

УДК 72.012.183: 37.013.2

О.Р. Горбик,
кандидат архітектури, професор кафедри;
А.І. Ломовський,
професор, завідувач кафедрою;
О.Є. Творонович,
викладач кафедри;
В.В. Ярош,
студентка- магістрант 6 курсу;
кафедра дизайну,
Інженерно-технологічний інститут,
Відкритий міжнародний університет „Україна”

КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЄКТУВАННЯ – ОСНОВА ПІДГОТОВКИ ВИСОКО-КВАЛІФІКОВАНИХ АРХІТЕКТОРІВ І ДИЗАЙНЕРІВ СУЧАСНОГО ЄВРОПЕЙСЬКОГО ВИШКОЛУ

Анотація: у статті розглядаються питання розвитку комп'ютерного проектування у практичній діяльності сучасних архітекторів і дизайнерів. Пропонується активне впровадження комп'ютерного проектування у навчальному процесі підготовки студентів-дизайнерів. Розглядаються специфічні питання викладання комп'ютерного проектування в інтегрованих групах за участю осіб з обмеженими фізичними можливостями.

Ключові слова: комп'ютерне проектування, архітектура, дизайн, методика викладання, інтегрована група, студенти.

Вступ: Перед вищими навчальними закладами України, в складі яких є інститути, факультети або кафедри архітектури і дизайну, в перше десятиріччя третього тисячоліття постала загальна проблема, котра полягає, з одного боку- у необхідності надання студентам знань сучасного європейського рівня щодо новітніх технологій комп'ютерного проектування, з другого- у відсутності методичної бази та підготовлених кадрів викладачів з досконалим володінням численних програм графічного візуального відтворення моделей об'єктів, що творчо розробляються авторами. Актуальність цієї насущної проблеми загострюється при викладенні основ архітектурного і дизайнерського комп'ютерного проектування в інтегрованих студентських групах, в склад яких входять особи з обмеженими фізичними можливостями. В першу чергу проблема тісно пов'язана з важливими практичними завданнями прориву сучасного вітчизняного архітектурного дизайну на ринки художнього конструювання та технічної естетики країн Європи і Азії, особливо після

укладання договорів про вільну торгівлю з ЄС та СНД [4], а також доведенням якості українського проектного продукту до рівня світових стандартів. Проте це неможливо без нових методичних підходів до вивчення досконало нового предмету (комп'ютерного проектування) студентами ВНЗ, заснованому на впровадженні Болонського процесу в навчальні програми [3, 5].

Вихідні передумови: Про певні досягнення в освоєні методик навчання студентів комп'ютерному проектуванню може свідчити той факт, що кількість дипломних робіт, виконаних в цій техніці у провідних ВНЗ столиці (Київський Національний університет будівництва та архітектури, Національна академія образотворчих мистецтв, Відкритий Міжнародний університет розвитку людини „Україна” та ін.) за десятиліття зросла від нуля до 60 – 70% загального числа дипломів.

Проте стримує процес освоєння вітчизняними дизайнерами комп'ютерного проектування відсутність або нестача методичної, навчальної літератури з цих питань, як на державній українській мові, так і на мовах корінних національних меншин (кримсько – татарської, ідиш, гагаузької та ін.) а також, пристосованих до умов нашої держави, мовних меншин, що складають у сусідніх країнах великі та сильні титульні нації, (російської, польської, білоруської, угорської, румунської, молдавської, словацької, грецької, болгарської, армянської, китайської, і т.д.).

Проблеми супроводу навчання студентів з особливими потребами в інтегрованому освітньому середовищі, в загальному плані, що не прив'язані до специфіки архітектурного дизайну, розглянуті в навчально-методичному посібнику П.М. Таланчука, К.О. Кольченко, Г.Ф. Нікуліної [7].

Деякі питання особливостей методики навчання студентів основам комп'ютерного проектування в інтегрованих групах за участю осіб з обмеженнями у фізичних можливостях розглядалися у виступах на щорічних науково-практичних конференціях і публікаціях університету „Україна”, автори: В.В. Куцевич, О.Ф.Мутилін, О.Р. Горбик, О.Є. Творонович [1, 6, 8], але ці невеликі тексти аж ніяк не закривають суттєвий пробіл у навчально-методичних аспектах зазначеної проблематики, - саме їй присвячена ця стаття.

Формулювання мети статті (постановка завдання): Праця має за мету, що виявлена у вигляді постановки завдання, наступне:

- розглянути постановочно деякі питання методики навчання інтегрованих груп студентів –архітекторів і дизайнерів, сформованих за включенням у їх склад осіб з медичними вадами, основам комп'ютерного дизайнерського проектування, для доведення кваліфікаційних якостей випускників до рівня сучасних передових європейських стандартів. Це сприяло б вільній конкуренції

вітчизняних фахівців на відкритих ринках країн ЄС та СНД, куди прямує Україна.

Виклад методики і результатів дослідження:

Сучасне суспільство характеризується зростанням науково-технічного розвитку щодо впровадження в усі сфери життя сучасних прогресивних технологій, у тому числі, - комп'ютерних. Це безпосередньо торкається архітектурного і дизайнерського проектування. Десять років тому, коли створювалась кафедра дизайну у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини „Україна”, усі студенти навчались використовувати тільки ручні засоби проектування. В той час, студентські та реальні проекти розроблялися вручну на величезних дошках з фанери, які обклеювались ватманом за допомогою борошняного клею, відмивалися аквареллю, фарбувалися темперою, гуашшю; вручну будувалися перспективи та усі креслення (плани, фасади, розрізи, деталі, вузли, тощо) олівцем, потім обводилися тушшю за допомогою рейсфедерів або рапідографів, мал. 1.

В проектних організаціях, куди направлялись студенти, отримавши дипломи, вони разом з фахівцями працювали на кульманах.



Мал.1. Приклад ручної графіки: виконання креслення бакалаврського дипломного проекту. Автор – студент Р. Прядко

Взагалі, для високоякісної роботи архітекторів і дизайнерів потрібно володіти ручною та комп'ютерною графікою, технікою малюнка, почуттям кольору, а найголовніше – просторовою уявою. Потрібні знання в галузі архітектури, конструктивне мислення, ведення необхідних розрахунків.

Необхідно знати основні галузі суміжних спеціальностей – таких як конструкцій житлових та цивільних будинків і споруд, генерального плану, водопостачання та каналізації, електротехніки, пожежної безпеки, опалення та вентиляція і багато інших. За період, приблизно з 2000р. по 2010р., проектні організації зазнали значного переобладнання,- викликано це з розвитком інформативних технологій і комп'ютеризації.

Наприклад, на архітектурну, містобудівну раду при Головному архітекторові м.Києва вже зараз представляється до 95-100% робіт, що виконуються в комп'ютерній графіці.

На сьогоднішній день неможливо собі уявити процес навчання студентів-архітекторів і дизайнерів без вживання систем автоматизованого проектування (САПР). Існує сотні програм з використанням векторної графіки, що розроблені найвідомішими фірмами світу, які конкурують між собою, а іноді дублюють один одного. Найважливішими і більш відомими програмами є AutoCAD, ArchiCAD, 3D Max, Artlantis Studio , Adobe Photoshop, сімейство Microsoft Office та багато інших. Кожна з цих програм має свою спеціалізацію. Встановлюються вони на операційні системи. Найбільш популярною системою є Windows, – з кожним роком вона оновлюється. Графічні редактори також встановлюються і на операційну систему Macintosh. Спеціалізованою програмою для архітекторів-дизайнерів є програма ArchiCAD. Вона створена для фахівців як параметрична модель. Освоївши її основи, студенти ознайомлюються і набирають досвід в проектуванні дизайну архітектурного простору.

Програма розроблена провідною фірмою світового значення Graphisoft. Майже кожен рік випускається нова версія. Для студентів має важливе значення вивчення основних правил, будівельних норм, містобудівних ситуацій. Графічний редактор ArchiCAD надає широкі можливості у пізнанні об'ємного проектування житлових та цивільних будинків і споруд, а також у проектуванні інтер'єрів. В основі концепції ArchiCAD лежить поняття так званого „віртуального завдання”, який представляє об'ємну модель реального об'єкту та містить в собі необхідну інформацію для підготовки різноманітної документації і презентаційних матеріалів. Віртуальна модель об'єкту має великий спектр подання та розкриття його образності, для представлення якої існує багато засобів таких, як:

- креслення (поверхові плани, розрізи, фасади, вузли, деталі і т.д.);
- результати розрахунку кількісних показників (відомості, специфікації, експлікації);
- презентаційні матеріали (фото реалістичних зображень, анімаційні фільми, сцени віртуальної дійсності);

- файли різноманітних форматів для обміну даними з фахівцями суміжних спеціальностей, замовниками, консультантами та іншими учасниками процесу проектування, які користуються другими програмами (Auto CAD, Micro-station, 3D Studio та інші).

На основі цих засобів складаються різноманітні види проектної документації, котрі, в свою чергу, є відображенням однієї об'ємної моделі. Завдяки чому забезпечується взаємодія всіх елементів проекту, а проведені корегування автоматично відображаються у всіх складових частинах документації. Засоби ArchiCAD побудови фото-реалістичних зображень дозволяють створювати моделі у вигляді "моментальних знімків" поточного стану проекту. Фото-зображення дозволяють йти набагато далі порівняно з видами, за допомогою 3D-вікна. Засоби їх побудови володіють складними спецефектами, які додають реалістичність зображенню всьому проекту, або будь-якій його частини. Фото-реалістичні зображення є ідеальними засобами презентації та комунікації між архітекторами і замовниками; вони краще всього сприймаються інвесторами і дають точне і реалістичне сприйняття ніби вже побудованої споруди. Вивчивши основні правила користування цією програмою, студенти безперешкодно можуть передавати данні у інші графічні редактори, такі як Adobe Photoshop, Corell Draw, Atlantis, Studio, 3D Max і так далі, мал.2.



Мал.2. Приклад комп'ютерного виконання перспективи інтер'єру готелю „Спорт-атріум” до Чемпіонату Європи з футболу „Євро-2012”.

Автор студент А. Сансай

Для презентації використовується прямокутна сітка з окремих мініатюрних елементів (пікселів). Кожному пікселю відповідає певне розташування і значення кольору. При роботі з растровими зображеннями редагуються пікселі, а не об'єкти або фігури. Растрові відтворення - найпоширеніший спосіб передачі таких нерастрованих зображень, як фотографії або цифрові малюнки, оскільки він дозволяє найефективніше передавати тонкі градації кольору і тонів. Що стосується комп'ютерного навчання, то для студентів з особливими потребами необхідно спеціально налаштовувати комп'ютери. І для цього є всі можливості, особливо в останній час, з розвитком науково-технічного прогресу.

Для користувачів з порушенням зору в операційній системі Windows передбачені можливості включення режиму (Висока контрастність), режиму (Екранна лупа), а також озвучування (Екранний диктор).

Для людей з порушеннями рухливості Windows дозволяє налаштовувати робоче середовище комп'ютеру таким чином, щоб полегшити їм роботу та зменшити вплив цих недоліків. В компоненті „Клавіатура”, яка входить до категорії панелі управління (Принтери та інше обладнання), є розкладки для користувачів, які вводять дані однією рукою. Для людей з порушенням рухомості існує альтернативний пристрій вводу – пневматичний маніпулятор, який є елементом допоміжної комп'ютерної технології для людей з вадами цієї категорії. Пневматичний маніпулятор кріпиться на голові і використовується замість миші. Такий пристрій дозволяє переміщати покажчик миші без використання рук, видуваючи повітря в трубку.

Екранна клавіатура — це додаток, що відображує віртуальну клавіатуру на екрані і дозволяє людям з обмеженою рухливістю друкувати на екрані за допомогою покажчика миші або джойстика. Екранна клавіатура також пристосована для полегшення роботи людей з обмеженою рухливістю.

Для користувачів з обмеженими можливостями зору, операційна система Windows дозволяє продиктувати комп'ютерну довідку електронної пошти, відраховувати набір чисел в електронну таблицю, чи створити документ. Використовуючи замість клавіатури засоби рукописного вводу користувачі можуть написати записку – нагадування, чи підставляти підпис під документом.

Висновки з дослідження, перспективи подальших розвідок:

В архітектурному і дизайнерському проектуванні відбулись значні зміни. Комп'ютерна графіка має великі переваги у якості, термінах, варіантності розроблення проектів. Загострюється актуальна проблема – навчання студентів, у тому числі з особливими потребами комп'ютерної графіки, без якої неможлива професійна діяльність. Необхідно кардинально переформатувати

навчальну програму у бік збільшення навчальних годин на вивчення основ архітектурного і дизайнерського, а саме, комп'ютерного проектування.

Подальші розвідки в напрямі вирішення питань наукового і методичного забезпечення учбового процесу з подоланням відставання у засвоєнні студентами – дизайнерами, що навчаються у інтегрованих групах, у складі яких є особи з обмеженням фізичних можливостей, основних курсів комп'ютерного проектування інтер'єрів та обладнання приміщень, передбачаються у вигляді постійного вивчення та розвитку даної тематики на кафедрі дизайну університету „Україна”. Результати досліджень планується висвітити у серії статей в наукових збірниках. Провідні спеціалісти та кращі інтегровані групи студентів кафедри приймають участь у наукових програмах по розробці у Київському зональному науково-дослідному інституті експериментального проектування Державних будівельних норм України, що присвячені тематиці забезпечення безбар'єрності доступу мало- мобільних груп населення (ММГН) до об'єктів життєдіяльності. Студенти засвоюють знання з комп'ютеризації проектування на практичній роботі у студентському науковому навчально – виробничому підрозділі (СННВП) та у лавах Проектно – будівельного кооперативу „ВІСТОН”, з яким кафедра тісно співпрацює.

В перспективі, передбачається видання навчально – методичного посібника та розробка магістерських і кандидатських дисертацій по даній тематиці.

Альтернативи комп'ютерному проектуванню в наш час немає. Застарілі, допотопні методи радянської школи навчання студентів-дизайнерів не можуть замінити необхідність удосконалення володіння комп'ютерною графікою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Горбик О.Р. Особливості навчання комп'ютерному проектуванню студентів- дизайнерів в інтегрованих групах /Горбик О.Р., Творонович О.Є. – К.:УніверситетУкраїна”, 2010. – с. 384 – 385. Зб. тез. міжнар. наук. – практ. конф. Актуальні проблеми навчання та виховання людей в інтегрованому освітньому середовищі.
2. Дворнікова Н.С. Критерії ефективності впровадження кредитно-модульної системи організації навчання у вищих навчальних закладах / Дворнікова Н.С. – К.: Університет „Україна”, 2008. – с. 41 – 49. Зб. наук. праць №5 (7). Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами.
3. Згуровський М.З. Основні завдання вищої освіти України щодо реалізації принципів Болонського процесу та забезпечення вимог сфери праці К.: Вища освіта.- 2004. - № 5-6. – с. 54-61

4. Ключев А. Майбутнє України: Глобальні виклики та можливості / Ключев А. – К.: Дзеркало тижня №35, 2011. – с. 1,8. (ін форм. - аналіт. щотиж.)
5. Кудін А. Реалізація в Україні принципів і завдань Болонського процесу: забезпечення мобільності громадян з можливістю їх працевлаштування // К.: Вища школа. – 2006. - №1. – с. 27-35
6. Творонович О.Є. До методики навчання студентів-дизайнерів комп'ютерному проектуванню по розробці інтер'єрів / Творонович О.Є., Горбик О.Р. (наук.кер.)- К.: університет „Україна”, 2011. – с. 310-312. Зб. тез доп. 7 Всеукр. наук. конф. студ. і мол. вчен. Молодь: освіти, науки, духовність.
7. Таланчук П. М., Кольченко К.О., Нікуліна Г.Ф. Супровід навчання студентів з особливими потребами в інтегрованому освітньому середовищі: навч. – методич. посіб. – К.: Соцінформ, 2004. – 128с.
8. Proposal to introduce Pythagoras software into Municipal Planning to Adapt Environment for Disabled People / [Kutchevich V., Mutylin A., Gorbik A., Tvoronovich A.]: Зб. тез доп. 10 міжнар. наук. – практ. конф. Актуальні проблеми навчання та виховання людей в інтегрованому освітньому середовищі ч. II. – К.: Університет „Україна”, 2010. – с. 379 – 380.

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы развития компьютерного проектирования в практической деятельности современных дизайнеров. Предлагается активное внедрение компьютерного проектирования в учебном процессе подготовки студентов этих профессий. Рассматриваются специальные вопросы преподавания в интегрированных группах с участием лиц с ограниченными физическими возможностями.

Ключевые слова: Компьютерное проектирование, архитектура, дизайн, методика преподавания, интегрированная группа, студенты.

Summary

The questions of the development of the computer designing are examined in practical activity of the modern designers. Active introduction of the computer dsiging is offered in the educational process of the preparation of the students of these professions. The specialized questions of the teaching of the computer designing are considered in the integrated groups with the participation of the disabled people.

Key words: computer designing, architecture, teaching method, integrated group student, disabled person.