

До організаційних умов відносимо:

матеріально-технічне забезпечення навчального процесу;

– забезпечення навчального процесу сучасними інформаційними технологіями й комунікаційними засобами;

– створення комп'ютерних мереж різноманітного призначення для отримання інформації, необхідної для прийняття управлінського рішення.

**Висновки.** Пропоноване управління самостійною роботою студентів виходить з точного визначення цілей, забезпечення їх досягнення за допомогою навчальних програм, проектованої діяльності й перевірки досягнення цих цілей у процесі вивчення та засвоєння кожної навчальної дисципліни, шляхом самоконтролю, після завершення якого настає контроль, а в разі потреби – спрямована корекція з боку викладача.

Отже, організаційно-педагогічні умови сприятимуть створенню ефективного управління самостійною діяльністю студентів.

#### Література

1. Крижко В.В. Аксіологічний потенціал державного управління освітою. Навч. посібник / В.В. Крижко, І.О. Мамаєва. – К. : Освіта України, 2005. – 224 с.
2. Крижко В.В. Менеджмент в освіті / В.В. Крижко, Є.М. Павлютенков. – К. : ІЗМН, 1998. – 192 с.
3. Крушанов А.А. К вопросу о природе управления / А.А. Крушанов // Информация и управление: философско-методологические аспекты / отв. ред. А.Г. Антипенко, В.Н. Кремьянский. – М. : Наука, 1985. – С. 244–273.
4. Мескон М.Х. Основы менеджмента : пер. с англ. / М.Х. Мескон, М. Альберт, Ф. Хедоури. – М., 1999. – 800 с.
5. Толковый словарь по управлению. – М. : Альянс, 1994. – 252 с.
6. Философский энциклопедический словарь. – М. : Сов. энциклопедия, 1983. – 840 с.

ГОЛІЯД І.С.

## КОМП'ЮТЕРНІ ЗАСОБИ Й ТЕХНОЛОГІЇ У ВИВЧЕННІ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Швидке розроблення нових витворів практично неможливе без застосування систем комп'ютерного проектування. Щороку сфера застосування САПР дедалі більше розширюється.

Сучасні САПР дають змогу автоматизувати ручну працю. Якщо системи першого покоління фактично являли собою просто інструмент для креслення за допомогою комп'ютера, то сьогоднішні завдяки пакетам робота конструктора на будь-яких стадіях розроблень повністю автоматизована.

Спочатку системи автоматизованого проектування застосовували лише в машинобудуванні й електротехнічній промисловості, згодом САПР почали використовувати також в архітектурі. Сьогодні САПР застосовують у конструюванні меблів, плануванні інтер'єрів і навіть пошитті одягу.

Наразі системи комп'ютерного проектування, які застосовуються в машинобудуванні, можна умовно поділити на три вагові категорії: легкі, середні й важкі.

Легкі системи призначені для створення простих двомірних (2D) креслень і можуть мати невеликий набір функцій для 3D-моделювання. Як правило, це

“урізани” версії систем більш високого рівня, що використовуються для навчання учнів і молодих фахівців-конструкторів.

Системи середнього рівня, що набули сьогодні найбільшого поширення, являють собою цілком функціональні пакети з можливістю складного параметричного моделювання, підключення різних модулів, наявністю великих спеціалізованих бібліотек. Практично всі вони працюють на платформі Windows, мають модульну структуру, що забезпечує вигідне співвідношення ціна/функціональність.

Пакети важкого рівня (клас high-end) мають найбільші можливості, за їх допомогою можна працювати зі складними кресленнями, що нараховують понад мільйон деталей і вузлів. Як правило, high-end пакети, крім власне систем автоматизованого проектування, характеризуються наявністю безлічі модулів, що інтегруються [5].

Сьогодні сучасне постіндустріальне суспільство вимагає фахівця, який знає мову техніки, спроможний отримувати й опрацьовувати графічну інформацію, на високому рівні володіє комп’ютерною графікою.

У професійно-технічних навчальних закладах креслення має чітко виражену професійну спрямованість. Курс креслення повинен формувати в учнів знання, уміння й навички, необхідні для практичної діяльності з обраної професії.

На відміну від інших предметів навчального плану, вивчення яких сприяє політехнічній освіті й особистісному розвитку учнів, але відображається на професійній підготовці опосередковано, курс креслення (як навчальний предмет) впливає на якість професійної підготовки безпосередньо.

У професійно-технічних навчальних закладах існує складний переломний момент у вирішенні долі використання ручної й машинної графіки в навчальному процесі. Це зумовлено двома факторами: впровадженням у навчальний процес персональних комп’ютерів і володінням учителя новими комп’ютерними технологіями.

Застосування комп’ютера в процесі навчання дає змогу вирішити одночасно декілька проблем. По-перше, це індивідуальний підхід до кожного учня. По-друге, можливість і необхідність застосування нових нетрадиційних методів навчання графічних дисциплін.

Перед сучасною педагогічною наукою і практикою стоїть завдання не просто забезпечити глибоке і стійке засвоєння графічних навчальних програм учнями, а й розвиток творчого потенціалу кожного з них. У реальному навчальному процесі вирішення цього завдання пов’язане зі значними труднощами: обмежені організаційні можливості, подолання стереотипів учителів, які мають величезний досвід ручної роботи з графічними документами, слабка інформаційна забезпеченість управління навчальною діяльністю в умовах традиційних педагогічних систем тощо.

Наразі система освіти потребує дидактично обґрунтованої системи навчання графічних дисциплін з використанням сучасних комп’ютерних інформаційних технологій на базі сучасного програмного забезпечення з використанням можливостей комп’ютера в моделюванні чуттєво-предметного світу, логіки дослідницької і професійної діяльності.

Сьогодні засоби тримірного комп'ютерного моделювання привертають увагу різні галузі діяльності. Просторові моделі об'єктів широко застосовують у рекламі, видавничій справі, мистецтві та інших сферах. Їх використання дає змогу ефективно використовувати проектно-конструкторські роботи, застосовувати звичайний принцип проектування від об'ємної моделі до її двовимірного подання у вигляді креслення.

У процесі проектування ми бачимо тримірну модель, яка мало відрізняється від реального об'єкта. При цьому можна розглянути різні варіанти, ліквідувати недоліки для досягнення очікуваних результатів виконання проектно-конструкторської й технологічної документації.

Щоб досягти очікуваних результатів, не потрібно обмежуватись одним програмним продуктом, навіть таким потужним, як AutoCAD. Наприклад, для надання руху моделі, створеній у системі AutoCAD, а також натурального вигляду потрібно скористатися системою тримірного моделювання й анімації 3D Studio, за допомогою якої можна виконувати численні роботи: створення відеороликів і фільмів для презентацій, для розроблень гри тощо.

Комп'ютерну технологію не можна розглядати як панацею від усіх педагогічних проблем. Якщо освіта втратить гуманітарний аспект, вона неминуче наразить суспільство на небезпеку втратити можливість глибоких людських контактів і відносин, уніфікації мислення, що зумовлено переданими комп'ютером знаннями і способами, та міркування, що нав'язуються ним.

Очевидно, що впровадження комп'ютерних засобів не повинно мати вигляд простого вбудовування в традиційну систему навчання. Необхідно ламати усталені стереоформи, переглядати традиції. Бездумне застосування комп'ютерів лише посилить тенденцію формалізації процесу навчання, що виключає справжнє засвоєння основ наук унаслідок абсолютизації узагальнень у свідомості особистості і їхнім відривом від реальності [2].

Більшість учителів не готові довірити ЕОМ те, що можна зробити традиційними методами. Інтерес до занять підтримується, поки викладач пропонує учням різноманітні справи й індивідуальні завдання як теоретичного, так і практичного характеру.

Вихід необхідно шукати в принципово новому конструюванні змісту й організації навчально-програмного матеріалу, педагогічної діяльності вчителя та навчальної роботи учня. Ми маємо на увазі використання можливостей комп'ютера в моделюванні чуттєво-предметного світу, логіки дослідницької й професійної діяльності. Головне не в "наданні" за допомогою комп'ютера матеріалу технічного чи проєкційного креслення, а в більш високому рівні репрезентування в навчальному процесі самого освоюваного об'єкта, переході від описового або аналітичного подання цього об'єкта до моделювання його істотних властивостей за принципом систем автоматизованого проектування. Тільки тоді в процесі вивчення графічних дисциплін за допомогою комп'ютерних засобів буде представлений весь шлях переходу від абстрактного до конкретного, що і є головним призначенням педагогічної й навчально-пізнавальної діяльності.

Поява комп'ютера в школі не дала такого ефекту, на який можна було б розраховувати. Більшості програм не вистачає творчого начала, серйозного пе-

дагогічного обґрунтування, умілого використання унікальних можливостей техніки. Наразі можливості комп'ютера в підвищенні успішності досить скромні.

Школа повинна забезпечити початковий рівень знань сучасної молоді. Сьогодні випускники загальноосвітніх навчальних закладів у переважній більшості не мають початкової графічної підготовки й змушені долати непосильні перешкоди для продовження навчання в освітніх закладах. Якщо деякі з них і мають уявлення про графічну грамоту, то тільки в ручному режимі. Навчальна програма з креслення в загальноосвітніх навчальних закладах повинна передбачати набуття початкових знань, умінь і навичок з програмним забезпеченням, як мінімум, AutoCAD. Адже саме в шкільному віці найкращі умови для розвитку просторової уяви і просторового мислення, що вкрай необхідні для вивчення графічних дисциплін у подальшому. Набуття навичок виконання навіть простих креслень потребує багато часу. За невеликий проміжок часу, що відводиться для вивчення креслення у школі, дуже складно досягти очікуваних результатів набуття умінь і навичок графічної грамоти. Якісно нові можливості у вирішенні цієї проблеми відкриваються з упровадженням у навчальний процес персональних комп'ютерів, програмних продуктів та інтерактивних курсів, які передбачають максимальну гнучкість у вирішенні різних педагогічних завдань. І це потрібно починати зі шкільної лави, де формуються перші уявлення про майбутню професію.

Сьогодні країна очікує на фахівців, здатних орієнтуватись і працювати в інформаційному суспільстві, а система освіти на всіх рівнях – нових комп'ютерних і програмних засобів.

Для забезпечення успішного навчання графічним дисциплінам освітні заклади повинні створити спеціалізований комп'ютерний кабінет “Креслення”, основними функціями якого будуть:

- проведення практичних занять з використанням комп'ютера;
- індивідуальний контроль за виконанням кожним учнем практичних вправ і завдань;
- індивідуальне консультування (за потребою учня);
- групове консультування з використанням мультимедійної проекційної установки;
- проведення постійного автоматизованого контролю знань і практичних навичок, а також модульних робіт;
- забезпечення процесу самонавчання.

### **Література**

1. Методика обучения черчению / [В.Н. Виноградов, А.А. Альхименко, Л.Н. Коваленко и др.] ; под ред. Е.А. Василенко. – М. : Просвещение, 1990. – 175 с.
2. Носов Н.А. Виртуальная психология / Н.А. Носов // Труды лаборатории виртуальности. – М. : Аграф, 2000. – Вып. 6. – 432 с.
3. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения / И.А. Ройтман. – М. : ВЛАДОС, 2002. – 240 с.
4. Юсупова М.Ф. Черчение в системе AutoCAD 2002 : учеб. пособ. / М.Ф. Супова. – К. : Алерта, 2003. – 328 с.
5. Юсупова М.Ф. Компьютерные информационные технологии в обучении начертательной геометрии: Монография / М.Ф. Супова. – К. : НПУ шимени М.П. Драгоманова, 2006. – 280 с.