

DOI: 10.18372/2415-8151.16.14328

УДК 72.012

Глібко Олена Анатоліївна¹,

канд. техн. наук, доцент,

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», Харків, Україна

Максимова Марія Олександрівна²

канд. техн. наук, доцент

Національний університет цивільного захисту України,

Харків, Україна

E-mail:madadiro76@gmail.com

ДИЗАЙН-СКЛАДОВА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ ПРОГРАМІСТІВ

Анотація. В роботі проведено стислий аналіз ситуації, що склалася в області створення програмної продукції, що має графічну візуальну складову. Запропоновано і обґрунтовано необхідність введення в систему підготовки фахівців в області інформаційних технологій (IT) дисципліни, спрямованої на знайомство з основами художнього проектування.

Це дає можливість студентам набутти початкових знань в області теорії композиції та сформувати вміння і навички для побудови гармонійних композиційних рішень при розробці віртуальної продукції, що містить графічну складову або повністю базується на ній. У подальшому набуті знання, вміння і навички отримують розвиток при вивченні таких дисциплін, як «Комп'ютерна графіка та WEB-дизайн», «WEB-технології», «Створення спеціальних ефектів в тривимірній графіці», «Геометричне моделювання», «Графіка в мобільних пристроях» та ін. Вивчення запропонованої дисципліни дозволяє уникнути грубих, з точки зору художнього сприйняття, помилок при проектуванні Інтернет ресурсів, розробці інтерфейсів програмних додатків, моделей і сцен для комп'ютерних ігор, а також їх програмної реалізації.

Запропоновано тримодульна система побудови ознайомчої дисципліни «Основи композиції у віртуальному середовищі», що

¹ © Глібко О. А.

² © Максимова М. О.

включає блок теоретичного матеріалу у вигляді лекційного курсу, лабораторний практикум у векторному просторі та комплект самостійно виконаних робіт в рамках запропонованої тематики.

Розглянуто наповнення кожного модуля і наведено приклади студентських робіт, виконаних відповідно до поставлених завдань. Наведено фрагменти завдань з наступних дисциплін, які потребують умінь і навичок роботи з зображеннями, моделями і сценами.

При такій підготовці випускники мають ряд переваг в порівнянні з іншими ІТ фахівцями при працевлаштуванні, оскільки здатні до розробки досить гармонійного візуального ряду і орієнтовані на командну співпрацю з професійними дизайнерами.

Ключові слова: інформаційні технології, художня композиція, композиційні властивості, засоби композиції, векторні зображення, растрові зображення, тематичні завдання.

Постановка проблеми. Сьогодні на ринку надання інформаційно технологічних (ІТ) послуг склалася ситуація, коли фахівці в галузі програмування в тісній співпраці з дизайнерами створюють різноспрямовану продукцію, що має графічну оболонку або повністю графічну основу. Це може бути розробка інтерфейсів програм (в тому числі і для мобільних пристроїв), розробка інтернет-ресурсів, створення рекламної продукції, розробка двовимірних та тривимірних ігор (сцени та персонажі), а також розробка вузькоспеціалізованих програмних продуктів для вирішення різноманітних завдань (медицина, промислове виробництво, метрологія, екологія та ін.).

Поряд з утилітарними властивостями (функціонуванням) в такої продукції величезну роль (а в ряді випадків чільну) має візуальна складова, що формує психологічний аспект сприйняття її цільовою аудиторією, а, відповідно, і мотивацію до її придбання, розміщення замовлень на проектування з відповідною економічною підтримкою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасна людина існує в умовах інформаційного перевантаження, найбільш активною складовою якого є візуальна частина. Досить часто її створюють розробники, що не мають навіть початкових художніх знань, умінь та навичок, але впевнено володіють арсеналом засобів графічних комп'ютерних додатків.

Виправлення такої ситуації набуває ще більшої актуальності, якщо взяти до уваги практично відсутню довузівську графічну підготовку абітурієнтів (відсутність або мінімізація дисциплін малювання та креслення в середній школі)[1]. Тому, на наш погляд, необхідним є введення в систему підготовки майбутніх фахівців програмного напрямку ознайомлювальних «вирівнюючих» курсів, що спрямовані з одного боку на знайомство з основами художнього проектування, з метою запобігання грубих помилок з точки зору класичних понять побудови гармонійних композиційних рішень, та забезпеченню злагодженої командної роботи програмістів і дизайнерів – з другого боку [2,3,4,5].

Мета. Обґрунтувати необхідність введення в систему підготовки майбутніх ІТ фахівців початкового курсу, що орієнтований на знайомство з основами художнього проектування. Запропонувати тримодульну структуру дисципліни, яка адаптована до набуття знань умінь та навичок в галузі створення гармонійних художніх композиційних рішень засобами комп'ютерної графіки.

Основна частина. З огляду на специфіку контингенту осіб, що навчаються, їх яскраво виражену спрямованість набувати знання і реалізовувати їх виключно за допомогою комп'ютерної техніки, представляється неможливим (або принаймні складним) мотивувати їх до знайомства з цією областю людської діяльності в класичній формі, тобто створювати графічні зображення «вручну» [6,7].

Виходячи з вищесказаного, при підготовці ІТ фахівців за спеціальністю 122 «Комп'ютерний науки» нами введений курс «Основи композиції у віртуальному середовищі» (рис.1).

Дисципліна викладається на другому курсі в третьому семестрі, розрахована на 80 годин аудиторної роботи (32 години лекцій і 48 лабораторних робіт) і 70 годин – самостійної роботи.

Тримодульна система організації викладання дисципліни дозволяє дати в першому модулі початкові теоретичні знання з основ графічної композиції у вигляді лекційного курсу з мультимедійним супроводом.

Для більш поглибленого вивчення якогось з розділів дисципліни студенти мають підготувати реферативну доповідь, проілюстровану за допомогою створеної презентації, сайту або відео, обравши тему із запропонованих викладачем, або самостійно в межах тематики дисципліни.

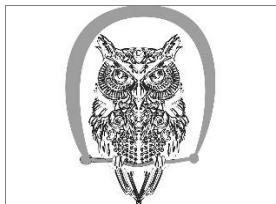


Рис.1. Модульна структура курсу «Основи композиції у віртуальному середовищі»

Другий модуль спрямований на придбання необхідних навичок і умінь у створенні зображень в векторному середовищі на основі пакетної розробки CorelDraw.

Третій – на реалізацію отриманих знань, умінь і навичок у вигляді комплексу авторських зображень, створених у відповідності до розділів дисципліни згідно із завданням викладача (рис.2,3).

Header сайту, фрагмент тривимірної сцени та персонаж [8], що виконані при вивченні дисципліни «Комп'ютерна графіка та WEB-дизайн» наведені на рис.4.

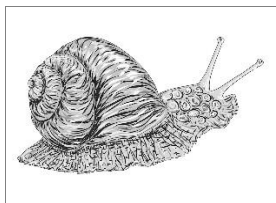


а – фронтальна композиція

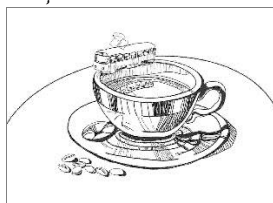


б – об'ємна композиція

Рис.2. Види композиції



а – гвинтова симетрія



б – контраст масштабів

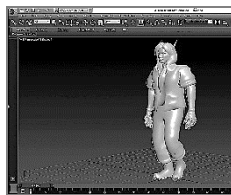
Рис.3. Засоби композиції



а – header сайту



б – тривимірна сцена



в – тривимірна модель персонажу

Рис.4. Фрагменти робіт за тематикою дисципліни «Комп'ютерна графіка та WEB-дизайн»

Висновки. Досвід десятирічного викладання розглянутого курсу показав, що випускники, які отримали освіту за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки», та мають досвід у побудові художньої композиції і навички роботи з зображеннями, вже на стадії дипломного проектування демонструють програмні продукти із продуманою та достатньо гармонійно побудованою графічною складовою.

При працевлаштуванні такі фахівці є найбільш затребуваними в сфері WEB програмування, створенні мультимедійної продукції та комп'ютерних ігор, оскільки здібні до розробки гармонійного візуального ряду та орієнтовані на командну співпрацю з професійними дизайнерами.

Перспективи подальшого дослідження. Представлений курс може служити графічною основою в системі підготовки фахівців програмного напрямку. Отримані в результаті його вивчення знання, вміння і навички мають подальший розвиток в курсах «Комп'ютерна графіка та WEB-дизайн», «WEB-технології», «Створення спеціальних ефектів в тривимірній графіці», «Геометричне моделювання», «Графіка в мобільних пристроях» та ін.

Набуті в процесі навчання знання, уміння та навички роботи із зображеннями, моделями та сценами надають таким випускникам додаткових переваг (порівняно з іншими ІТ фахівцями) при працевлаштуванні.

Література

1. *Погрібний М.А. Максимова М.О. Глібо О.А.* Впровадження сучасних комп'ютерних технологій в навчальний процес шляхом відкриття нових спеціальностей // Геометрическое моделирование и компьютерные технологии: теория, практика, образование: Материалы VI международной научно-практической конференции, посвященной 125-летию Национального технического университета «Харьковский политехнический институт». Харьков: ХГУПТ, 2009. С.279–284.
2. *Глібо О.А., Кириченко О.О. Куряков А.Е. Мальцев Б.О.* Промо-сайт як ефективний засіб залучення абітурієнтів // Матеріали VI-ї Всеукраїнській науково-практичній конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Прикладна геометрія, дизайн, об'єкти

інтелектуальної власності та інноваційна діяльність студентів та молодих вчених». К.:ДІЯ, 2017. Випуск 6. С.287–290.

3. Глібо О.А., Горбатенко Д.В., Максимова М.О. Створення візуального іміджу спеціальності в межах підготовки та проведення абітурієнтської приймальної кампанії // Матеріали II-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Прикладна геометрія, дизайн, об'єкти інтелектуальної власності та інноваційна діяльність студентів та молодих вчених». К.:ДІЯ, 2013. Випуск 5. С.106–108.

4. Глібо О.А., Максимова М.О. Дизайн-аспекти підготовки фахівців у галузі програмування // Теорія та практика дизайну: Збірник наукових праць. Київ.:«Комп'ютерпрес», 2012. Вип.1. С.15–19.

5. Глібо О.А., Максимова М.О. Деякі аспекти формування естетичної складової в системі підготовки фахівців програмного спрямування // Інформаційні технології: наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я: тези доповідей XXIV міжнародної науково-практичної конференції MicroCAD-2016. Харків: НТУ «ХПІ», 2016. – С.316

6. Яцук О. Основы графического дизайна на базе компьютерных технологий. СПб.:БХВ-Петербург, 2004. – 240с.

7. Рожкова Н. Г., Данилов П. П., Шитов В. Н. Графический дизайн и реклама на компьютере. Краткое руководство. М.:Вильямс, 2006. – 238 с.

8. Глібо О. А., Корнейчук А.В. Розробка та анімація тривимірної моделі персонажа для комп'ютерної гри // Теорія та практика дизайну: Збірник наукових праць / Технічна естетика. К.: «Компрінт». 2016. Вип. 10. С. 70–77.

References

1. Pogribny`j M.A. Maksy`mova M.O. Glibko O.A Vprovadzhennya suchasny`x komp'yuterny`x tehnologij v navchal`ny`j proces shlyahom vidkry`ttya novy`x special`nostej // Geometry`cheskoe modely`rovany`e y` komp'yuternye tehnology`y: teory`ya, prakty`ka, obrazovany`e: Matery`aly VI mezhdunarodnoj nauchno-prakty`cheskoj konferency`y, posvyashhennoj 125-lety`yu Nacy`onal'nogo techny`cheskogo uny`versy`teta «Xar`kovsky`j poly`texny`chesky`j y`nsty`tut». Xar`kov: XGUPT, 2009.S.279–284.

2. Glibko O.A., Ky`ry`chenko O.O. Kuryakov A.E. Mal`cev B.O. Promo-sajt yak efekty`vny`j zasib zaluchennya abiturientiv // Materialy` VI-yi Vseukrayins`kij naukovoprakty`chnij konferencyi studentiv, aspirantiv ta molody`h vcheny`h «Pry`kladna geometriya, dy`zajn,

ob'yekty` intelektual`noyi vlasnosti ta innovacijna diyal`nist` studentiv ta molody`h vcheny`h». K.:DIYa, 2017. Vy`pusk 6. S.287–290.

3. Glibko O.A., Gorbatenko D.V., Maksy`mova M.O. Stvorenniya vizual`nogo imidzhu special`nosti v mezhhah pidgotovky` ta provedennya abituriyents`koyi pry`jmal`noyi kampaniyi // Materialy` II-yi Vseukrayins`kij naukovy`prakty`chnij konferenciyi studentiv, aspirantiv ta molody`h vcheny`h «Pry`kladna geometriya, dy`zajn, ob'yekty` intelektual`noyi vlasnosti ta innovacijna diyal`nist` studentiv ta molody`h vcheny`h». K.:DIYa, 2013. Vy`pusk 5. S.106–108.

4. Glibko O.A., Maksy`mova M.O. Dy`zajn-aspekty` pidgotovky` fahivciv u galuzi programuvannya // Teoriya ta prakty`ka dy`zajnu: Zbirny`k naukovy`x pracz`. Ky`yiv.:«Komp'yuterpres», 2012. Vy`p.1. S.15–19.

5. Glibko O.A., Maksy`mova M.O. Deyaki aspekty` formuvannya estety`chnoyi skladovoyi v sy`stemi pidgotovky` fahivciv programnogo spryamuvannya // Informacijni tehnologii: nauka, tehnika, tehnologiya, osvita, zdorov'ya: tezy` dopovidej XXIV mizhnarodnoyi naukovy`prakty`chnoyi konferenciyi MicroCAD-2016. Xarkiv: NTU «XPI», 2016. – S.316

6. Yacyuk O. Osnovy grafy`cheskogo dy`zajna na baze komp`yuternyh tehnology`j. SPb.:BXV-Peterburg, 2004. – 240s.

7. Rozhkova N. G., Dany`lov P. P., Shy`tov V. N. Grafy`chesky`j dy`zajn y` reklama na komp`yutere. Kratkoe rukovodstvo. M.:Vy`l'yams, 2006. – 238 s.

8. Glibko O. A., Kornejchuk A.V. Rozrobka ta animaciya try`vy`mirnoyi modeli personazha dlya komp'yuternoyi gry` // Teoriya ta prakty`ka dy`zajnu: Zbirny`k naukovy`x pracz` / Tehnichna estety`ka. K.: «Komprint». 2016. Vy`p. 10. S. 70–77.

Аннотация

Глибко Е.А., Максимова М.А. Дизайн-составляющая в системе подготовки программистов. В работе проведен краткий анализ ситуации, сложившейся в области создания программной продукции, имеющей в составе графическую визуальную составляющую. Предложено и обоснована необходимость введения в систему подготовки специалистов в области информационных технологий (ИТ) дисциплины, направленной на знакомство с основами художественного проектирования, изучение свойств и качеств художественной композиции, арсенала средств, позволяющих ее гармонизировать.

Это дает возможность обучающимся приобрести начальные знания в области теории композиции и сформировать умения и навыки для построения гармоничных композиционных решений при разработке виртуальной продукции, содержащей графическую составляющую или полностью базирующуюся на ней. В дальнейшем полученные знания, умения и навыки получают развитие при изучении таких дисциплин, как «Компьютерная графика и WEB-дизайн», «WEB-технологии», «Создание специальных эффектов в трехмерной графике», «Геометрическое моделирование», «Графика в мобильных устройствах» и др. Изучение предложенной дисциплины позволяет избежать грубых, с точки зрения художественного восприятия, ошибок при проектировании Интернет ресурсов, разработке интерфейсов программных продуктов, моделей и сцен для компьютерных игр, а также их программной реализации.

Предложена трехмодульная система построения ознакомительной дисциплины «Основы композиции в виртуальной среде», включающая блок теоретического материала в виде лекционного курса, лабораторный практикум в векторной среде и комплект самостоятельно выполненных работ в рамках предложенной тематики. Рассмотрено наполнение каждого модуля и даны примеры студенческих работ, выполненных в соответствии с поставленными заданиями. Приведены фрагменты заданий из последующих дисциплин, требующих умений и навыков работы с изображениями, моделями и сценами.

Получившие такую подготовку выпускники имеют ряд преимуществ по сравнению с другими IT специалистами при трудоустройстве, поскольку способны к разработке достаточно гармоничного визуального ряда и ориентированы на командное сотрудничество с профессиональными дизайнерами.

Ключевые слова: информационные технологии, художественная композиция, композиционные свойства, средства композиции, векторные изображения, растровые изображения, тематические задания.

Abstract

Glibko O.A., Maximova M. A. Design component in the system of tuition programmers. The article deals with brief analysis of the situation in the field of creating software products that consist of graphic visual component. It was proposed and justified the necessity of introduction into the system of training specialists in the field of information technology (IT) a discipline aimed at getting acquainted with the basics of artistic design,

studying the properties and qualities of artistic composition, an arsenal of tools allowing it to harmonize.

This gives opportunity to students to acquire basic knowledge in the field of composition theory and to form the skills and abilities to make harmonious compositional solutions in design of virtual products containing a graphic component or fully based on it. In the future, the knowledge and skills gained are developed in the study of such disciplines as "Computer graphics and WEB-design", "WEB-technologies", "Creating special effects in three-dimensional graphics", "Geometric modeling", "Graphics in mobile devices " et cetera. The studying of the proposed discipline allows us to avoid glaring mistake in terms of artistic perception of mistakes for designing internet resources, creation software product interfaces, models and scenes for computer games, as well as software implementation.

The article provides the reader with three-modular system for constructing an introductory discipline "Fundamentals of composition in a virtual environment", including a block of theoretical material in the form of lecture course, laboratory practical work in a vector environment and a set of independently performed works within the framework of the proposed subject. The content of each module is considered and examples of student works, made in accordance with the assigned tasks, are given. Fragments of tasks of subsequent disciplines that require skills in working with images, models and scenes are given.

Students who have already graduated have received such education have several advantages compared to other IT specialists in finding employment, as they are capable of creation a highly harmonious visual lineup and are goal oriented on team collaboration with professional designers.

Keywords: information technologies, artistic composition, compositional properties, composition means, vector images, raster images, thematic tasks.

Стаття надійшла в редакцію 13.08.2019 р.

Стаття прийнята до друку 31.03.2018 р.