При виконанні пошуку в глибину досліджуються всі ребра, що виходять з вершини, відкритої останньою. Пошук покидає вершину, тільки коли не залишається недосліджених ребер, при цьому відбувається повернення у вершину, з якої була відкрита поточна. Цей процес продовжується до того часу, поки не будуть відкриті всі вершини, досяжні з вихідної. Якщо при цьому залишаються невідкриті вершини, то одна з них вибирається як нова вихідна вершина і пошук повторюється вже з неї.

Коли під час перегляду графа ми потрапляємо в вершину, з якої виходять більше одного ребра, ми вибираємо одне з них і запам'ятовуємо решту для подальшого перегляду. У пошуку в глибину з цією метою застосовується стек магазинного типу, який характеризується правилом LIFO (Last In First Out - останнім прийшов, першим вийшов). У пошуку в ширину необхідно досліджувати вершини в порядку їх видалення від вихідної точки і замість стека використовується черга FIFO (First In First Out - першим прийшов, першим вийшов).

Пропонований електронний засіб навчального призначення дасть можливість користувачеві покроково переглянути особливості роботи кожного з розглянутих вище алгоритмів. Таке унаочнення дозволить спростити сприйняття матеріалу. З іншого боку, до демонстраційної програми учень зможе звернутися у будь-який момент часу, уточнити своє розуміння. Таким чином, підвищується ефективність самостійної роботи студента. Програма буде корисна студентам при вивченні алгоритмів обробки структур даних, дискретної математики та інших дисциплін.

Список використаних джерел

1. Кормен Т.Х. Алгоритми: построение и анализ, 2-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2005.- 1296 с.

„Живі” презентації як новий рівень прояву професійної компетентності вчителя початкової школи

Коліжук Г.В.

*аспірант 1 року навчання факультету Філології
Донецького національного університету (м. Вінниця)
anna.kolizhuk@mail.ru*

Сучасні освітні системи по всьому світу зазнають змін та перетворень. Це стосується питань змісту навчальних програм та матеріалів, освітніх технологій, засобів та форм навчання тощо. Сфера освіти трансформується і адаптується відповідно до змін самого суспільства, адже сучасний ринок праці потребує не просто висококваліфікованого фахівця, який володіє необхідним обсягом знань, умінь і навичок, а й людину, здатну швидко реагувати та пристосовуватись до змін, орієнтуватись та взаємодіяти в інформаційному просторі, постійно вдосконалюватись відповідно до потреб соціуму. А тому одним з головних напрямів освітньої галузі є вдосконалення навчальних програм та власне навчально-виховного процесу на засадах компетентнісного підходу.

Ми вважаємо професійну компетентність вчителя початкових класів перш за все інтегративною за своєю природою і погоджуємось з думкою Нелі Глузман, яка розглядає професійну компетентність майбутнього вчителя початкових класів як „інтегративну характеристику, що визначає готовність і здатність особистості розв'язувати професійні задачі з навчання та виховання молодших школярів шляхом реалізації системи ціннісних установок, теоретичних знань, практичних умінь, досвіду професійної діяльності, особистісних якостей, надбаних у навчальному закладі” [1, с. 17].

Сьогодні багато науковців вивчають питання зв'язку інформаційно-комунікаційних технологій та професійної компетентності освітян (І. Воротникова, М. Кадемія, Л.Карпова, Ю. Линник, О. Нікулочкіна та ін.). У своїх працях вони пишуть про позитивний вплив ІКТ на розвиток професійної компетентності, деякі вчені (Г. Бордовський, Н. Гендіна, Е. Купріна, З. Новікова, і ін.) окремо виділяють інформаційно-комунікаційну компетентність у структурі професійної компетентності особистості.

Інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі підвищують його ефективність, сприяють всебічному і гармонійному розвитку особистості учнів, розкриттю талантів самих педагогів, вносять новизну і непередбачуваність у зміст, форми, методи і засоби навчання. За дослідженнями Подзигун О.А., інформаційні технології використовуються як: засіб навчання і моделювання різних явищ, процесів, дослідження їхніх

характеристик, розрахунку схем тощо; інструмент пізнання навколишньої дійсності та самопізнання; засіб інформаційно-методичного забезпечення й управління навчально-виховним процесом і навчальними закладами; засіб автоматизації процесів контролю, корекції результатів навчальної діяльності, комп'ютерного педагогічного тестування і психодіагностики; засіб організації інтелектуального дозвілля, розвиваючих ігор [2, с. 13]. Вдалий підбір комп'ютерних програм стимулюють емоційну та інтелектуальну сфери дитини, пізнавальну активність, творчість та ін. Тому ІКТ мають величезний потенціал можливостей в умілих руках педагога-майстра. Все більше це стосується роботи вчителя початкової школи, адже саме у його сфері професійних інтересів учні, увага яких зовсім не тривала і не стійка, навчити яких можна лише захопивши їх повністю. Саме в таких умовах корисними будуть сучасні освітні Інтернет-ресурси, зокрема „живі” презентації.

Існує декілька ресурсів у Всесвітній мережі, які надають можливість в он-лайн режимі створювати власні творчі продукти. Одні з них платні, інші частково платні. На наш погляд, варто звернути увагу на ресурс Powtoon (<http://www.powtoon.com/>), який пропонує користувачу переважно вільний доступ до своїх можливостей. Особливістю сайту є його англomовність, але зручний, зрозумілий інтерфейс не потребує високого рівня знання мови (Рис. 1).

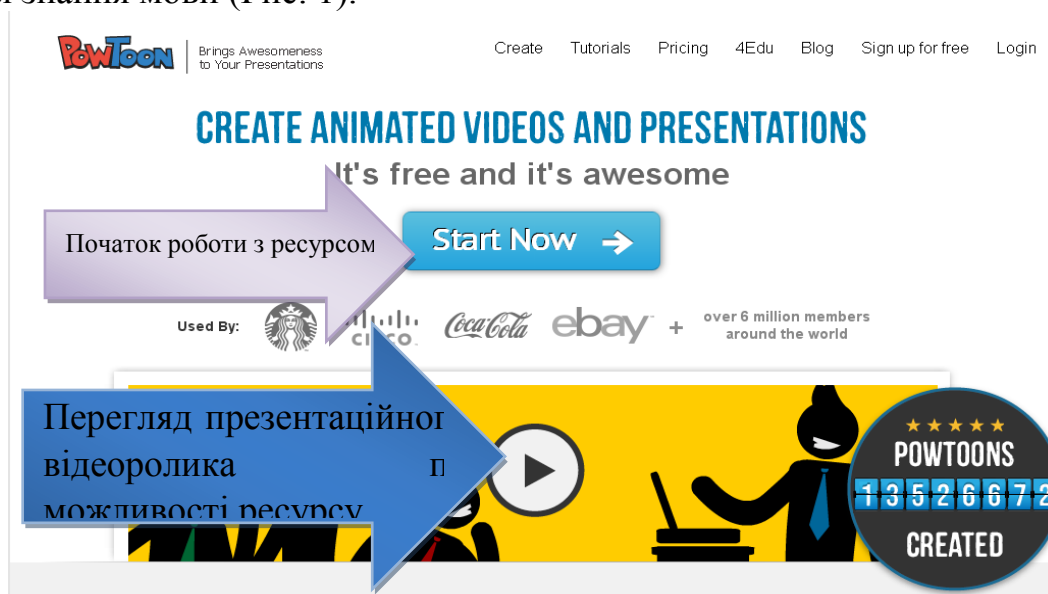


Рис. 1. Вигляд стартової сторінки ресурсу Powtoon

Реєстрація на сайті варіативна: за допомогою акаунтів Facebook, Gmail, LinkedIn або заповнивши реєстраційну форму на сайті. Створення „живих” презентацій можливе двома шляхами: редагування готових шаблонів чи створення продукту з чистого аркуша. Інтерфейс роботи над презентацією подібний до знайомого всім вікна Microsoft PowerPoint (Рис. 2).

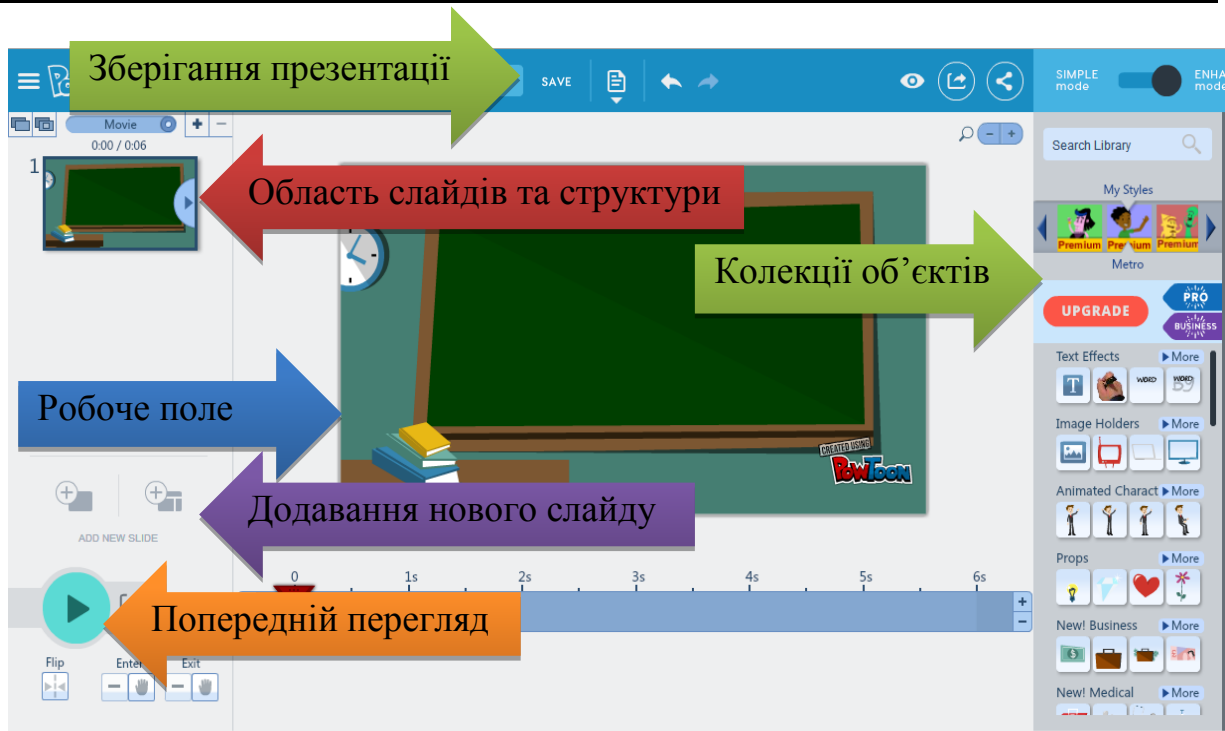


Рис. 2. Вигляд робочого вікна ресурсу Powtoon

За замовчуванням готовий продукт зберігається у вашому акаунті на сайті Powtoon. За бажанням його можна завантажити на ресурс YouTube, а звідти собі на комп'ютер.

Таким чином, ресурс Powtoon дає можливість творчо підготуватись до занять з молодшими школярами. За допомогою даного сайту можна підготувати матеріали до уроків, позаурочних занять, фізкультхвилинки, презентації власного досвіду тощо. Використання „живих” презентацій та інших сучасних освітніх он-лайн ресурсів у своїй педагогічній діяльності дає можливість вчителю початкової школи досягти якісно нового рівня власної професійної компетентності.

Список використаних джерел

1. Глузман Н.А. Система формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкових класів : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук : 13.00.04 – теорія та методика професійної освіти. – Луганськ, 2011. – 46 с.
2. Подзигун О.А. Педагогічні умови застосування інформаційних технологій у фаховій підготовці майбутніх учителів іноземної мови : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти. – Вінниця, 2009. – 22 с.

Можливості використання електронних презентацій в навчально-виховному процесі початкової школи та вимоги до їх оформлення

Котлярова О.В.

*викладач інформатики I категорії
Кременчуцького педагогічного
коледжу імені А.С.Макаренка*

Розвиток педагогіки як науки характеризується не тільки новаціями в галузі методів, способів та організаційних форм навчання. На різних етапах навчання з технічним розвитком відбувалося інтенсивне впровадження у навчальний процес різноманітних засобів наочності, технічних засобів. Все це здійснювалося з однією метою: підвищення ефективності навчального процесу в цілому й інновацій, які запроваджуються.

Учні пізнають навколишній світ за допомогою всіх органів почуттів. Проте, основними каналами отримання інформації є зорові аналізатори. Тому не випадково, що 90 відсотків всієї інформації учні отримують за допомогою зору, а 10 відсотків – за допомогою слуху.

За останні все більше шкіл обладнані сучасними комп'ютерними кабінетами. Ефективне використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчально-виховному процесі сприяє успішному вирішенню поставлених перед школою і вчителем завдань.

Мультимедіа–презентація є одним з найбільш поширених засобів унаочнення навчального матеріалу. Інформативність електронних презентацій набагато вище традиційних за рахунок мультимедійності – наявності не лише тексту і графіки, але й анімації, відео та звуку. Тому, відповідно, саме в такому варіанті більшість вчителів використовують їх на своїх уроках в початковій школі.

Використовуючи презентації як засіб унаочнення навчального матеріалу, варто пам'ятати про переваги мультимедійних технологій і використовувати їх з максимальною користю. Тобто, не варто створювати презентації для унаочнення правил чи ілюстрацій підручника, які і так є в кожної дитини. Мультимедійні засоби дають можливість продемонструвати динаміку процесів чи явищ, відтворити матеріал недоступний дітям з навчальних посібників. Окрім того презентації є зручним засобом організації уроку, виділення його основних етапів,

введення в навчальних процес інтерактивних методів та елементів змагання.

Створюючи мультимедійні презентації для супроводу уроку в початковій школі потрібно дотримуватись певних вимог:

- Для тла варто використовувати однотонні приємні кольори світло-рожевий, жовто-зелений, коричневий іноді зелений;
- Найкраще поєднання кольорів шрифту і фону: білий на темно-синьому, чорний на білому, жовтий на синьому;
- Кольорова схема має бути єдиною для всіх слайдів;
- Будь-який фоновий малюнок втомлює очі та знижує ефективність сприйняття інформації;
- Будь-який другорядний об'єкт, що рухається (анімований), знижує якість сприйняття матеріалу, відволікає, порушує динаміку уваги.
- Текст має складатися з коротких слів та простих речень (для учнів початкових класів варто взагалі текст звести до мінімуму: підписи зображень, короткі пояснюючі фрази, текст завдань);
- Слайди мають бути не надто яскравими – зайві прикраси лише створюють бар'єр на шляху ефективної передачі інформації.
- Всі слайди презентації мають бути витримані в одному стилі.

Використовуючи анімацію з тригерами, можна реалізувати тестові завдання чи вікторини на уроках. Такий варіант надзвичайно простий, але в той же час урізноманітнює навчальний процес, вводить ігровий момент та активізує увагу дітей.

Цікавим, ефективним засобом для реалізації навчальних цілей уроку виступають презентації з елементами програмування на мові VBA. Використовуючи елементарні команди (при бажанні, ними можуть оволодіти навіть вчителі початкової школи, які ніколи не вивчали програмування), можна створити повноцінні засоби перевірки знань та вмінь учнів з автоматичним виставленням оцінки (в державній системі оцінювання чи в словесній формі). Це можуть бути як окремі вправи чи завдання, так і невеликі за обсягом тести. При цьому презентації надають перевагу в унаочненні матеріалу завдань. Презентації з вбудованим програмним кодом можуть реалізувати такі типи завдань як: вибір однієї правильної відповіді з декількох, вибір кількох правильних відповідей та самостійне введення відповіді (буква, слово, число тощо). Вправи даного типу можна пропонувати як для фронтальної роботи з дітьми так і для індивідуального виконання за ПК.

Останнім часом серед вчителів початкової школи набув популярності метод проектів. В деяких предметах проектна діяльність запланована в навчальній програмі. На допомогу вчителю в реалізації навчальних проектів можуть прийти сервіси Google. Технології web 2.0 мають в своєму арсеналі спільну роботу над документами і презентаціями в тому числі. У Google Презентаціях можна створювати, редагувати та представляти презентації, а також спільно працювати над ними, з будь-якого місця абсолютно безкоштовно. Обмеженням є лише кількість користувачів, але для реалізації проекту учні все одно діляться на групи (для учнів однієї групи 5-6 осіб, питання обмеження в кількості користувачів не є актуальним). Використовуючи дану технологію, вчитель надасть можливість учням дійсно здійснювати самостійну пошукову та дослідницьку діяльність, так як кожна дитина у зручний для неї час матиме доступ як до інформативного матеріалу щодо проекту так і до власної роботи.

Отже учнів привертає новизна проведення мультимедійних уроків. У класі під час таких уроків створюються умови для активного спілкування, за якого учні прагнуть висловити думки, вони з бажанням виконують завдання, виявляють цікавість до матеріалу, що вивчається. Учні вчаться самостійно працювати з навчальною, довідковою та іншою літературою з предмета. Дана технологія може використовуватись для анонсування теми уроку, як супровід до пояснення вчителя, як інформаційно-навчальний посібник та для контролю знань.

Список використаних джерел

1. Данилова О.В. Мультимедія власноруч: текст, графіка, анімація, відео / О. Данилова, В. Манако, Д. Манако. – К.: Вид. дім „Шкіл. світ”: Вид. Л. Галіціна, 2006. – 120 с. – (Б-ка „Шкіл. світу”).
2. Освітні технології: Навч.-метод. посібн. / О. М. Пехота, А. З. Кіктенко, О. М. Любарська та ін.; За ред. О. М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2003. – 255 с.
3. Створюємо презентації. Power Point / Упор. І. Складар. – К.: Ред. загальнопед. газети, 2005. – 112 с. – (Б-ка „Шкільного світу”).
4. Человек и новые информационные технологии: завтра начинается сегодня. – СПб.: речь, 2007. – 320 с.

Електронні навчальні посібники в системі сучасної освіти

Ляшко К. І.

Студентка 4 курсу

ПНПУ імені В. Г. Короленка

i.lyashko@mail.ru

Електронний посібник (ЕП) – це електронне видання, що частково або повністю замінює чи доповнює підручник. На відміну від підручника, у ньому містяться три обов'язкових частини: класичний предметний зміст, вправи для закріплення матеріалу та контролю знань. Означений електронний засіб передбачає наявність певної методики, що розробляється в рамках педагогічного підходу (проблемного, проектного, контекстного, евристичного та ін.). Для використання електронних посібників досить провести експертизу на рівні навчального закладу. [1]

Розглядаючи зміст поняття електронний посібник, можна визначити його як продукт з двома важливими характеристиками: мультимедійним вмістом і системою гіпертекстових посилань. [2]

При розробленні електронних освітніх ресурсів можуть бути використані довільні інструментальні програмно-технічні та апаратні засоби за умов дотримання вимог щодо створення і використання об'єктів авторського права і суміжних прав, які регулюються Законом України «Про авторське право і суміжні права» та іншими законодавчими актами України. [3]

Розробка будь-якого електронного посібника передбачає два етапи: підготовчий та складання ЕП. Підготовчий етап включає: вибір літератури для формування змісту, розробку змісту, переробку текстів у модулі за розділами і створення «Help» (допомоги), реалізацію гіперпосилань в електронній формі; вибір, створення та обробку матеріалу для мультимедійного втілення (відеосюжет, звуковий супровід, графічне зображення). Крім того, у посібнику подається глосарій, список літератури та посилання на інтернет-джерела. Складання посібника – це завершальний етап, що здійснюється після розробки інформаційного, навчального та контролюючого блоків. Також посібник доповнюється інструкціями з використання.

При розробці структури та змісту ЕП необхідно орієнтуватися на наступні принципи та технологічні особливості:

1. Принцип пріоритетності педагогічного підходу: реалізується через постановку освітньої мети і розробку змісту освітньої діяльності на основі одного або декількох дидактичних підходів.

2. Принцип модуля: розбиття матеріалу на розділи, що складаються з модулів, мінімальних за обсягом, але «замкнених» за змістом.

3. Принцип повноти, згідно з яким кожен модуль повинен складатися з наступних компонентів: теоретичне ядро; контрольні питання з теорії; приклади, завдання та вправи для самостійного рішення; контрольні питання з модуля із відповідями; контрольні тести з усього курсу; контекстна довідка (Help); історичний коментар.

4. Принцип наочності. В основі принципу створення ЕП – теорія мультисенсорного навчання. Кожен модуль повинен складатися із колекції кадрів з мінімумом тексту і візуалізацією, що полегшує розуміння і запам'ятовування нових понять, тверджень і методів. [1]

При створенні ЕП використовують системний підхід, для того, щоб він сполучав в собі функції підручника і вчителя, довідниково-інформаційного посібника і консультанта, тренажера і контролюючої знання програми. Використання системного підходу до розробки ЕП дозволяє зробити серйозний крок на шляху до переходу від пізнавальної до прагматичної моделі освіти і сприяє рішенню проблем створення посібників нового покоління, що дають можливість збільшити кількість користувачів, підвищити наочність представлення матеріалу, користуватися ЕП тривалий час, звести до мінімуму витрати часу на пошук і підбір літератури, здійснювати контроль отриманих знань і ін.

До основних критеріїв якості електронного навчального посібника можна віднести такі: висока якість змістовної частини; наявність визначеної концепції у використанні представлених продуктів і забезпечення їх достатньою кількістю методичних рекомендацій; наявність таких істотних властивостей, що можуть бути реалізовані винятково електронними засобами. [4]

Зробивши аналіз використання електронних підручників, можна виділити такі переваги:

- підвищення інтересу й загальної мотивації до навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;
- індивідуалізація навчання: кожен працює в режимі, який його задовольняє;
- об'єктивність контролю;
- активізація навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, змагання з машиною та з самими собою;
- формування вмінь та навичок для здійснення творчої діяльності;
- виховання інформаційної культури;
- оволодіння навичками швидкого прийняття рішень у складній ситуації;
- можливість оперативно отримувати необхідну інформацію;
- широкий діапазон використання;
- можливість використання в дистанційній освіті;

- інтенсифікація самостійної роботи;
- зростання обсягу виконаних завдань. [5, с. 34–36]

Недоліки та проблеми застосування електронних посібників такі:

- недостатня комп'ютерна грамотність;
- складно інтегрувати комп'ютер у структуру занять;
- існує ймовірність, що, захопившись застосуванням ЕП, навчання перейде від розвивального до наочно-ілюстративних методів.

Окрім вищезазначених, електронний посібник має наступні переваги у порівнянні з традиційними видами посібників:

1. Вивчення матеріалу може бути не пов'язане з часовими рамками (аудиторними заняттями).

2. Дозволяє розвивати навички самостійної роботи слухачів.

3. Структура посібника допомагає встановлювати контроль над вивченням відповідних блоків тем.

4. Можливість використання гіперпосилань, за допомогою яких здійснюється швидкий перехід від однієї частини посібника до іншої.

Сучасні тенденції в освіті вимагають впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій, які б підняли її на якісно новий рівень і забезпечили максимальне засвоєння знань та отримання вмінь. Тому створення ЕП у системі сучасної освіти є актуальним і необхідним. Нині існує багато можливостей для перетворення звичайного підручника засобами комп'ютерних технологій у електронне навчальне середовище, і цим самим для плавного покращення якості самостійної роботи користувача, нейтралізації шкідливих чинників впливу, створення умови для розвитку та самореалізації кожної особистості, сприяння розвитку творчої активності, організації економного та раціонального використання ресурсів та часу.

Список використаних джерел

1. Стромило І. Технології та методологія розробки електронних посібників / І. Стромило // Нова педагогічна думка. - 2013. - № 2. - С. 182-185. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Npd_2013_2_47.pdf

2. Вебер В. П. Навчально-методичні вимоги до електронного підручника з інформатики. Нові технології навчання / В. П. Вебер. – К. : Міністерство освіти і науки України, 2005. – С. 38–39.

3. Про затвердження Положення про електронні освітні ресурси [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z1695-12>

4. Інформаційний збірник Міністерства освіти і науки України. – 2005. – № 1-2. – С. 25–40.

5. Биков В. Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та технологій навчання / В. Ю. Биков // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002 : зб. наук. праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина 2. – Х. : ОВС, 2002. – С. 182–199.

Використання демонстраційних програм при вивченні теорії ігор

Пасюта М.

студент 4 курсу

ПНПУ імені В.Г.Короленка

mihailpasjuta@rambler.ru

Одна з характерних рис будь-якого соціально-економічного явища полягає у множинності інтересів, що зачіпаються наслідками цього явища, у наявності сторін, які мають різні інтереси, або принаймні у наявності різних активних точок зору на явище або його наслідки. Для математичного опису конфліктних ситуацій широко використовується апарат теорії ігор.

Теорія ігор — це розділ прикладної математики, який використовується в соціальних науках (найбільше в економіці), біології, політичних науках, комп'ютерних науках (головним чином для штучного інтелекту) і філософії. Теорія ігор намагається математично зафіксувати поведінку в стратегічних ситуаціях, в яких успіх суб'єкта, що робить вибір, залежить від вибору інших учасників.

Важливий клас задач теорії ігор становлять так звані антагоністичні ігри, тобто ігри з двома гравцями, які мають прямо протилежні інтереси. Формально, ця протилежність (антагоністичність) виявляється в тому, що при переході від однієї ситуації до іншої збільшення (зменшення) виграшу одного гравця тягне за собою зменшення (збільшення) виграшу іншого. Таким чином, сума виграшів гравців в будь-якій ситуації в антагоністичних іграх стала (як правило, можна вважати, що вона дорівнює нулю). Тому антагоністичні ігри називають також *іграми двох осіб з нульовою сумою* [1].

Антагоністичні ігри, у яких обидва учасника мають скінченну кількість стратегій, називаються матричними. Якщо перший гравець має m стратегій, а другий гравець — n стратегій, то матрична гра може бути задана $m \times n$ -матрицею, елемент якої на перетині i -го ($i = 1, 2, \dots, m$) рядка та j -го ($j = 1, 2, \dots, n$) стовпця дорівнює виграшу першого гравця, якщо він обрав стратегію i , а другий гравець — стратегію j . Для розв'язування матричних ігор розроблено ряд методів, наприклад, зведення до пари задач лінійного програмування або метод Брауна-Робінсон [2].

З метою полегшення ознайомлення студентів з алгоритмами розв'язування матричних ігор доцільно використовувати демонстраційні електронні освітні ресурси. Під електронним освітнім ресурсом розуміють сукупність електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей та інструкцій, інформаційних матеріалів та

ін.), інформаційно-об'єктне наповнення електронних інформаційних систем, призначених для інформаційного забезпечення функціонування і розвитку системи освіти [3]. Метою створення ЕОР є модернізація освіти, змістове наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учасників навчально-виховного процесу до якісних навчальних та методичних матеріалів незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій.

Розглянемо приклад електронного освітнього ресурсу, який демонструє роботу одного з алгоритмів розв'язування матричних ігор. Як уже зазначалося, матрична гра може бути розв'язана шляхом зведення до задачі лінійного програмування. Проте при такому переході суттєво зростає вимірність задачі, тому у ряді випадків доцільним є знаходження розв'язку матричної гри методами, що забезпечують не точний, а наближений розв'язок, але є простішими і не вимагають громіздких обчислень. Найбільшого поширення набув метод Брауна-Робінсона, який заснований на «розумовому експерименті», де гравці багаторазово розігрують гру і намагаються виявити ті стратегії, які дають їм більший накопичений виграш.

У кожній партії розігрування гри кожний гравець припускає, що супротивник вибере мішану стратегію, що визначається частотами появ чистих стратегій на попередніх кроках, а сам обирає чисту стратегію, яка забезпечує найкращий результат при такому припущенні. Даний ітераційний процес сходиться, хоча швидкість збіжності досить мала. Однак складність і обсяг обчислень майже не зростають при збільшенні числа стратегій гравців.

Розроблений електронний освітній ресурс дає можливість користувачеві для деякої випадково згенерованої матриці переглянути дії кожного з гравців згідно з методом Брайна-Робінсон протягом заданої користувачем кількості партій.

На початку роботи користувачеві необхідно вказати кількість стратегій першого і другого гравців, тобто кількість стовпців і рядків платіжної матриці (див. рис. 1). Після натиснення кнопки «Згенерувати матрицю» відбувається заповнення матриці відповідних розмірів випадковими числами.

The screenshot shows a software interface titled 'Form1'. On the left, there are two groups of radio buttons: 'Кількість стовпців' (Columns) with options 2, 3, 4, 5 (5 is selected), and 'Кількість рядків' (Rows) with options 2, 3, 4, 5 (5 is selected). Below these is a 'Розв'язати' (Solve) button and a 'Кількість ітерацій' (Number of iterations) dropdown set to 10. In the center, there is a 'Згенерувати матрицю' (Generate matrix) button and two checkboxes: '4 - нижня ціна гри' (4 - lower game price) and '5 - верхня ціна гри' (5 - upper game price). To the right of these controls is a 5x5 payoff matrix table. Below the main interface is a table showing the results of iterations.

	B1	B2	B3	B4	B5	a=min(Ai)
A1	8	5	1	3	9	1
A2	4	7	5	9	5	4
A3	3	1	5	2	3	1
A4	1	6	4	6	9	1
A5	6	2	2	7	9	2
b=max(Bi)	8	7	5	9	9	

Ітерація	I	B1	B2	B3	B4	B5	J	A1	A2	A3	A4	A5	Vmin	Vmax	Vcp
1	1	8	5	1	3	9	1	8	4	3	1	6	1	8	4,5

Рис. 1. Демонстраційна програма «Метод Брауна-Робінсон»

Разом із елементами матриці виводяться мінімуми рядків та максимуми стовпців, які використовуються для знаходження верхньої і нижньої ціни (тобто максимуму мінімальних елементів рядків та мінімуму максимальних елементів стовпців відповідно). У випадку рівності верхньої і нижньої ціни гра матриця має сідлову точку, а матрична гра розв'язується у чистих стратегіях, причому ціна гри дорівнює спільному значенню верхньої і нижньої ціни гри. Тоді немає сенсу застосовувати метод Брауна-Робінсон для пошуку оптимальних мішаних стратегій, тому кнопка «Розв'язати» залишається неактивною.

Якщо верхня ціна гри не дорівнює нижній ціні гри, то потрібно переходити до ітераційного процесу. Користувач може задати необхідну кількість ітерацій (розіграних партій), після чого слід натиснути кнопку «Розв'язати». Далі у таблиці у нижній частині вікна програми виводяться результати розігрування партій:

- стратегія, що обирається кожним з гравців (стовпці I та J);
- накопичені виграші $B1, B2, \dots$ першого гравця при різних стратегіях суперника з урахуванням вибору стратегії на останній ітерації;
- накопичені програші $A1, A2, \dots$ другого гравця при різних стратегіях суперника з урахуванням вибору стратегії на останній ітерації;
- наближене значення
 - верхньої ціни гри;
 - нижньої ціни гри;
 - ціна гри, яка обчислюється як середнє арифметичне верхньої і нижньої ціни гри.

Розглянута вище програма може використовуватися студентами як демонстраційна, що дає змогу проаналізувати застосування метода Брауна-Робінсон для розв'язування матричних ігор на достатній кількості прикладів, або як тренувальна, коли студент розв'язує задачу, звіряючи кожний крок своїх розрахунків із наведеним у програмі. Таким чином, застосування такого електронного освітнього ресурсу сприятиме підвищенню ефективності самостійної роботи.

Список використаних джерел

1. Романюк В. В. Теорія антагоністичних ігор : [навчальний посібник] / Романюк В. В. — Львів : Новий Світ — 2000, 2010. — 294 с.
2. Мак-Кинси Дж. Введение в теорию игр/ Дж. Мак-Кинси — М.: ГИФМЛ, 1960. — 420 с.
3. Биков В.Ю. Методологічні та методичні онови створення і використання електронних засобів навчального призначення / В.Ю. Биком, В.В.Лапінський // Комп'ютер у школі та сім'ї. — 2012. — № 2. — С. 3-6.

Метод інтелект-карт як онлайн-засіб активізації навчання фізики

Рижкова Т.Ю.

*старший викладач кафедри вищої математики, логіки та фізики
Полтавської державної аграрної академії
tanyarushkova@ukr.net*

Проблемою сучасної вищої школи є зростаючий об'єм інформації по відношенню до критичного зменшення навчального часу. Перед педагогом стоїть непросте завдання: у скорочений термін лаконічно, компактно, зрозуміло та узагальнено подати великий об'єм інформації, а студенту, в свою чергу, зрозуміти, засвоїти, відтворити та творчо підійти до застосування отриманих знань на практиці у майбутній фаховій діяльності. Грамотно підібрана та апробована методика, графічна інтерпретація та візуалізація інформації дозволяють інтенсивно структурувати та засвоїти складний матеріал, стимулює творчі підходи до розв'язання проблем. Таким засобом унаочнення знань є метод інтелект-карт.

Методика генерації ідей засобами інтелект-карт була популяризована англійським психологом Тоні Бьюзеном. Цей вчений, узагальнюючи та вдосконалюючи роботи професора Корнуельського університету Дж. Новака, визначив у книзі «Працюй головою» радіальність побудови інтелект-карт навколо ключової думки, від якої розходяться різні за кольором, жирністю та розмірами стрілки-гачки, що асоціюють ключову ідею з поняттями, відчуттями, образами тощо [1]. Тобто інтелект-карта представляє деяку індивідуальну форму мозкового штурму, що дозволяє людині гнучко підійти до інформації, сприймати інформацію в цілому як один об'єкт, систематизувати та структурувати її зміст.

У процесі побудови інтелект-карти потрібно керуватись законами Т. Бьюзена, що поділяються на закони змісту й оформлення та закони структури. За змістом та оформленням інформації слід наголошувати на використанні емпізи (виразності), асоціаціях, ясності у вираженні думки та відпрацюванні власного стилю оформлення; за структурою необхідно притримуватись чіткої ієрархії думок та використовувати номерну послідовність у викладенні думок.

Впровадженням інтелект-карт у навчальний процес займаються М. Бершадський, Д. Кайсарова, І. Коцюба, П. Кузнецов, Ю. Казанцева, Г. Мельников, Г. Щедровицький, Н. Терещенко, Х. Свон, Н. Білоусова, Е. Советова, І. Язикова та інші. Узагальнивши їх дослідження, зазначимо, що у процесі навчання за допомогою інтелект-карт можна стисло та швидко відновити всі основні питання заняття шляхом укрупнення інформації методами радіального мислення, колективно приймати участь у

обговоренні проблеми та висувати свої ідеї. Не менш важливим застосуванням інтелект-карти можна назвати унаочнення матеріалу під час підготовки до лекційних та практично-семінарських занять. Метод побудови інтелект-карт допомагає студенту якісно підготуватись до контрольних робіт, колоквіумів, екзаменів.

Інтелект-карту можна створювати на дошці, на аркуші паперу, на комп'ютері. Великий вибір програмного забезпечення для роботи з інтелект-картами знаходиться у мережі Інтернет. Зокрема, це комерційні та безкоштовні програми і онлайн-ресурси. Повноцінного наслідування ідеям Т. Бьюзена дотримується програма ConceptDrawMindMap, яка має креативний підхід до побудови карт. Інші програми, наприклад, FreeMind або Text2MindMap, тяжіють до більш раціонального підходу у побудові інтелект-карт, що акцентується на формалізації та структуруванні інформації. З метою узагальнення матеріалу дисципліни «Фізика» пропонуємо студентам застосовувати метод інтелект-карт. Після розгляду теми, наприклад, «Механічний рух», даємо завдання створити інтелект-карту за допомогою самостійно обраного електронного ресурсу та представити її на захист групі. Може бути влаштований конкурс на кращу роботу. На рисунку представлено інтелект-карту побудовану засобами зручного та доступного безкоштовного онлайн-ресурсу Text2MindMap [2].

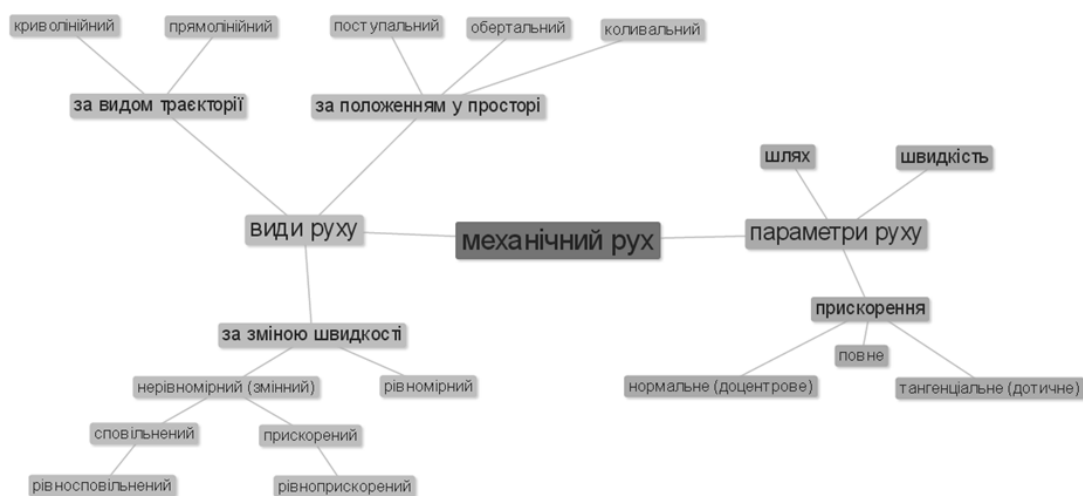


Рис. Інтелект-карта з теми «Механічний рух»

Отже, дидактично обґрунтоване застосування методу інтелект-карт у навчальному процесі активізує пізнавальну діяльність студентів, спрощує розуміння ними складного чи багаторівневого матеріалу, допомагає систематизувати та структурувати лінійний текст.

Список використаних джерел

1. Бьюзен Т. Интеллект-карты. Практическое руководство / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Издательство: Попурри, Серия: Супермышление. Суперпамять, 2010. – 352с.
2. Text2MindMap. – Режим доступа: <https://www.text2mindmap.com>.

Розробка програми для вивчення шкільного курсу астрономії

Сколоздра О.В.

Студентка 4-ого курсу

Інституту фізики математики, економіки

та інноваційних технологій

ДДПУ імені Івана Франка

oksanaLFM@mail.ru

Розвиток інформаційного світового простору висуває свої вимоги до технологій викладання дисциплін. З огляду на це у системі освіти інтенсивно проводяться роботи із впровадженням в освітній процес інтерактивних підручників та навчально-розвивальних додатків. На даний час розроблено та інтенсивно впроваджується в навчальних закладах значна кількість електронних навчальних систем, покликаних вдосконалити процес вивчення навчального матеріалу та контролю знань, вмінь і навичків. Однак, детальний аналіз існуючих навчальних програм з конкретних навчальних дисциплін показує, що потреба в розробці ефективних навчально-контролюючих середовищ з українським інтерфейсом є актуальною [1].

Автором розроблено навчальну програму для вивчення шкільного курсу астрономії. Курс астрономії має важливе світоглядне значення та має на меті формування загальнокультурної компетентності, наукового світогляду й основ системи знань про методи й результати вивчення законів руху, фізичної природи, еволюції небесних тіл та Всесвіту в цілому. Особливістю шкільного курсу астрономії є невелика кількість навчальних годин; при цьому освітнє астрономічне середовище характеризується великим об'ємом різноманітної інформації. З огляду на це важливе значення має підрір й структурування навчального матеріалу та правильна організація самостійної діяльності школярів при вивченні відповідного навчального матеріалу.

З існуючих програм, що можуть бути використані при вивченні курсу варто відмітити Selestia, Stelarium, GoogleEarth, WorldWideTelescope, EarthAlerts тощо. Дані додатки сприяють унаочненню матеріалу, що вивчається в певних темах курсу, однак не вирішують проблему систематизації навчальної інформації.

Розроблена інформаційна система має на меті систематизацію та впорядкування навчального матеріалу різного типу (текст, фото- та відеоматеріали, моделі астрономічних процесів), автоматизацію контролю отриманих знань й сприятиме більш ефективному засвоєнню навчального матеріалу курсу в цілому.

Навчальний додаток розроблений засобами С#, має зручний та зрозумілий інтерфейс, не вимагає авторизації і доступу до мережі Інтернет. Матеріал курсу підібраний відповідно до чинної програми і для зручності розбитий на п'ятнадцять тем, до кожної з яких підібрано малюнки, фотографії та відеоматеріали (рис. 1). Окрім програмного матеріалу курсу, в системі передбачено модуль, що містить додатковий цікавий матеріал. Таке подання навчального матеріалу полегшує процес його вивчення і зменшує потребу у використанні великої кількості додаткових інформаційних ресурсів. Окрім цього, практика показує, що саме ті навчальні завдання, які вивчалися із застосуванням комп'ютерної техніки, найкраще "закріплюються" в пам'яті школярів.

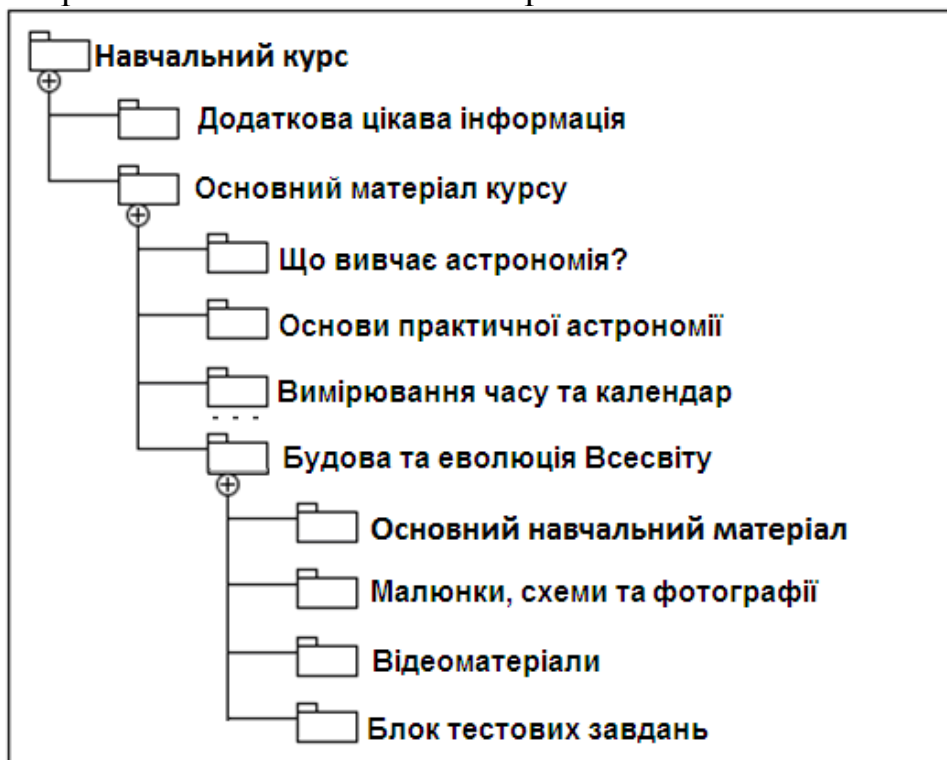


Рис. 1. Структура навчального матеріалу курсу.

Окрім можливості переглядати інформацію, учень має змогу перевірити рівень розуміння вивченого навчального матеріалу. До кожної теми підібрано тестові питання та ситуаційні завдання, що дозволяють автоматизувати контроль знань.

Розроблена система проходить апробацію в навчальному закладі, після чого планується її вдосконалення.

Список використаних джерел

1. Ткаченко І.А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій у вивченні астрономії / Ткаченко І.А. // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету [Текст] Вип. 109 / Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г. Шевченка; гол. ред. Носко М.О. – Чернігів: ЧНПУ, 2013. – С 126 – 129.

Роль flash-технологій та галузі їх застосування

Тесленко К.Д.

Студентка 4 курсу

ПНПУ ім. В.Г.Короленка

katty_teslenko@mail.ru

З кожним роком роль медіатехнологій у передачі інформації збільшується. Поступово текстова інформація поступається частиною позицій графічному та мультимедійному наповненню. Наприклад, комп'ютерні презентації в навчальному процесі стали нормою, а зі збільшенням швидкості Інтернету у змісті сайтів збільшується частка графіки. Причина цього в легкості сприйняття такої інформації. Крім того, зростають обсяги інформації, а, отже, повинні з'являтися і способи її більш швидкого і легкого засвоєння.

Комп'ютерна анімація (послідовний показ слайд-шоу із заздалегідь підготовлених графічних файлів, а також комп'ютерна імітація руху за допомогою зміни і перемальовування форми об'єктів або показу послідовних зображень з фазами руху, підготовлених заздалегідь або породжуваних під час анімації) може застосовуватися в комп'ютерних іграх, мультимедійних додатках (наприклад, енциклопедіях), а також для «оживлення» окремих елементів оформлення, наприклад, веб-сторінок і реклами (анімовані банери). На веб-сторінках анімація може формуватися засобами стилів (CSS) і скриптів (JavaScript) або модулями, створеними за допомогою технології Flash або її аналогів (флеш-анімація).

Flash -технологія розвивається з 1996 року як інструмент створення інтерактивної векторної анімації для Web. Основною "рушійною силою" Flash є можливість створення векторних анімаційних файлів з невеликим часом завантаження, які забезпечують при цьому високий ступінь інтерактивності. Крім цього, Flash є багатофункціональним засобом, за допомогою якого можна реалізувати доступ до баз даних, підтримку XML, інтеграцію відео і аудіо, використовувати попередньо вбудовані шаблони, процедуру перетягування, отримувати доступ до серверів додатків і шлюзів, що працює в режимі реального часу. Всі ці операції в Flash виконуються під керуванням мови сценаріїв ActionScript.

Flash-технології, або, як їх ще називають, технології інтерактивної веб-анімації, були розроблені компанією Macromedia і об'єднали в собі безліч потужних технологічних рішень в області мультимедійного представлення інформації. Орієнтація на векторну графіку в якості основного інструменту розробки flash-програм дозволила реалізувати всі базові елементи мультимедіа: рух, звук і інтерактивність об'єктів. При цьому розмір розроблених програм мінімальний і результат їх роботи не

залежить від роздільної здатності екрану користувача – а це одні з основних вимог, що висуваються до інтернет-проектів.

В основі анімації в Flash лежить векторний морфінг, тобто плавне "перетікання" одного ключового кадру в інший. Це дозволяє робити складні мультиплікаційні сцени, задаючи лише кілька ключових кадрів.

З появою сучасних комп'ютерів, почали з'являтися і програми, що полегшують і автоматизують працю аніматора. Крім того, анімація створена за допомогою комп'ютерів знайшла своє застосування не тільки в створенні мультфільмів. Вона широко використовується в Інтернет, презентаціях, електронних навчальних курсах тощо. Зазвичай, анімація служить для цілей полегшення сприйняття інформації, тому що більшість людей основну частку інформації сприймає за допомогою зору.

Основною перевагою Flash-технології є міжплатформність, тобто цей формат може використовуватися на будь-якій апаратно-програмній платформі, зокрема, як на комп'ютерах Macintosh, що працюють під управлінням операційної системи MacOS, так і на комп'ютерах IBM з ОС Windows, а також на платформах UNIX і навіть в мобільних телефонах.

Зона застосування Flash - програм величезна. Спочатку Flash - технології використовувалися переважно для створення різних анімованих банерів і заставок, потім великої популярності набули Flash-ігри і короткі анімаційні Flash-ролики. Все частіше технологія Flash стала застосовуватися для створення складних інтерактивних сайтів і в останні роки перетворилася на промисловий стандарт для роботи з інтерактивним контентом. Використання Flash не обмежується Інтернетом. Будь-який розроблений в Flash продукт може бути випущений як інтерактивний фільм в Web, як відео ролик, придатний для перегляду на комп'ютерах, або навіть виконується як програма, розповсюджувана на CD.

Нами було розроблено додаток (мультфільм), який може бути використаний як доповнення до теоретичного матеріалу на уроках, або лекціях. Мультфільм містить теоретичні відомості, подані в мультиплікаційній формі, що значно облегшує сприйняття складної інформації учнями.

Сьогодні флеш - анімація стає все більш актуальною і затребуваною в нашому світі. Таким чином, використання Flash-технологій на даний час є не лише урізноманітненням подання інформації, а й невід'ємною частиною нашого життя.

Список використаних джерел

1. Вовк Е.Т. Информатика : уроки по Flash / Е.Т. Вовк. - М.: Кулиц - Образ, 2005. - 176 с.
2. Франклин Д., Паттон Б. Flash 4. Анимация в интернете / Д. Франклин, Б.Паттон СПб. Символ Плюс. 2000. - 464 с.

Деякі аспекти розробки електронного навчального посібника

Ткачук О.О.

ст.гр. УІІрм-51

Герасимчук Г.А.

к.т.н., доцент

Луцький національний технічний університет

exmeya@ukr.net

Впровадження електронних ресурсів в систему освіти сприяє ефективній організації навчально-виховного процесу. Наявність якісного навчально-методичного забезпечення дає поштовх для створення електронних навчальних видань різноманітного призначення. Електронний навчальний посібник, як новітній засіб у сучасній освіті, якісно відрізняється від решти наявністю інтерактивного способу викладу матеріалу, а можливість представлення в електронному форматі в мережі сприяє його поширенню в сфері дистанційного навчання та самоосвіти. Проте розробка навчального комплексу такого виду вимагає дотримання певних правил, які забезпечать ефективну навчальну діяльність. Відповідно до наказу МОН України №369 від 25.05.2006р. електронний засіб навчального призначення повинен містити такі обов'язкові складові:

- нормативну;
- навчальну;
- контролюючу.

Розробка будь-якого навчального видання розпочинається із створення концепції майбутнього електронного продукту. Зокрема, на цьому етапі розробнику доцільно підібрати навчальний матеріал, який буде простим для засвоєння, але в той же час найбільш повно відповідати темі навчання. Матеріал має бути пов'язаний із практичними завданнями, мають чітко простежуватись міжпредметні зв'язки. Розбивка матеріалу відбувається таким чином, щоб кожен окремих модуль був замкнутим за змістом. Окрім навчального матеріалу є сенс включити до змісту електронного навчального видання інструкцію для користувачів, перелік мультимедійних засобів, глосарій тощо. Організація перевірки знань можлива із застосуванням тестування в електронному вигляді – результати перевірки мають бути доступними безпосередньо після проходження.

Варто подбати про довідково-інформаційні дані для виконання завдань та список додаткової літератури для самостійного опрацювання. Необхідно продумати апарат для орієнтації в посібнику (показчики, списки).

Етап розробки візуалізації характеризується вибором програмного забезпечення для розробки електронного навчального посібника. Від цього залежить майбутній вигляд, а відповідно і формат електронного видання на завершальному етапі роботи. Можливості сучасних програм для розробки ресурсів навчального характеру різноманітні. Задля зменшення витрат виконавцю слід керуватися такими факторами як безкоштовність програмного продукту для розробки; наявністю в арсеналі функцій можливості створення ресурсу, який надалі безпроблемно може бути імпортований у навчальну платформу, зокрема Moodle; можливістю використання мультимедійних засобів тощо. Наявні мультимедійні засоби повинні відповідати вимогам наочності для полегшення розуміння та запам'ятовування навчального матеріалу.

В наш час все більшої популярності набувають навчальні платформи. Так, використовуване в Луцькому національному технічному університеті модульне об'єктно-орієнтоване динамічне навчальне середовище (акронім від ModularObject-OrientedDynamicLearning – MOODLE) забезпечує змістове наповнення освітнього простору, рівний доступ учасників навчально-виховного процесу до якісних навчальних та методичних матеріалів незалежно від місця їх проживання та форми навчання, створених на основі інформаційно-комунікаційних технологій. Розміщення розробленого електронного навчального посібника в системі управління навчанням дає змогу більшій кількості користувачів отримувати доступ до інформації, наявної в ньому, забезпечує автентизм викладу, покращує автоматизацію навчального процесу.

Список використаних джерел

1. Moodle – система керування навчанням. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://moodle.org/>. – Заголовок з екрана.
2. Методичні рекомендації щодо структури, змісту та обсягів підручників і навчальних посібників для вищих навчальних закладів: Міністерство освіти і науки України (МОН): рішення Вченої ради Науково-методичного центру МОН від 29.07.2005 р.

Аналіз сучасних способів та засобів розробки електронних видань

Троян С.О.

*викладач кафедри інформатики та ІКТ
Уманського державного педагогічного університету
імені Павла Тичини*

Створення, персонального комп'ютера та розвиток інформаційно-комунікаційних технологій привели до виникнення нових напрямків та галузей, які помітно підвищили якість засвоєння інформації, прискорили доступ до неї, що дозволило застосовувати обчислювальну техніку в найрізноманітніших сферах діяльності людини. Тобто швидке удосконалювання та розвиток запам'ятовуючих пристроїв та засобів обробки даних дозволило створити електронні видання та якісно їх представити.

Основну частину електронних видань, як і друкованих видань, складає текстовий матеріал. Текстовий матеріал електронних видань може готуватися в текстових редакторах або програмних пакетах верстки і оформлятися відповідно до вимог, які ставляться до друкованих видань. В електронних виданнях сприйняття текстової інформації здійснюється на основі представлення будь-якого видання на екрані монітора або спеціального електронного пристрою. Оскільки такі видання можуть готуватися в різному програмному середовищі, то для відтворення електронного документа необхідне саме це середовище, або інше, але програмно й інформаційно сумісне з ним.

Однієї з можливостей покращення репрезентації текстів є використання стандартних текстових форматів. Але на сьогоднішній день існують стандарти тільки на способи кодування символів. Тому видання і публікації в електронному вигляді і гіпертекстових електронних HTML-документах використовують коди ASCII, ANSI, або двобайтовий код UNICOD. Такий же підхід обраний і при підготовці електронних документів по Help-технологіям [1, с. 52].

В електронних документах текст відіграє двояку роль. Перш за все, він несе основне семантичне навантаження в більшості видів електронних видань. Як правило, текстовий матеріал потрібно представляти у вигляді текстових блоків або розділів, які надалі об'єднуюватимуться в режимі перегляду електронного видання або навігації по ньому. З іншого боку, текстова інформація є елементом електронних видань, оскільки використовується для цілей навігації по електронному виданню. Ця текстова інформація вводиться безпосередньо в процесі формування елементів навігації.

Крім тексту, до складу електронних документів можуть бути включені й інші елементи. Перш за все – це півтонові і кольорові ілюстрації. Ці графічні зображення представляються у вигляді растрової або векторної графіки. В гіпертекстових документах, що використовують HTML-сторінки, звичайно використовується растрова графіка.

Якщо розглядати електронне видання, як web-сторінку, то для її створення та представлення необхідно написати код. Такого виду документ може відображатись за допомогою HTML-редакторів, що автоматично формують відповідний HTML-код. Вони найбільш придатні для користувачів, які мало знайомі з мовою HTML і не є професійними дизайнерами електронних видань (для прикладу: eAuthor, Exe). Можна також написати самостійно код, який буде вирізнятись кращим представленням та власним тематичним оформленням.

Причина, з якої професійні розробники HTML-видань і Web-документів неохоче використовують конструктори чи редактори, полягає в тому, що більшість браузерів, у тому числі і ведучі, по-різному інтерпретують деякі стандарти HTML і Web, прийняті консорціумом World Wide Web або що знаходяться на стадії розгляду і затвердження. Для прикладу, деякі властивості мови стилів (Cascading Style Sheets) CSS3 підтримуються тільки в сучасних браузерах: IE9 +, Firefox 3.6 +, Opera 10 +, Chrome 12 +, Safari 5 +.

Більшість редакторів при генерації HTML-коду додає багато зайвого, наприклад, спеціалізовані теги, непотрібні метатеги і пропуски. Навіть непрофесійний редактор цієї групи Word (в режимі редагування HTML-видань), має такий дефект. Надалі цю надмірність доводиться виправляти вручну в текстовому редакторі, що вимагає додаткових зусиль і часу. Таким чином, головна перевага самостійного написання коду полягає в тому, що розробник має повний контроль над усіма блоками електронного видання, що готується.

Під час підготовки різноманітних електронних видань необхідно враховувати також всі можливі вимоги, завдання та мету їх створення. Звичайно, потрібно звернути увагу і на те, що нині лінгводидакти основними завданнями змісту підручників називають: реформування його згідно з новою філософією освіти; формування мовної компетенції для здійснення комунікації в межах певної сфери спілкування; формування мовленнєвих умінь і навичок [2].

Отже, беручи до уваги тенденції швидкого впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (інформаційних ресурсів, тривалість обміну інформацією, тривалість опрацювання інформації) можна говорити про те, що приходить час електронних підручників чи так званих Web-сторінок, тобто представлених у HTML-форматі і які можуть бути переглянуті за допомогою браузерів. І всі поставлені вимоги до паперових носіїв повинні враховуватись і до електронних, з урахуванням і інших, притаманних саме таким ресурсам.

Список використаних джерел

1. Гасов В.М. Методы и средства подготовки электронных изданий / В.М. Гасов, А.М. Цыганенко. – УПб. – М.: МГУП, 2001. – 735 с.
2. Оліфіренко В.В., Білецький В.С. (упорядкування і наукова редакція): Проблеми сучасного підручника середньої і вищої школи. Зб. наук. праць. Випуск 2 / 02.html / В.В. Оліфіренко [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vesna.org.ua/txt/biletskv/pidr-v2/02.html>

Особливості електронних підручників

Тютюнник Л. Ю.

Студентка 4 курсу

ПНПУ ім. В.Г.Короленка

Дистанційні технології навчання можна розглядати як природний етап еволюції традиційної системи освіти від дошки з крейдою до електронної дошки й комп'ютерних навчальних систем, від книжкової бібліотеки до електронної, від звичайної аудиторії до віртуальної аудиторії.

Розробка електронних підручників (ЕП) є одним з провідних напрямків діяльності вищих навчальних закладів, що освоюють дистанційне навчання (ДН). Розвиток ДН як за кордоном, так і в Україні відбувається під впливом освітніх тенденцій, які в останні роки отримали назву “мегатенденцій”. За даними ЮНЕСКО, до них належать: масовий характер і безперервність освіти; значимість освіти для придбання індивідом соціального статусу; орієнтація на освоєння людиною способів активної пізнавальної діяльності; адаптація освітнього процесу до запитів і потреб особистості та ін. Фундаментом навчального процесу при дистанційному навчанні є сучасна навчально-методична література, здійснена на новій основі. До комплексу навчально-методичної літератури входять: типові та робочі програми, електронні підручники, електронні навчальні посібники, словники та інша навчально-методична література.

Електронні підручники, навчальні посібники й інші електронні навчальні матеріали з окремих дисциплін або, принаймні, з окремих тем займають усе більше місце в освітній системі країни. Вони у великій кількості з'являються в Інтернеті, на дисках та інших накопичувачах. Проте відсутність теорії таких навчальних засобів призводить до ряду серйозних проблем. Так відсутня дефініція “електронний підручник”, не розроблені принципи його створення і використання в навчальному процесі. Серед дослідників немає єдиної точки зору щодо визначення поняття “електронний підручник”. Воно варіюється від таких як: “комп'ютерний додаток паперового підручника”, “гіпертекстовий аналог друкованого підручника” до більш розширених, що інтерпретують електронний підручник як “програмний засіб, який дозволяє представити для вивчення теоретичний матеріал, організувати тренінг і самостійну творчу роботу, допомагає студентам і викладачеві оцінити рівень знань за певною тематикою, а також містить необхідну довідкову інформацію”.

Розширена концепція електронного підручника запропонована О.О. Чортополоховим. На його думку, електронний підручник – це автоматизована навчальна система, що містить у собі дидактичні, методичні й інформаційно-довідкові матеріали, а також програмне

забезпечення, що дозволяє комплексно використовувати їх для самостійного здобуття та контролю знань [2].

Під електронним підручником розуміють комплексний засіб навчання, який структурує за допомогою комп'ютерних засобів навчальний матеріал для організації різних видів самостійної роботи і контролю досягнень тих, хто навчається.

Студенти, що навчаються дистанційно, більшу частину навчальної роботи виконують самостійно, знаходячись на значній відстані від викладача. Взаємодія між ними існує тільки опосередкована, з використанням інформаційних засобів. Виходячи з цього, електронний підручник для студентів, що навчаються дистанційно, має поєднувати у собі більш широкі функції і містити більше засобів активізації пізнання, ніж традиційний друкований підручник. Зміст, структура та форма ЕП повинні враховувати відірваність студента не тільки від викладачів та однокурсників, але часто й від культурних центрів, великих бібліотек.

Електронний підручник акумулює в собі всі основні дидактичні, методичні, наукові й інформаційно-довідкові матеріали, необхідні викладачам для підготовки і проведення занять, а також студентам – для самостійного вивчення навчальних тем або підготовки до занять, що проводяться під керівництвом викладача, і одержання додаткових інформаційно-довідкових відомостей з навчальної дисципліни. Крім того, він дозволяє студентам якісно вирішувати завдання самоконтролю засвоєння матеріалів з навчальної дисципліни, а викладачам – об'єктивно здійснювати поточний і підсумковий контроль успішності студентів.

Електронний підручник може інтегрувати в собі можливості різних педагогічних програмних засобів: навчальних програм, довідників, навчальних баз даних, тренажерів, контролюючих програм; він дозволяє використовувати як традиційні, так і новітні прийоми і форми навчання, застосовувати сучасні інформаційні технології для підвищення ефективності навчального процесу.

Електронний підручник являє собою сукупність освітньої інформації й інформаційних технологій, будучи при цьому одним із засобів організації взаємодії між суб'єктами навчального процесу (викладача і студента) на основі освітніх технологій.

У дисциплінарній моделі навчання, властивій очній системі навчання, інтерпретатором знань виступає викладач. При дистанційній формі інтерпретатором у більшій мірі є сам студент і тому до якості освітньої інформації і способам її презентації повинні пред'являтися підвищені вимоги.

Насамперед, це стосується електронних підручників і навчальних посібників, а також інформаційних баз і банків знань, довідкових і експертних систем, що використовуються у навчальних цілях. Представлена в них інформація повинна мати організацію і структуру, що

істотно відрізняється від поліграфічної. Це обумовлено як психофізіологічними особливостями сприйняття інформації з монітора, так і технологією доступу до неї.

Електронний підручник нового покоління має традиційні структурні елементи – основний текст, допоміжні тексти та позатекстові компоненти: апарат організації засвоєння, ілюстративний матеріал. Проте, завдяки електронній формі представлення навчального матеріалу в такому підручнику з'являється можливість використання основних дидактичних переваг гіпертекстової організації інформації (оперативність доступу до різноманітних інформаційних масивів; надійна система орієнтування та мультимедіа. Основою гіпертекстової структури електронного підручника є ієрархічне структурування навчального матеріалу, яке логічно передбачає розподілення його інформаційних одиниць, що мають умовно головне та підпорядковане значення і за допомогою гіперзв'язків поєднуються в смислове ціле.

Електронний підручник підтримує архітектуру навчання, містить навчальний матеріал, структурований за ступенем важливості інформації, поглиблення вивчення тощо. Для нього характерна відсутність детермінованої послідовності вивчення матеріалу. З іншого боку, електронний підручник інтегровано з навчальним середовищем, яке підтримує діяльнісний підхід до навчання. Бібліотека опорних конспектів електронного підручника виконує кілька функцій. По-перше, функція реальної дошки: за допомогою опорних сигналів може відбуватися пояснення викладачем певного фрагменту навчального матеріалу, як на реальній класній дошці. По-друге, функція довідника: бібліотека опорних конспектів використовується студентом для закріплення теоретичного матеріалу або як довідник, за допомогою якого він може швидко відновити в пам'яті необхідний фрагмент навчального матеріалу.

Електронний підручник не тільки пропонує задачі, а й забезпечує їх вирішення в інтерактивному режимі, що надає можливість реалізації якісного зворотного зв'язку з тими, хто навчається. Це дозволяє стимулювати їх пізнавальний інтерес та самостійність, створює умови для ефективної самооцінки, самокорекції та самонавчання, надає можливість ефективно реалізувати індивідуалізацію та диференціацію навчання, використовувати елементи проблемного навчання.

Список використаних джерел

1. Пальчук М. Підручник нового покоління - один із чинників підвищення якості освіти [Текст] / М. Пальчук // Професійно-технічна освіта. – 2008. – №2. – С.15–17.
2. Моргун О. М. Комп'ютерний підручник як новий дидактичний засіб [Текст] / О. М. Моргун, А. І. Підласий // Педагогіка і психологія. – 1994. – №1. – С.117–125.
3. Фіголь Н. Структура електронного навчального видання [Текст] / Н. Фіголь // Вісник Книжкової палати. – 2014. – № 7. – С. 29–31.

НАШІ АВТОРИ

Антонець Анатолій Вікторович – доцент Полтавської державної аграрної академії

Арінін Едуард Сергійович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Божинська Оксана Володимирівна – методист Зінківського РМК

Бондаренко Т. В. – старший викладач Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Боюнець Денис Валерійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Вербовий Андрій Олексійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

В'юнник Альона Юрївна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Гальченко Дмитро Олександрович – асистент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Герасимчук Галина Андріївна – доцент Луцького національного технічного університету

Головко І. І. – студентка Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Гончаренко Василь Олександрович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Горда Ірина Михайлівна – доцент Полтавської державної аграрної академії

Городниченко Валерій Віталійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Гриценко Світлана Євгенівна – викладач циклової комісії Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Громков Ілля Віталійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Грона Наталія Вікторівна – викладач Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І.Я. Франка

Губачов Олександр Павлович. – доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Губачов Федір Олександрович – студент університету музики та мистецтв, м. Грац

Джога Дмитро Сергійович – студент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Дмитрієнко Оксана Олексіївна – старший викладач Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Довгаль Володимир Леонідович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Жмуд Оксана Василівна – викладач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Зінич Надія Сергіївна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Ісакій Костянтин Григорович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Кагал Олександр Олександрович – студент Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Кадура Оксана Олександрівна – студентка Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка

Кайдан Вадим Петрович – аспірант ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Кайдан Наталія Володимирівна – доцент ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет»

Кармазіна Юлія Валеріївна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Качан Богдана Юріївна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Кісіль Яна Володимирівна – викладач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Ковріга Лариса Іванівна викладач Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Коліжук Ганна Вікторівна – аспірант Донецького національного університету

Колмакова В. О. - викладач Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Кононенко Ольга Вікторівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Котляров Кирило Геннадійович – викладач Кременчуцького льотного коледжу Національного Авіаційного Університету

Котлярова Ольга Вікторівна – викладач Кременчуцького педагогічного коледжу імені А. С. Макаренка

Куріч Анастасія Юріївна – студентка Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Лимаренко Іван Сергійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Лобатенко Аліна Віталіївна – студентка Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка

Ляшко Карина Ігорівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Мамон Олександр Васильович – асистент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Маслюченко Юлія Анатоліївна – студентка Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Матвієнко Юлія Степанівна – вчитель інформатики Полтавської ЗОШ № 9

Матвієнко Юрій Сергійович – доцент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Михайленко Тетяна Володимирівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Мокренко Є. М. – вчитель Лубенської ЗОШ I-III ст. №10

Москаленко Олександр Миколайович – асистент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Негребецький Євгеній Ігорович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Негребецький Ігор Станіславович – старший викладач Полтавської державної аграрної академії

Нємцева Альона Вячеславівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Носуля Богдан Миколайович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Овсієнко Юлія Іванівна – доцент Полтавської державної аграрної академії

Огородник Наталя Євгеніївна – доцент Херсонської державної морської академії

Озиранська Лілія Степанівна – студентка Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Окара В'ячеслав Валентинович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХПІ»

Павленко А. - студент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Папіна Марія Германівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Паршуков С. В. – старший викладач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Паршукова Леся Миколаївна – старший викладач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Пасюта Михайло Ігорович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Пашенко Наталія Юріївна – викладач математики Полтавського будівельного технікуму транспортного будівництва

Пашенко Олександр Володимирович – ст. викладач Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Петрова Наталія Володимирівна – вчитель інформатики та математики Максимівського НВК Кременчуцької районної ради Полтавської області

Пиндер Я. М. – студентка Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Півень Марина Вікторівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Подчос Тетяна Анатоліївна – студентка Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

Прокопенко ВалентинСергійович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Пшец Сергій Олександрович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Рижій Олександр Сергійович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Рижкова Тетяна Юріївна – старший викладач Полтавської державної аграрної академії

Романюк Єгор Сергійович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Руденко Анастасія – учениця Кременчуцької СШ №10

Свириденко Дмитро Сергійович – студент Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Сичікова Яна Олександрівна – доцент Бердянського державного педагогічного університету

Сколоздра Оксана Василівна – студентка Інституту фізики, математики, економіки та інноваційних технологій ДДПУ імені Івана Франка

Скрипник Світлана – студентка Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Смешнова Альона Володимирівна – заступник директора Березоворудської загальноосвітньої школи I-III ступенів Пирятинської райдержадміністрації Полтавської області

Собко Денис Олександрович – студент Полтавського університету економіки та торгівлі

Стеценко В. П. – доцент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Стеценко Надія Миколаївна – доцент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Сторчак Ілля Миколайович – студент Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Стрижак Світлана Володимирівна – студентка Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка

Стриженюк Сергій Станіславович – студент Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Таран Ірина Борисівна – аспірант Інституту проблем виховання НАПН України

Тесленко Катерина Дмитрівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Ткач Яна Любомирівна – студентка Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Ткачук Галина Володимирівна – доцент Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини

Ткачук Олександр Олександрович – студент Луцького національного технічного університету

Троян Сергій Олександрович – викладач Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Тютюнник Лілія Юрївна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Флегантов Леонід Олексійович – доцент Полтавської державної аграрної академії

Харченко Світлана Володимирівна – студентка Полтавського національного педагогічного університету імені В.Г.Короленка

Худолій Дарина Андріївна – студентка Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХП»

Шакура Юлія Олександрівна – викладач Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка

Шенгерій Людмила Миколаївна – професор Полтавської державної аграрної академії

Шепель Оксана Володимирівна – студентка Прилуцького гуманітарно-педагогічного коледжу ім. І. Я. Франка

Шостя Світлана Петрівна – методист Полтавського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти ім. М. В. Остроградського

ЗМІСТ

Секція 1. Використання інформаційних технологій в організації дистанційного навчання

<i>Бондаренко Т. В.</i> Онлайн-сервіси Prezi та VideoScribe - сучасний формат інформаційного забезпечення освіти	5
<i>Джога Д. С.</i> Особливості організації системи дистанційного навчання на основі CMS «MOODLE»	7
<i>Дмитрієнко О. О.</i> Програма eXeLEARNING для створення електронних посібників	9
<i>Зінич Н. С.</i> Інтернет-олімпіада як форма застосування дистанційних технологій в освіті	12
<i>Кайдан В. П.</i> Використання систем комп'ютерної математики в процесі навчання природничо-математичним дисциплінам	15
<i>Куріч А. Ю.</i> Використання технологій мультимедіа в організації дистанційного навчання	17
<i>Мокренко Є. М.</i> Використання інформаційних платформ онлайн-освіти для дистанційного навчання	19
<i>Негребецький Є. І.</i> Використання нестандартних засобів для покращення якісного рівня освіти	21
<i>Озиранська Л. С., Подчос Т. А.</i> Online-тестування як один з методів перевірки знань студентів	23
<i>Петрова Н. В.</i> Використання системи Moodle у дистанційному навчанні	25
<i>Свириденко Д. С., Ткач Я. Л.</i> Інформаційні технології як основа організації дистанційного навчання	28
<i>Харченко С. В.</i> Технологія Web 2.0 в навчальному процесі	29

Секція 2. Використання вільного програмного забезпечення в навчальному процесі

<i>Боюнець Д. В.</i> Використання візуалізуючого середовища Tableau у навчанні ..	35
<i>Вербовий А. О.</i> Огляд платформ на базі Arduino	38
<i>В'юнник А. Ю.</i> Переваги і недоліки Linux як вільного програмного забезпечення в навчальному процесі	41
<i>Головко І. І.</i> Використання відкритого програмного забезпечення LibreOffice в освітній діяльності	43
<i>Довгаль В. Л.</i> Експертні системи як засіб підвищення фахової компетентності	45
<i>Ісакій К. Г.</i> Проблеми впровадження вільного програмного забезпечення у навчальних закладах України	47

Кармазіна Ю. В. Особливості частотного аналізу шифротексту на основі української абетки	49
Котлярів К. Г. Використання пакету Libre Office. Особливості та проблеми.	52
Лобатенко А. В. Особенности изучения художественного произведения на уроках чтения.....	53
Матвієнко Ю. С. Основні аспекти використання протоколу TCP в мережевій стеганографії	56
Михайленко Т. В. Анімація та інтерактивні графіки в LaTeX	59
Москаленко О. М., Пащенко О. В. Вільне програмне забезпечення в навчальних закладах та державних установах України	61
Окара В. В. Використання вільного програмного забезпечення в навчальному процесі.....	64
Паршуков С. В. Використання портативного програмного забезпечення в навчальній діяльності.....	65
Пшец С. О. Перспективи застосування стеганографічних систем в XXI столітті	66
Рижій О. С., Гончаренко В. О. Використання функціональних комплектів Fedora в практиці вивчення спеціальних дисциплін	69
Собко Д. О. Веб-сторінка для розрахунку найкращого об'єкту серед можливих альтернатив в умовах невизначеності за індивідуальними вимогами користувача	71
Стеценко Н. М., Ткачук Г. В. Підготовка вчителя інформатики в умовах використання хмарних технологій	74
Флегантов Л. О. Використання вільних математичних web-сервісів у навчанні математики	76
Шепель О. В. Формирование орфографической грамотности младших школьников	80

Секція 3. Формування інформаційної культури та ІКТ-компетентності учасників навчально-виховного процесу

Антонець А. В., Овсієнко Ю. І. Використання сучасних комп'ютерних технологій у процесі формування інформаційних умінь майбутніх менеджерів аграрного профілю	87
Божинська О. В. Формування інформаційно-комунікаційної компетентності	90
Гальченко Д. О., Пащенко Н. Ю. Формування інформаційної компетентності в навчанні диференціальних рівнянь.....	92
Губачов О. П., Губачов Ф. О. Використання нестандартних типів даних при вивченні мов програмування	95
Горда І. М. Формування інформаційно-комп'ютерної компетентності студентів вищих аграрних навчальних закладів	97

Жмуд О. В. Формування предметної компетентності з архітектури комп'ютера та конфігурації комп'ютерних систем у майбутніх вчителів інформатики	100
Кадура О. О., Грона Н. В. Формування інформаційної компетентності учнів молодшого шкільного віку на уроках української мови	103
Качан Б. Ю. Застосування програмного забезпечення при вивченні елементів теорії ймовірностей та математичної статистики у шкільному курсі математики	106
Колмакова В. О. Використання методів комп'ютерного моделювання у процесі навчання природничо-математичних дисциплін	108
Носуля Б. М. До формування інформаційно-методичної компетентності вчителя математики	110
Овсієнко Ю. І., Антонець А. В. Особливості формування математичної компетентності студентів-аграріїв засобами комп'ютерних технологій	112
Ogorodnik N. Ye. Benefits of Using ICT in Maritime English Teaching	115
Павленко А. Бази даних в інформаційних системах	118
Папіна М. Г. Переваги і недоліки використання ІКТ у навчальному процесі	120
Паришук Л. М. Підготовка майбутніх вчителів інформатики до організації позаурочної діяльності учнів	123
Пиндер Я. М. Проблеми інформатизації навчального процесу середній та вищій школі	125
Романюк Е. С., Аринин Э. С. Использование SkyWi-FiSmartpen в учебном процессе	127
Руденко Анастасія Культура і наука – шлях до інноваційно-освіченої особистості	129
Сичікова Я. О. Впровадження курсу «Технологія реферативної роботи з використанням Інтернет ресурсів» у фахову підготовку вчителів	132
Скрипник Світлана Методика використання дидактичних засобів навчання інформатики	135
Стрижак С. В. ІКТ у процесі вивчення орфографії учнями молодшого шкільного віку	137
Таран І. Б. Психолого-педагогічні передумови формування інформаційно-комунікаційної компетентності майбутніх вихователів ДНЗ	140
Шакура Ю. О. Використання інтерактивного методу навчання «кейс-стаді» у підготовці майбутніх журналістів	143
Шенгерій Л. М. Раціональний агент у інформаційно-комунікаційних технологіях	146
Шостя С. П. Робототехніка як засіб формування в учнів навиків і умінь майбутнього	147

Секція 4. Застосування мобільних технологій у навчанні

Кагал О. О. Сучасний стан впровадження мобільних технологій у навчання	153
---	-----

Кісіль Я. В. Мобільне навчання як засіб удосконалення навчально-виховного процесу	154
Кононенко О. В. Можливості використання QR-кодів у навчальному процесі	156
Мамон О. В. Характеристика підходів до реалізації мобільного навчання	159
Маслюченко Ю. А. Сучасний стан та перспективи використання планшетів для навчання у школах	161
Матвієнко Ю. С. Застосування технології доповненої реальності в освітній галузі	163
Нємцева А. В. Використання мобільних пристроїв та планшетів на базі ОС Android	166
Півень М. В., Лимаренко І. С. Освітні перспективи платформи Android	168
Прокопенко В. С. Інтерфейси доповненої реальності Vuforia Engine	170
Смешнова А. В. Особливості мобільного навчання у сучасній освіті	173
Сторчак І. М. Методологія розробки мобільних додатків	175
Стриженюк С. С. Застосування мобільних технологій у навчанні	177
Худолій Д. А. Технології мобільного навчання	179

Секція 5. Особливості розробки й використання електронних освітніх ресурсів

Городниченко В. В. Використання тестових програм у навчальному процесі	183
Гриценко С. Є. Сучасні технології створення електронних підручників	185
Громков І. В. Демонстраційна програма для вивчення обходів графа	189
Коліжук Г. В. „Живі” презентації як новий рівень прояву професійної компетентності вчителя початкової школи	190
Котлярова О. В. Можливості використання електронних презентацій в навчально-виховному процесі початкової школи та вимоги до їх оформлення	193
Ляшко К. І. Електронні навчальні посібники в системі сучасної освіти	196
Пасюта М. Використання демонстраційних програм при вивченні теорії ігор	199
Рижкова Т. Ю. Метод інтелект-карт як онлайн-засіб активізації навчання фізики	202
Скологдра О. В. Розробка програми для вивчення шкільного курсу астрономії	204
Тесленко К. Д. Роль flash-технологій та галузі їх застосування	206
Ткачук О. О., Герасимчук Г. А. Деякі аспекти розробки електронного навчального посібника	208
Троян С. О. Аналіз сучасних способів та засобів розробки електронних видань	210
Тютюнник Л. Ю. Особливості електронних підручників	212

**Новітні
інформаційно-комунікаційні технології
в освіті
(ІСТЕ - 2015)**

Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет – конференції
молодих учених та студентів

Полтава, 18-19 листопада 2015 року

Відповідальний за випуск

Матвієнко Ю.С. - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри
математичного аналізу та інформатики Полтавського національного
педагогічного університету імені В.Г. Короленка

Комп'ютерна верстка

В. Максаков