

between theory and practice in the educational process of higher agricultural education institution; disclosed didactic conditions of the current control knowledge of the lecture material for laboratory studies on the example of discipline "Agricultural machinery" and "Communication and navigation systems."

Test control, didactic terms, the principle Lab, course

УДК 378.147

РОЗВИТОК ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ГРАФІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

М. Козяр, кандидат педагогічних наук, доцент,
*Національний університет водного господарства та
природокористування*

Ю. Фещук, кандидат педагогічних наук, доцент,
Рівненський державний гуманітарний університет

У статті порушується питання вдосконалення графічної підготовки студентів. Висвітлені проблеми формування графічних знань на основі розвитку просторового мислення.

Ключові слова: графічна підготовка, інформаційно-комунікаційні технології, просторове мислення.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ) надають нових можливостей організації процесу розвитку просторового мислення студентів за рахунок різноманітних видів наочного подання інформації. Тому існує потреба у розробці методичних основ використання засобів ІКТ для візуалізації навчального матеріалу в процесі графічної підготовки студентів.

Аналіз досліджень і публікацій. Проблема розвитку просторового мислення студентів не нова для методики навчання графічних дисциплін, а про актуальність її говориться й пишеться вже не одне століття.

Так, загальні аспекти розвитку просторового мислення та просторових операцій висвітлюють Н.Бондар, О.Вітюк, Д.Кільдеров, А.Корнєєва, І.Нищак., Г.Райковська, Ю.Фещук. Формування графічних знань і вмінь за допомогою ІКТ висвітлюють С.Білевич, П.Буянов, О.Глазунова, Р.Горбатюк, О.Джеджула, М.Козяр, М.Юсупова та ін.

Для ознайомлення з дослідженнями методики розвитку просторового мислення студентів у країнах «дальнього зарубіжжя», ми скористалися інформацією з мережі Internet.

Так, М.Долежал (M.Doležal) з університету м. Острава (Чехія), вказує на проблему – низький рівень розвитку просторового мислення студентів першого курсу. Автор пропонує розв'язати цю проблему за допомогою використання під час навчання нарисної геометрії комп'ютерної програми «Modelar». Ця програма надає допомогу студентам у розв'язуванні графічних завдань завдяки якісним, чітким зображенням просторових об'єктів та має можливість змінювати напрям погляду спостерігача [1].

Викладачі Карлова університету м. Прага (Чехія) Сарка Жергеліцова та Томаш Холан (Šárka Gergelitsová, Tomáš Holan) пропонують використовувати дидактичні комп'ютерні ігри з метою розвитку просторової уяви учнів та студентів віком від 10 до 20 років [2]. Ігри ґрунтуються на орієнтації учнів (студентів) в 3D просторі.

З метою стимулювання розвитку просторової уяви студентів, болгарські вчені П.Бойчев (P.Boychev), Є.Сендова (E.Sendova), Т.Чехларова (T.Cehlarova), пропонують використовувати комп'ютерне програмне середовище «Elica» [3], де студенти мають можливість: рухати і обертати 3D об'єкти; будувати зображення переднього плану; комбінувати 3D об'єкти в складніших композиціях; вимірювати їх основу, вивчати їх властивості; уявляти і розв'язувати завдання, використовуючи геометричні моделі.

Метою статті є розробка методичних підходів розвитку просторового мислення студентів вищих навчальних закладах (ВНЗ) у процесі їх графічної підготовки із застосуванням засобів ІКТ.

Виклад основного матеріалу. Використання ІКТ дає можливість у навчальному процесі організувати безперервне і ґрунтовне засвоєння навчального матеріалу. У навчальній практиці більше застосовують ІКТ як допоміжний засіб навчання у комплексі з іншими засобами, що значно інтенсифікує процес навчання. Проте слід пам'ятати, що для підвищення ефективності навчального процесу сучасні технічні засоби необхідно використовувати як цілісний самостійний продукт.

Електронна форма подання освітньої інформації є зручною альтернативою традиційним паперовим навчальним матеріалам: підручникам, посібникам, журналам і так далі. Головні переваги електронної форми подання навчальної інформації для самостійної роботи студентів – компактність, великі виразні можливості у поданні

навчального матеріалу (відео, звук, динамічні зображення – анімації), інтерактивність, низька вартість.

Під час вивчення графічних дисциплін (нарисна геометрія, інженерна графіка, комп'ютерна графіка) на базі Рівненських ВНЗ (НУВГП, РДГУ) ми використовуємо комплекс навчально-методичних матеріалів, розроблених на основі засобів ІКТ - комп'ютерні конспекти лекцій; мультимедійний підручник «Основи машинної графіки»; «Електронний конструктор», покрокові сценарії побудови зображень в системі AutoCAD (рис. 1).

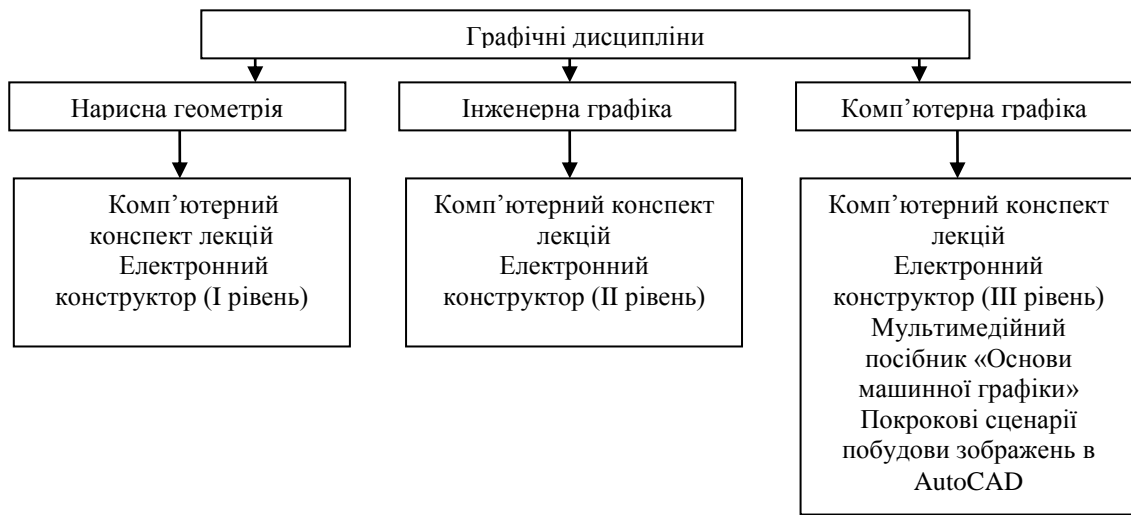


Рис. 1. Комплекс засобів ІКТ у процесі графічної підготовки студентів НУВГП та РДГУ

Для розвитку просторового мислення необхідні дві основні складові: можливість розвитку уміння студентів створювати образи (конструктивна сторона мислительної діяльності) і уміння оперувати образами (структурно-функціональна особливість мислительної діяльності).

Виходячи з цього, розроблений комплекс включає дві частини засобів. До першої частини увійшли комп'ютерний конспект лекцій з графічних дисциплін, розроблені на його основі друковані фрагменти робочого зошита та мультимедійний підручник «Основи машинної графіки». Ці засоби передбачають під час створення образу використання мислительної діяльності, що пов'язана з оперуванням величиною і формою заданих об'єктів.

До другої частини комплексу увійшли засоби, які передбачають оперування та уявні перетворення зі створеними образами: електронний конструктор для моделювання деталей з простих геометричних форм (три рівні) та методичні рекомендації для моделювання в AutoCAD з покроковими сценаріями [4; 5]. Ці засоби

передбачають уявне створення образів і оперування ними, забезпечують розвиток умінь, пов'язаних з особливостями мислительної діяльності: уміння уявляти і аналізувати просторові властивості предметів за їх зображеннями, в уяві «бачити» переміщення предметів за їх статичними зображеннями, уміння виконувати перетворення початкового образу (обертання, накладання, суміщення тощо); уміння в образі передавати не тільки форму і величину, але і динаміку просторової розміщеності окремих його елементів. До кожного з цих засобів було розроблено еталон розв'язування.

Розроблений і впроваджений у процес графічної підготовки студентів комплекс наочних посібників на основі засобів ІКТ виконує насамперед когнітивну (а не ілюстративну) функцію, яка полягає в тому, щоб за допомогою деякого графічного зображення одержати нове, тобто ще не існуюче в «голові фахівця» зображення.

Висновки. Внаслідок застосування нових дидактичних засобів навчання з'являється можливість формувати просторове уявлення форм і взаємного розташування об'єктів, забезпечити самостійну роботу студентів наочним методичним матеріалом з графічних дисциплін. Запропонований комплекс засобів ІКТ може використовуватися для проведення лекційних, практичних, семінарських занять за дисциплінами, що потребують наочності навчального матеріалу за всіма формами навчання.

Список літератури

1. Boytchev Pavel, Chehlarova Toni, Sendova Evgenia. Enhancing spatial imagination of young students by activities in 3d elica applications. [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті: <http://www.ucy.ac.cy/dalest/enhancing%20spatial.pdf>
2. Doležal Milan. Computer and the spatial imagination in geometry. [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті: http://ogigi.polsl.pl/biuletyny/zeszyt_10/z10_3.pdf
3. Gergelitsová Šárka, Holan Tomáš. Development of spatial abilities with didactic computer games. [Електронний ресурс]. Режим доступу до статті: http://ogigi.polsl.pl/zeszyt_Ustron_08/zu08_7.pdf
4. Козяр М.М. Основи машинної графіки: [навч. посібник для студентів педагогічних та технологічних спеціальностей] / М.М. Козяр, М.С. Янцур. – Рівне: МОНУ РДГУ, 2002. – 182 с.
5. Козяр М.М. Інженерна графіка в системі графічного пакету AutoCAD: Лабораторний практикум. Навч. посібник / М.М. Козяр, Ю.В. Фещук, З.К. Сасюк. – Рівне: НУВГП, 2011. – 204 с.

В статье поднимается вопрос совершенствования графической подготовки студентов. Рассмотрены проблемы

формирования графических знаний с учетом развития пространственного мышления.

Графическая подготовка, информационно-коммуникационные технологии, пространственное мышление.

The question of perfection of graphic preparation of students rises in the article. The problems of forming of graphic knowledges are considered taking into account development of spatial thought.

Specialistgraphic preparation, informative-of communication technologies, spatial thought.

УДК 004:378.11

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В УПРАВЛІННІ НАВЧАЛЬНИМ ЗАКЛАДОМ: ПИТАННЯ ТЕРМІНОЛОГІЇ

**С.М.Гаріна, к.т.н., доцент,
Р.О.Тарасенко, к.т.н., доцент**

Розглядаються проблеми термінології в сфері впровадження ІКТ в управління навчальним закладом. Проведено огляд і аналіз основних термінів, що використовуються в літературних джерелах, та їх визначень з позицій чинної нормативної документації. Проведено уточнення назв ряду термінів, обґрунтовано доцільність і правомірність їх використання.

Інформація, інформаційні технології, автоматизовані інформаційні системи, корпоративні інформаційні системи, автоматизовані системи управління навчальним закладом.

Постановка проблеми. Пріоритетом сьогодення є прискорення розвитку інформаційного суспільства, впровадження новітніх інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в усі сфери суспільного життя, включаючи управлінську діяльність [1]. На сьогодні використання ІКТ в управлінні вищим навчальним закладом (ВНЗ) розцінюють не тільки як засіб підвищення ефективності управління, але і як засіб забезпечення конкурентоспроможності. Існує значна кількість розробок стосовно застосування ІКТ в управлінні ВНЗ, які відрізняються масштабами впровадження, завданнями, які вирішуються, методами і засобами, які використовуються. Огляд і аналіз джерел виявив неоднозначність у використанні термінів, що описують впровадження ІКТ в управлінську діяльність навчальним закладом, що потребує деякої систематизації їх визначень і обґрунтування застосування. Однозначність розуміння термінів