

# ДО ПИТАННЯ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС НА ХУДОЖНЬО-ГРАФІЧНИХ ФАКУЛЬТЕТАХ

Трубчанинова Т. Л.,

Криворізький державний педагогічний університет

***Анотація.** В статті розглядається проблема запровадження нових інформаційних технологій у процес фахової підготовки художників-педагогів. На основі аналізу можливостей відомих графічних програм простежуються шляхи удосконалення викладання інженерної графіки.*

***Ключові слова:** інформатизація освіти, графічні програми, інженерна графіка.*

***Аннотация.** Трубчанинова Т. Л. К вопросу о внедрении информационных технологий в учебный процесс на художественно-графических факультетах. В статье рассматривается проблема внедрения новых информационных технологий в процесс специальной подготовки художников-педагогов. на основе анализа возможностей известных графических программ прослеживаются пути усовершенствования преподавания компьютерной графики.*

***Ключевые слова:** информатизация образования, графические программы, инженерная графика.*

***Annotation.** Trubchaninova T. L. To the question about introduction of information technologies in an educational process on artistically-graphic faculties. The problem of introduction of new information technologies in the process of the special preparation of artists-teachers is examined in the article. On the basis of analysis of possibilities of the known graphic programs the ways of improvement of teaching of computer graphics are traced.*

***Key words:** informatization of education, graphic programs, engineering graphic arts.*

**Постановка проблеми.** Сучасне суспільство зазнає швидких та фундаментальних змін в структурі й галузях діяльності. Корені багатьох змін криються у нових способах створення, збереження, передачі та використанні інформації. Ми існуємо в стані переходу від індустріального суспільства до інформаційного. Це означає, зокрема, що велика кількість людей дуже часто стикається з потребою опрацювання постійно зростаючого обсягу інформації. Комп'ютерні і комунікаційні технології є цілком очевидними проявами інформаційної революції.

Роботу виконано у контексті програми НДР Криворізького державного педагогічного університету.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Питання запровадження нових інформаційних технологій у навчальний процес у вищій школі стало предметом вивчення у низці публікацій останніх років. Це питання висвітлюється в публікаціях О. М. Пехоти – доктора педагогічних наук, який досліджував дидактичні проблеми і перспективи використання нових інформаційних технологій у ВНЗ. Близнюк Микола, здобувач Прикарпатського університету ім. В. Стефаніка, розглядає декоративно-прикладне мистецтво як інформаційне середовище, в якому комп'ютер надає неоціненну допомогу в навчальному процесі студентам Косівського коледжу прикладного та декоративного мистецтва ім. В. І. Касіяна. Кожухар О. І. – кандидат історичних наук, доцент, завідувач кафедри історії Криворізького державного педагогічного університету, висвітлює переваги історичної інформатики прикладною основою якої є комп'ютерні технології, розкриває роль інформаційних технологій в історичній освіті. Наукові розробки названих дослідників покладено в основу нашого дослідження. Проте, конкретній проблемі застосування графічних програм у фаховій підготовці сучасного вчителя образотворчого мистецтва не приділяється належної уваги, що обумовило звернення до зазначеної теми.

**Формулювання цілей статті.** Метою роботи є виявлення недосліджених аспектів ролі і можливостей графічних програм у викладанні інженерно-графічних дисциплін на художньо-графічних факультетах.

**Отримані результати.** Нові інформаційні технології є рушійною силою в “інформатизації суспільства” та в “інформатизації освіти”. Інформатизація суспільства є процесом повсюдного використання інформаційної техніки для виробництва, переробки, збереження і поширення інформації й особливо знань. Інформатизація освіти – це процес забезпечення сфери освіти теорією і практикою розробки й використання сучасних нових інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання і виховання [4,167].

Головною ланкою процесу інформатизації освіти є зміна мети і змісту навчання. Технологічне переоснащення навчального процесу, поява нових методів і організаційних форм навчання – це лише похідні, що забезпечують досягнення висунутої мети. Зміна змісту навчання відбувається за декількома напрямками, а саме:

- Підготовка учнів та студентів у галузі інформатики;
- Активне використання комп'ютерів і комп'ютерних комунікацій, що обумовлює зміни предметного змісту багатьох навчальних дисциплін;
- Вироблення якісно нової моделі підготовки членів майбутнього інформаційного суспільства.

Якщо говорити про відношення педагогічної громадськості до використання комп'ютерів у навчанні, то його динаміку добре описує С. Пейперт, який виділив три типи ставлення: “скептичне”, “критичне”, та “оптимістичне” [2,21]. За спостереженнями науковців з роками у освітян починає переважати саме третій, оптимістичний тип відношення до комп'ютеризації всіх ланок освіти. Застосування комп'ютерів у процесі навчання обумовлює його поліпшення і впливає на стиль мислення і інтелектуальне зростання учнів та студентів, докорінно змінює систему освіти, відкриває нові можливості в пізнанні самих себе, а також дозволяє принципово інакше організувати навчальний процес. Процес комп'ютеризації робить свою справу, переконуючи “скептиків” і перетворюючись при упровадженні в процес навчання у не замінимого помічника.

Обсяги інформації в сучасному суспільстві настільки великі, що звичайні шляхи пошуку, передачі, роботи з інформацією стають

неефективними. З іншого боку, сучасні потужні комп'ютери і засоби зв'язку дозволяють швидко знаходити, передавати й обробляти необхідну інформацію. Але для цього потрібно вміти користуватися цими засобами, тобто володіти необхідними технологіями. У зв'язку з цим актуалізується проблема комп'ютерної грамотності молоді.

Комп'ютерна грамотність – це вміння будувати алгоритми обчислювальних, технологічних та інших процесів, програмувати на алгоритмічних мовах того чи іншого рівня; знання будови та принципів дії мікропроцесорних систем, засобів їх зв'язку із зовнішнім середовищем – пристроїв введення (клавіатура) та виведення інформації (друкуючі пристрої – принтери, плотери, дисплеї), вміння застосовувати цю техніку в різноманітних галузях науки та виробництва, знання можливостей комп'ютерів і методів розв'язування задач за їх допомогою [1,408]. Тобто комп'ютерна грамотність дозволяє ефективно використовувати персональний комп'ютер на практиці.

У повній мірі все сказане стосується проблеми підготовки художників-педагогів, зокрема – якості підготовки сучасного фахівця. На сьогодні випускник художньо-графічного факультету повинен уміти сам виконати художню роботу з урахуванням існуючих естетичних і технічних вимог і зі знанням справи навчити цьому інших. Тому необхідно будувати навчальний процес таким чином, щоб за час навчання студент зумів оволодіти сучасними засобами і методами відтворення навколишнього світу і людини згідно критеріїв нинішньої художньої культури, яку фахівці визначають як синтез мистецтва і техніки.

Розвиток обчислювальної техніки, призвів до появи засобів генерації графічних зображень і автоматизованого виконання креслень – комп'ютерної графіки, яка повинна лягти в основу викладання низки фахових дисциплін, передусім – інженерної графіки. Предметом інженерної графіки є складання та читання креслень (графічних моделей) геометричних образів, що є в основі технічних виробів та креслень самих виробів.

Задачі інженерної графіки:

- Вивчення теоретичних основ побудови зображень (включаючи аксонометричні проєкції) точок, прямих, площин, поверхонь тощо;

- Розв'язання задач на взаємну належність та взаємний перетин геометричних образів та визначення величин;
- Вивчення способів побудови зображень предметів і деталей у відповідності зі стандартами;
- Розвиток уміння визначати геометричні форми простих деталей за їх зображеннями та виконання цих зображень як з натури, так і за кресленням складальної одиниці;
- Ознайомлення із зображенням з'єднань деталей та схем;
- Вироблення навичок читання креслень складальних одиниць; а також умінь виконувати їх креслення у відповідності зі стандартами України.

Комп'ютерна графіка це методи та способи перетворення даних за допомогою комп'ютера у графічне зображення і навпаки. Інженерна графіка та нарисна геометрія є основою при створенні графічного об'єкта в існуючих комп'ютерних системах. Креслярським інструментом в комп'ютерних системах є комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням [3,271].

Програмне забезпечення комп'ютерної графіки здійснюється спеціалізованими системами комп'ютерної графіки які зорієнтовані на певний вид графічної інформації. Ця система виконує введення, зберігання, обробку і виведення графічної інформації на дисплей у вигляді конструкторських документів. Ефективність застосування комп'ютерної графіки визначається такими її можливостями:

- Наявність засобів редагування креслення: повороту, переносу, масштабування, копіювання, дзеркальне відображення і т. д.;
- Використання готових фрагментів креслень, стандартних виробів;
- Наявністю мовних засобів опису типових моделей, за допомогою яких можна отримати всі геометричні форми цього класу виробів;
- Одержанням креслень високої якості, оформлених згідно з вимогами стандартів.

Графічний редактор, який є частиною графічної системи, займається формуванням, перетворенням, редагуванням графічної інформації. Команди вводяться до комп'ютера за допомогою засобів

введення інформації, а саме: клавіатурою і маніпулятором. Ефективність використання графічного редактора як основної частини комп'ютерної графіки забезпечується наявністю автоматичного виконання графічних функцій, серед яких основними є:

- Функції побудови (проведення відрізків прямих, кіл та їх дуг, кривих за заданими умовами, багатокутників тощо);
- Функції перетворення (поворот, зміна масштабу і таке інше);
- Функції обчислення (довжин, периметрів, об'ємів, площ тощо);
- Функції виведення (виведення інформації до друку або креслення) тощо.

Позитивною якістю комп'ютерного креслення є простота внесення змін до будь-яких креслень. Ця процедура при ручному кресленні займає багато часу тобто потребує переробки креслення заново. При використанні комп'ютера цю рутинну роботу можна обминути шляхом редагування і перетворення вже існуючого креслення, вивільняючи тим самим час для творчої і дослідницької діяльності.

У комп'ютерній графіці не існує потреби креслити багато разів одну і ту ж деталь або її елемент. В таких випадках можна скористуватися копіюванням. Товщину всіх ліній, розмір шрифтів всіх написів, змінити розміщення зображень на форматі можна все це зробити лише однією командою. Відпадає проблема якості графічного оформлення креслення. Однакові елементи є точними копіями один одного. Геометричні побудови виконуються з математичною точністю.

Серед подібних систем (КОМПАС, Corel DRAW, GEOMETRIE і т. д.), призначених для виконання креслень, найпопулярнішою є AutoCAD, вона зорієнтована суто на прикладні проблеми інженерної графіки та технічного креслення. Вона розроблена американською фірмою Autodesk. У процесі удосконалення ця система пройшла 17 версій, остання – AutoCAD 2004. AutoCAD – універсальна графічна система, легко адаптована до конкретних вимог і задач.

Пакет AutoCAD має великий вибір різних шрифтів, типів ліній, зразків штриховки матеріалів у перерізах. Ця програма дозволяє створювати нові шрифти, типи ліній, штриховки, будь-які елементи креслень і використовувати їх у готовому вигляді. Процес нанесення розмірів повністю автоматизовано. Можна міняти розмір і вид

розмірних стрілок, написи розмірного тексту та інше. Всі графічні об'єкти в системі AutoCAD формуються з окремих графічних примітивів. Графічний примітив – це геометричний елемент, який може бути побудований за допомогою однієї команди, назва якої зберігається з назвою графічного примітива в меню програми. AutoCAD містить широкий клас графічних примітивів: точка, відрізок, пряма, фігура, дуга, круг, полілінія, багатокутник, кільце, еліпс, розмір, штрихування, розмір, текст і т. д. Будь-яке креслення може бути побудованим з використанням цих примітивів. Примітиви мають властивості: колір, тип ліній, належність певному шару. Шар – це об'єктний простір, який може бути відключений, і об'єкти, які належать шару, будуть невидимими. Це зручно при виконанні складних креслень. Іноді виникає необхідність змістити об'єкт на кресленні, зменшити або збільшити зображення на екрані монітора цю операцію дуже легко можна виконати в програмі AutoCAD.

Креслення, створене в системі AutoCAD, є файлом який містить інформацію про креслення в закодованому вигляді. Цей файл можна редагувати, копіювати, зберігати на комп'ютері чи на дискеті або виводити на принтер чи на плотер.

Оволодіваючи комп'ютерною грамотністю важливо розуміти, що „комп'ютер – це не просто ще один технічний засіб навчання, а насамперед – сукупність нових пізнавальних прийомів, для оволодіння якими потрібні значні інтелектуальні зусилля” [1, 411].

Спілкування з комп'ютером сприяє формуванню творчого та просторового мислення, творчої активності студентів, розвиває самостійність у прийнятті рішень, робить процес навчання цікавим і продуктивним.

Все це приводить до формування у деяких користувачів позитивних особових рис, таких, наприклад, як ділова спрямованість, точність, акуратність, упевненість в собі, які переносяться і в інші області життєдіяльності.

До негативних особових перетворень відносяться:

- зниження інтелектуальних здібностей людини під впливом спрощення рішення задач за допомогою комп'ютера;

– в результаті об'ємної і постійної роботи з комп'ютером надмірна спеціалізація пізнавальних процесів знижує їх гнучкість, відмінюючи тим самим можливість їх перенесення для вирішення ширшого кола задач, що вимагають інші спеціалізації [6, 166].

Риси особистості, що у зв'язку з цим формуються, спочатку позитивні, наприклад, такі, як точність і акуратність, можуть, у міру збільшення тривалості роботи з комп'ютером і її складністю перерости в такі негативні риси, як педантизм, надмірна пунктуальність. Надмірна психічна захопленість роботою з комп'ютером при рішенні з ним особливо складних задач може загострювати невротичні риси особи. Наприклад, явище, зване у відповідній літературі “синдромом хакера”, коли надмірна захопленість користувача вивченням обчислювальних методів і можливостей комп'ютера приводить до одностороннього особистісного розвитку, надмірної зв'язаності його наочного змісту з певною комп'ютерною спеціалізацією, що ускладнює адаптацію особи до інших сфер діяльності.

Таким чином, очевидно, що комп'ютеризація може привести не тільки до позитивних, прогресивних змін в житті людини, але і спровокувати негативні зміни, наприклад, такі як зменшення інтелектуальної активності людини, скорочення в її діяльності творчих компонентів і посилення шаблонності. Темпи розвитку комп'ютерної техніки випереджають дослідження і розгляд проблем, пов'язаних з її експлуатацією, що слід мати на увазі.

**Висновки.** Втілення у життя ідеї випереджаючої освіти, необхідність підготовки фахівця найвищої кваліфікації для національної школи вимагає по новому організувати навчальний процес та інформаційне забезпечення викладача і студента. Для цього необхідно якнайширше запроваджувати нові інформаційні технології у викладання фахових дисциплін.

**Подальший напрямок дослідження.** Результати роботи можуть бути використані при розробці навчальних програм з фахових дисциплін на художньо-графічних факультетах.

#### *Література*

1. Близнюк М. Нові інформаційні технології в мистецькій і дизайнерській освіті (на прикладі Косівського коледжу прикладного та декоративного мистецтва



- ім. В. І. Касіяна) // Діалог культур: Україна у світовому контексті. Художня освіта: Зб. наук. праць. – Львів: Світ, 2000. – Вип. 5. – С. 405-414.
2. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения: – М.: Педагогика, 1988. – 192 с.
  3. Михайленко В.Є., Ванін В. В., Ковальов С. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: підруч. для студ. вищих закл. освіти / За ред. В. Є. Михайленка. – К.: Каравела, 2003. – 344 с.
  4. Пехота О. М. Дидактичні проблеми і перспективи використання нових інформаційних технологій у ВНЗ // Освітні технології: Навч.-метод. посіб. – К.: А.С.К., 2002. – С. 160-204.
  5. Руденко В. Д., Макарчук А. М., Паланжоглу М. А. Курс інформатики / Под ред. Мадгизона В. Н. – К.: Феникс, 2001. – 370 с.
  6. Тихонова Т. В. Нові інформаційні технології у школі і вузі // Освітні технології у школі та вузі: Матеріали всеукраїнської наукової конференції. – Миколаїв, 1999. – С. 268.