

Потанчук О. І.

доцент кафедри комп'ютерних технологій,
кандидат педагогічних наук,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

Байда І.П.

магістрант,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

ТРИВИМІРНА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ГРАФІЧНОЇ РЕКОНСТРУКЦІЇ У СТУДЕНТІВ ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Сьогодні надзвичайно актуальною постає проблема формування практичних навичок графічної реконструкції у майбутніх фахівців в галузі цифрових технологій. Створення проекту завжди було трудомістким і складним процесом. У наш час завдяки комп'ютерному тривимірному моделюванню з'явилася можливість створювати об'ємну модель споруди або 3d-модель, яка дозволяє вносити зміни і правки в будь-який момент, без перемальовування всієї конструкції.

На думку вчених, людський мозок обробляє візуальні зображення приблизно в 60 000 разів швидше, ніж тексти, і насправді 90% усієї інформації, яку обробляє наш мозок, є візуальною [1].

Тому, тривимірна візуалізація стала одним з найпопулярніших інструментів для відображення прихованої інформації студентам, використовуючи лише їх зір. Цей інструмент виявився успішним в підтримці освіти, зокрема, у викладанні інженерних дисциплін галузі цифрових технологій. Складні концепції і явища можуть бути легко візуалізовані для початківців-інженерів. Це дає відмінне розуміння важких для сприйняття принципів і конструкцій [2]. На основі 3d-графіки можна розробити високоточну копію існуючого об'єкта або створити щось абсолютно нове. Можна показати варіанти планувань, різні колірні рішення, освітлення штучне і природне. Об'єкт можна подивитися з усіх боків, а приміщення оглянути з будь-якого ракурсу.

За допомогою спеціального програмного забезпечення для візуалізації 3D можна обробляти проекти в режимі реального часу, швидко переходячи між концепціями та конкретними предметами, досліджуючи різні варіанти, а також, доопрацьовуючи та створюючи кілька версій конструкцій. ArchiCAD, 3D Studio MAX, AutoCAD, Revit, SketchUp — це лише деякі з потужних програм для 3d-моделювання та рендерингу, що дають змогу досягти ефекту фотореалістичної візуалізації майбутнього проекту. Кожна з цих програм є унікальною та має власні переваги над іншими середовищами.

Таким чином, процес підготовки майбутніх фахівців галузі цифрових технологій значною мірою зосереджений на формуванні та розвитку навичок роботи з різноманітними графічними програмними середовищами [3].

В програмних середовищах тривимірної візуалізації спочатку створюється тривимірна модель об'єкта, моделюється сцена оточення, налаштовуються параметри світлотіні, обирається оптимальне розташування камери і найбільш вдалий ракурс, створюється текстура поверхонь, накладаються різні графічні ефекти, що поживляють картинку (відблиски, сяйво, краплі, туман і т.д.). Після завершення процесу моделювання за допомогою професійних рендер-пакетів здійснюється рендеринг, тобто модель стає фотореалістичною. Залежно від складності візуалізації, рендеринг може тривати від декількох хвилин до декількох десятків годин.

Підводячи підсумок огляду 3d-моделювання і візуалізації, можна з упевненістю сказати – це вражає, це затребувано і потрібно. Тому сьогодні, навички застосування рендерингу 3d-

об'єктів є необхідним компонентом для формування кваліфікованого та конкурентоспроможного фахівця в галузі цифрових технологій на ринку праці.

Література

1. Harris Eisenberg. Humans Process Visual Data Better, 2014 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://www.t-sciences.com/news/humans-process-visual-data-better>.
2. Nasir, A., Sheharyar, A., Shakir, M. Z., Qaraqe, K., & Bouhali, O. 3D visualization to aid engineering education: A case study to visualize the impact of wireless signals on human brain. in 2014 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). IEEE, 2014. p. 581-585.
3. Джеджула О. М. Теорія і методика графічної підготовки студентів інженерних спеціальностей вищих навчальних закладів : автореф. дис. канд. пед. наук : спец. 13.00.04 / О. М. Джеджула; Терноп. нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2007. – 42 с.

Потанчук О. І.

доцент кафедри комп'ютерних технологій,
кандидат педагогічних наук,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

Буцьора М. О.

магістрант,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

МЕТОДИКА ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ В ГАЛУЗІ ЦИФРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Проблема підготовки майбутніх висококваліфікованих фахівців в галузі цифрових технологій до професійної діяльності є особливо актуальною у зв'язку зі зміною парадигми професійної освіти. Пошуком нових підходів до вирішення цього питання є формування творчої особистості, здатної до саморозвитку і самовдосконалення. У процесі їх професійної підготовки вирішуються завдання, пов'язані з визначенням того, що повинен знати майбутній фахівець відповідно до його професійної діяльності [3].

Основою графічної підготовки майбутніх фахівців в галузі цифрових технологій є розвиток просторової уяви, навчання студентів різноманітних методів розробки реалістичних, спрощених та умовних зображень, які застосовуються в різних галузях діяльності людини. Графічна компетентність, як складовий компонент всебічної підготовки майбутніх фахівців, повинна здійснюватися протягом всього періоду навчання у закладі вищої освіти (ЗВО) послідовно та цілеспрямовано [4].

Під поняттям «графічна компетентність» розуміємо вміння читати графічні зображення (креслення, малюнки, схеми, графіки), вміння їх будувати за допомогою різноманітних програмних інструментів, вміння раціонально оформлювати записи, моделювати й конструювати графічні ситуації, оперувати графічними об'єктами.

Покращення якості графічної підготовки майбутніх фахівців в галузі цифрових технологій та удосконалення їх навчально-виховного процесу в цілому, передбачає стратегія розвитку вищої освіти в ЗВО України [1].

Програмне середовище CorelDraw призначений для роботи з векторною графікою і є лідером серед подібних програм. Популярність CorelDraw пояснюється великим набором засобів створення і редагування графічних образів, зручним інтерфейсом і високою якістю одержуваного зображення. З його допомогою можна створювати як прості контурні малюнки, так і ефективні ілюстрації з вражаючим перетіканням кольорів і приголомшуючими ефектами [2].

Сьогодні, це є потужний графічний редактор, в який включено широкий набір професійних функцій, реалізованих на високому програмному рівні, що робить його основною