

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ В ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТІ «ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Мінгальова Юлія

асистент

mingalyovay@gmail.com

Яценко Оксана

асистент

oksana@zu.edu.ua

Яценко Олександр

асистент

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

sas@zu.edu.ua

Бондар Сергій

асистент

Кафедра фізики та методики її навчання

sirg.bondar@gmail.com

Факультет фізико-математичний

Житомирський державний університет імені Івана Франка, Україна

Сьогодні характеризується роботою із комп'ютерною графікою як найпопулярніший напрям використання персонального комп'ютера. Варто відзначити, що цією роботою займаються не лише професійні художники та дизайнери. Подача рекламних оголошень в газети і журнали друковані та електронні, випуск рекламної листівки або буклету будь-якого підприємств потребує подачі інформації за допомогою комп'ютерної графіки. Працівники підприємств замовляють таку роботу спеціальним дизайнерським бюро або

рекламним агенціям, але наразі більшість вирішують це питання власними силами і доступними програмними засобами.

Комп'ютерна графіка – це область інформатики, що займається проблемами отримання різних зображень (малюнків, креслень, мультиплікації) за допомогою комп'ютерів. Без комп'ютерної графіки не обходиться жодна сучасна програма. Робота над графікою займає до 90% робочого часу колективів програмістів, що випускають програми масового застосування. Актуальність даного питання підкреслила необхідність ознайомлення здобувачів вищої освіти з елементами використання програм для створення комп'ютерної графіки в рамках освітньої компоненти «Інформаційно-комунікаційні технології».

Основні трудовитрати в роботі редакцій і видавництв теж складають художні та оформлювальні роботи з графічними програм. Необхідність широкого використання графічних програмних засобів стала особливо відчутною у зв'язку з розвитком мережі Інтернет. У сторінки сайту, оформленої без комп'ютерної графіки мало шансів привернути до себе масову увагу. Область застосування комп'ютерної графіки не обмежується одними художніми ефектами. У всіх галузях науки, техніки, медицини, в комерційній та управлінській діяльності використовуються побудовані за допомогою комп'ютера схеми, графіки, діаграми, призначені для наочного відображення різноманітної інформації. Конструктори, розробляючи нові моделі автомобілів і літаків, використовують тривимірні графічні об'єкти, щоб представити остаточний вигляд виробу. Архітектори створюють на екрані монітора об'ємне зображення будівлі, і це дозволяє їм побачити, як воно впишеться в ландшафт.

Виділимо основні області застосування комп'ютерної графіки:

➤ Наукова графіка Перші комп'ютери використовувалися лише для вирішення наукових і виробничих завдань. Щоб краще зрозуміти отримані результати, виробляли їх графічну обробку, будували графіки, діаграми, креслення розрахованих конструкцій. Перші графіки на обчислювальних пристроях отримували в режимі символічної друку. Потім з'явилися спеціальні пристрої – графопобудовники (плотери) для викреслювання креслень і графіків чорнильним пером на папері. Сучасна наукова комп'ютерна графіка дає можливість проводити обчислювальні експерименти з наочним поданням їх результатів.

➤ Ділова графіка - область комп'ютерної графіки, призначена для наочного представлення різних показників роботи установ. Прикладами об'єктів, для яких за допомогою ділової графіки створюються ілюстративні матеріали можуть бути планові показники, звітна документація, статистичні зведення. Програмні засоби ділової графіки включаються до складу електронних таблиць.

➤ Конструкторська графіка використовується в роботі інженерів-конструкторів, архітекторів, винахідників нової техніки. Цей вид комп'ютерної графіки є обов'язковим елементом систем автоматизації проектування. Засобами конструкторської графіки можна отримувати як плоскі зображення (проекції, перетини), так і просторові тривимірні зображення.

➤ Ілюстративна графіка - це довільне малювання і креслення на екрані комп'ютера. Пакети ілюстративної графіки відносяться до прикладного програмного забезпечення загального призначення. Найпростіші програмні засоби ілюстративної графіки називаються графічними редакторами.

➤ Художня і рекламна графіка - стала популярною багато в чому завдяки телебаченню. За допомогою комп'ютера створюються рекламні ролики, мультфільми, комп'ютерні ігри, відеоуроки, відеопрезентації. Графічні пакети для цих цілей вимагають великих ресурсів комп'ютера за швидкодією і пам'яті. Відмінною особливістю цих графічних пакетів є можливість створення реалістичних зображень і "рухомих картинок". Отримання малюнків тривимірних об'єктів, їх повороти, наближення, видалення, деформації пов'язано з великим обсягом обчислень. Передача освітленості об'єкта в залежності від положення джерела світла, від розташування тіней, від фактури поверхні, вимагає розрахунків, що враховують закони оптики.

➤ Комп'ютерна анімація - це отримання рухомих зображень на екрані дисплея. Художник створює на екрані малюнку початкового та кінцевого положення рухомих об'єктів, всі проміжні стану розраховує і зображує комп'ютер, виконуючи розрахунки, що спираються на математичний опис даного виду руху. Отримані малюнки, що виводяться послідовно на екран з певною частотою, створюють ілюзію руху.

➤ Мультимедіа - це об'єднання високоякісного зображення на екрані комп'ютера зі звуковим супроводом. Найбільшого поширення системи мультимедіа отримали в галузі навчання, реклами, розваг [1, 2, 3].

Область застосування комп'ютерної графіки не обмежується одними художніми ефектами. У всіх галузях науки, техніки, медицини, в комерційній та управлінській діяльності використовуються побудовані за допомогою комп'ютера схеми, графіки, діаграми, призначені для наочного відображення різноманітної інформації. Основними галузями застосування комп'ютерної графіки є: наукова, ділова, конструкторська, ілюстративна, художня і рекламна; комп'ютерна анімація. Подальші дослідження будуть спрямовані на деталізацію видів комп'ютерної графіки, розбір основних понять та опис колірних схем.

Список використаних джерел

1. Веселовська Г. В. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник для вузів. — Херсон: ОЛДІ-плюс, 2004. — 582 с.
2. Горобець С. М. Використання навчальних ресурсів комп'ютерної графіки у процесі формування особистості майбутніх економістів / С. М. Горобець // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. — 2008. — №42. — С. 96–100.
3. Кривонос М. П., Мінгальова Ю. І. Використання віртуальної реальності (VR) і доповненої (AR) реальності в сучасній освіті. Modern Approaches to Problem Solving in Science and Technology : II International scientific and practical conference. November 15-17, 2023. Warsaw, 2023. С. 305-310.