

## Аналіз ролі і місця знань, вмінь та навичок розробки комп'ютерної графіки та дизайну для майбутніх вчителів інформатики

Інформатизація освіти є невід'ємною складовою інформатизації суспільства. Рівень інформатизації освіти відображує стан розвитку суспільства. Впровадження інформаційних технологій в усі види освітньої діяльності є базисом гармонійного розвитку особистості. Саме тому може йти мова про нові форми та методи подання навчального матеріалу, застосовуючи нові інформаційні технології. Проте актуальність впровадження різних новітніх технологій у навчальних процес повинна бути ретельно проаналізована та науково обґрунтована [1].

Електронні курси можна класифікувати за наступними ознаками:

1. За предметними галузями (технічні науки, природничі науки, гуманітарні науки).

Щодо цієї класифікації, можна зробити висновок, що переважають дистанційні курси з інформатичної тематики.

2. За реалізованою технологією:

- локальні курси, тобто курси, подані на компакт-дисках;
- мережеві курси, тобто курси, які базуються на технології Internet/Intranet.

Локальними в основному є не курси, а підручники. Виникає питання, в чому різниця між електронним курсом та електронним підручником. *Електронний підручник* – це навчальне електронне видання, створене на високому науковому, методичному та технічному рівні. Під *сучасним електронним навчальним курсом* розуміють цілісну дидактичну систему, в основі якої лежать комп'ютерні технології та засоби Internet, що призначена не тільки для забезпечення навчання учнів за індивідуальними навчальними програмами, але й для управління процесом навчання [8]. Тобто використання мережевого електронного курсу дає можливість інтерактивної взаємодії учнів та вчителів.

3. За реалізацією взаємодії в курсі:

- зовнішні засоби реалізації взаємодії;
- спілкування усередині платформи.

Під зовнішніми засобами реалізації взаємодії мається на увазі те, що на екрані просто представлено текст курсу та тести, а спілкування відбувається лише через електронну пошту та зовнішні форуми. Набагато ефективнішим є застосування засобів спілкування усередині платформи, що відповідає портальній технології побудови інформаційних ресурсів.

4. За насиченістю різноманітними компонентами курсу: мінімальний набір (текст, тести, статичні ілюстрації); середній набір (динамічна графіка, взаємодія між учасниками процесу); максимальний набір (наявність лабораторно-практичних робіт, які підтримуються у віртуальному середовищі).

Для того, щоб зробити огляд центрів дистанційної освіти, які пропонують навчання в галузі інформатики, та пройти навчання на дистанційних курсах, проглянуто дуже багато ресурсів Internet на предмет того, які центри пропонують навчання в галузі інформатики.

Центри дистанційної освіти:

1. Навчання в Internet. Курси дистанційного навчання основ інформатики, телекомунікацій, електронного бізнесу, автор Володимир Ткаченко. Пропозиціями цього центру є курси: "Інформатика та комп'ютерна техніка"; "Комп'ютерні мережі та телекомунікації"; "Економічна інформатика"; "Навчання ведення електронного бізнесу".
2. Центр Дистанційної освіти „Ейдос”. Цей центр пропонує наступні курси: "Освоєння комп'ютера"; "Легкий Internet"; "Інформатизація освіти"; "Дистанційне навчання"; Курси та майстер-класи для педагогів; "Інформатика та ІКТ".
3. Санкт-Петербурзький дистанційний університет, автори В.В.Кирилов, Г.Ю.Громов, А.В.Постніков, А.А.Бобцов, А.В.Лямін, М.С.Чезин; Д.Г.Штенников, А.Л.Борисік, А.А.Зінчик; А.А.Бобцов, А.В.Лямін та інші, пропонують численні курси в галузі інформаційних технологій.
4. Інтернет-університет інформаційних технологій INTUIT. Більшість курсів, які пропонує цей університет є курсами з інформатики та інформаційних технологій.
5. Національний технічний університет „Харківський політехнічний інститут”. Пропонуються курси для середньої школи, для викладачів університету, для розробників дистанційних курсів та багато курсів з різних кафедр цього університету.

У відповідності з результатами огляду більшість центрів не є самостійними суб'єктами, а входять як структурні підрозділи в державні навчальні заклади (в основному в університети). Виключеннями є Інтернет-університет інформаційних технологій INTUIT, Центр Дистанційної освіти „Ейдос” та Дистанційний центр навчання основ інформатики, телекомунікацій, електронного бізнесу Володимира Ткаченко "Навчання в Internet". Але, результативність дистанційних курсів ще недостатня, як можна бачити на прикладі порівняння кількості студентів деяких курсів, що поступили на курси (29652 чоловік) та студентів, що закінчили (7270 чоловік) їх в Інтернет-університеті інформаційних технологій INTUIT. Тобто

успішність навчання складає лише 33%, що не відповідає ніяким вимогам до освітніх послуг у навчальних закладах.

Щодо аналізу ефективності електронних курсів, упорядковано методичний матеріал, що стосується дистанційної освіти; зроблено огляд центрів дистанційної освіти, які пропонують навчання в галузі інформатики та навчання на дистанційних курсах; на підставі зробленого огляду та навчання на електронних курсах сформульовано критерії ефективності електронних курсів.

Сьогодні здійснюються пошуки нових можливостей реалізації принципів навчання, які найбільш ефективно можуть втілюватися навчальний процес за допомогою комп'ютерних технологій. У вітчизняній методиці навчання ще недостатньо розвинута теорія та практика розробки електронних навчальних курсів, що спричинює необхідність аналізу та узагальнення існуючої термінології в цій галузі.

Як визначається у роботах Е.С. Полат, дистанційне навчання розглядається як нова *форма навчання* і відповідно дистанційна освіта як нова форма освіти. Але звідси витікає, що ця нова форма навчання не може бути абсолютно автономною системою. Дистанційне навчання будується відповідно до тих самих цілей, що і традиційне навчання, з тим самим змістом. Але форма подання матеріалу, форма взаємодії вчителя і учнів та учнів між собою будуть іншими. Дидактичні принципи організації дистанційного навчання також повинні бути тими самими, але реалізуються вони специфічними способами, також обумовленими специфікою нової форми навчання, можливостями використання інформаційного середовища Інтернет [7].

Зроблений аналіз дозволяє сформулювати загальні вимоги до якості електронних курсів. На ефективність електронних курсів впливають багато факторів: актуальність курсу; ціна на освітні послуги; швидкість та потужність сервера, на якому розміщені навчальні матеріали; простота інтерфейсу навчального середовища; наявність кваліфікованих тьюторів, тощо. Але при розробці електронних курсів важливо враховувати п'ять основних критеріїв:

1. Повнота та модульна форма подання навчального матеріалу.
2. Рівень візуалізації навчального матеріалу.
3. Наявність розвинутої бази тестових питань з випадковим вибором варіантів питань та автоматизованою перевіркою.
4. Наявність розробленої системи практичних завдань, що сприяє реалізації диференціації та індивідуалізації навчання, з елементами роботи у віртуальному середовищі, що розміщене на сервері.
5. Реалізація групових форм навчання з поширеною функцією комунікації між всіма учасниками навчального процесу.

Аналітичний огляд навчальних програм, спецкурсів для середніх шкіл та підручників, які рекомендовані Міністерством освіти і науки України, дає підстави для висновку, що особливу увагу слід звернути на наступні курси:

- Курс "Інформатика та технології. Основи Web-дизайну" для 10-11 класу, який є частиною курсу "Інформатика та інформаційні технології (інтегрований курс). 7-11 класи", програма якого розроблена авторами Астістовою Т.І. та Дзюбою С.М. Одна з тем цього курсу "Анімація. Технологія Flash". На цю тему виділено 46 годин. Учні повинні знати: основні поняття, пов'язані з технологією FLASH; основні поняття анімації. Учні повинні вміти: працювати з програмою для розробки анімаційних об'єктів; створювати анімаційні кліпи; писати прості сценарії.

- Спецкурс "Програмування Інтернет-орієнтованої графіки", програму якого розробила група авторів з Хмельницького НВК №2. Факультатив введено в 10-му класі інформатико-математичного напрямку з розрахуну 1 година на тиждень. На факультативі учні вивчають такі питання, як: загальні відомості про графіку; типи користувацьких графічних редакторів, їх властивості; можливості використання; графічна анімація у файлах типу \*.gif; програми для створення Інтернет-орієнтованої анімації; Flash-графіка; програмування Flash-графіки; створення ігрових програм за допомогою Macromedia Flash.

- Курс "Основи комп'ютерної графіки" для загальноосвітніх навчальних закладів, програму якого розробили автори Дорошенко Ю.О. та Завадський І.О. В темі "Створення анімаційних зображень" рекомендовано розкрити особливості Flash-анімації; основні принципи створення анімаційних зображень у середовищі Macromedia Flash; принципи створення та відтворення анімаційних роликів у форматі Flash.

- Курс поглибленого вивчення інформатики для 8-12 класів загальноосвітніх навчальних закладів, автори якої є Караванова Т.П. та Костюков В.П. В цю програму входить тема: «Основи Web-програмування. Macromedia Flash. Основи мови ActionScript», яка розрахована на вивчення в 12 класі за 14 годин та містить в собі такі види лабораторно-практичних робіт: «Інструменти Macromedia Flash. Використання їх при створенні нових об'єктів», «Створення та редагування

символів», «Розкадровка руху та форми. Параметри розкадровки», «Робота з текстом», «Створення власного анімаційного фільму з використанням ActionScript» [6].

У зв'язку з цим виникає три основних питання:

1. Чи достатньо підготовлені діючі викладачі інформатики для того, щоб вести ці курси?
2. Чи потребує система підготовки студентів педагогічних ВНЗ за фахом "Інформатика" в оновленні, відповідно до оновлення шкільних програм?
3. Чи достатня підготовка студентів педагогічних ВНЗ за фахом "Інформатика" до розробки Internet-орієнтованої графіки з метою створення власних освітніх ресурсів.

В методичній системі підготовки майбутніх вчителів інформатики до розробки комп'ютерної графіки та дизайну необхідно передбачити оновлення основних компонентів методичної системи: цілей, змісту, методів, засобів й організаційних форм навчання.

При цьому необхідно передбачити підвищення рівня предметної та методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в галузі розробки комп'ютерної графіки та дизайну за рахунок розвитку творчого мислення студентів при навчанні.

*Зміст навчання* подається в чотирьох навчальних модулях за вимогами кредитно-трансферної системи навчання: "Основи комп'ютерної графіки", "Графічний редактор Adobe Photoshop CS3", "Графічний редактор Adobe Flash CS3 Professional" та "Мова програмування Action Script". Матеріал дібраний відповідно до зробленого аналізу шкільних курсів інформатики, а також з урахуванням останніх технологічних розробок в галузі проектування графіки (статичної, динамічної).

Добираючи *методи навчання*, доцільно поєднувати групові та індивідуальні методи навчання [4], пояснювально-ілюстративний (оновлений гармонійним поєднанням стаціонарно-проекційних методів з дистанційно-ілюстративними методами); метод проектів (підсилений елементами змагання, принципами безперервної освіти, оприлюдненням студентського портфолію та шкалою оцінювання, що стимулює вирішення навчальних задач та творчу роботу студентів); пошук, аналіз та перевірка відомостей в глобальній мережі Internet.

*Засоби*, за допомогою яких реалізується навчання: електронні модулі на платформі Moodle з використанням елемента "База даних" для завантаження студентських графічних файлів, навчальних форумів різного типу [2] (рис.1).



Рис. 1. Ресурси курсу

*Форми навчання*: поєднання стаціонарних та дистанційних форм реалізації лекцій, дискусій, лабораторно-практичних занять, самостійної та індивідуальної роботи.

Пропоновану систему апробовано в (табл. 1, рис. 2) інституті Фізики і математики ПНПУ імені К.Д.Ушинського та інституті Математики, Економіки та Механіки за фахом "математика" ОНУ імені І.І. Мечнікова в рамках навчальних курсів "Динамічна Web-графіка", "Методика проектування навчальних програмних засобів", "Методи та засоби дистанційного навчання", "Методика комп'ютерного дистанційного навчання", "Інформатика", "Методика навчання інформатики" та ін. (в педагогічному експерименті брали участь понад 400 студентів).

Таблиця 1.

Експериментальна група		
Навчальний рік	Кількість студентів за рік	Групи, які проходили навчання
2007-2008	166	1 ФМ, 3 ІЕ, магістранти спеціальності "Інформатика", 1 ФІ, 1 МІ, 5 ФІ, 5 МІ
2008-2009	89	1 ФМ, 3 ІЕ, магістранти спеціальності "Інформатика"
2009-2010	148	5 ФІ, 1 ФІ, 2 ІЕ, 2 МЕ, 1 МЕ, 5 МІ, 1 МІ, 3 курс "Классическая математика" ОНУ

**Графічний редактор Adobe Flash CS3 Professional**

Учасники    Blogs

Visible groups: **Всі учасники**    Inactive for more than: Select period

Current role: Усі

DEF GHI JKLMNOPQRSTUVWXYZ  
CDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 (Дані)

	Місто	Країна	Останній вхід
ксандрівна	Одеса	Ukraine	1 сек
олодимирівна	Odessa	Ukraine	13 години 54 хв
имирівна	Odessa	Ukraine	16 години 15 хв

Всі учасники  
fi-2005  
fi-2006  
fi-2009  
fm-2008  
fm-2009  
ie-2006  
ie-2007  
ie-2008  
mag-2008-09  
mag-2009-10  
mag-2010-11  
me-2008  
me-2009  
mi-2005  
mi-2006  
mi-2009  
onu-klass-2007  
self-instruction

Рис.2. Групи учасників курсу.

- Знання, вміння та навички розробки комп'ютерної графіки та дизайну при навчанні майбутніх вчителів інформатики дозволить їм значно ефективніше реалізовувати функції навчання: освітню, виховну і розвиваючу. Освітня функція перш за все припускає засвоєння наукових знань, формування спеціальних і загально-навчальних вмінь і навичок. Одночасно з освітньою в процесі навчання реалізується виховна функція, формується світогляд студентів, етичні, трудові, естетичні уявлення, погляди, переконання, способи поведінки і діяльності, система ідеалів і т.д. Виховна функція органічно витікає з самого змісту і методів навчання. Між освітою і вихованням існує зв'язок: від навчання до виховання. Навчання і виховання розвивають особу. В якості розвиваючої функції акцент робиться на стимуляції творчого розвитку студентів.

- Електронні модулі "Основи комп'ютерної графіки", "Графічний редактор Adobe Photoshop CS3" та "Графічний редактор Adobe Flash CS3 Professional" можна рекомендувати для навчання студентів 1-3 курсів [3]. Для навчання за цими модулями необхідний рівень вхідних знань студентів формується за шкільною програмою "Основи інформатики" та закріплюється змістом початкового курсу інформатики на першому році навчання в університеті. Навчання основ комп'ютерної графіки та технології створення статичної та динамічної графіки доцільно розглядати в навчальному курсі "Комп'ютерна графіка та дизайн".

- Модуль "Мова програмування Action Script" доцільно вивчати після додаткової підготовки студентів в галузі основ алгоритмізації і програмування, об'єктно-орієнтованого програмування та після навчання за курсом "Комп'ютерна графіка та дизайн", або в межах цього курсу, якщо дозволяє кількість годин. Якщо за навчальними планами об'єм курсу "Комп'ютерна графіка та дизайн" не дозволяє включати модуль "Мова програмування Action Script", то його можна включити у систему підготовки студентів 5-6 курсів за фахом інформатика в межах курсів "Динамічна WEB-графіка", або для студентів 4 року навчання в межах курсу "Моделювання засобами WEB".

### Література

1. Брескіна Л.В. Розвиток дистанційного навчання в Україні // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова. – Випуск 9. – 2005. – С. 129-135.
2. Брескіна Л.В., Романенко А.Б., Чепок О.Л. Платформа Moodle. Довідник розробника дистанційного курсу. – Одеса: Видавництво ОДАБА, 2006. – 60 с.
3. Ільченко О.О. Структура та особливості електронного курсу "Графічний редактор ADOBE FLASH CS3 PROFESSIONAL": Матеріали науково-методичного семінару "Інформаційні технології в навчальному процесі". – Одеса: Вид. ВМВ. – 2009. – С. 62-66.
4. Інформаційні технології. Навчальний посібник/ За ред. М.І. Жалдака – К.: РННЦ "ДІНІТ", 2003. – 194 с.
5. Морзе Н.В. Система методичної підготовки майбутніх вчителів інформатики в педагогічних університетах: Дис... д-ра пед. наук: 13.00.02. – К., 2003. – 597 с.

6. Перелік навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у навчальних закладах у 2008/09 навчальному році// Міністерство освіти і науки України – [Електронний ресурс]. Режим доступу: [http://www.mon.gov.ua/education/average/per\\_n\\_pr/3.doc](http://www.mon.gov.ua/education/average/per_n_pr/3.doc)
7. Полат Е.С. – Дистанционное обучение – [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ode.ru/downloads/journal/numero4/pedag/polat.html>
8. Экономика и организация управления вузом. Учебник. / Под ред. Глухова В.В. – СПб., 1999