

Компьютерно-графическая подготовка студентов в условиях компетентностно-ориентированного образования

Глушук Д. П.

Учреждение образования «Витебский государственный университет
имени П. М. Машерова», Витебск

Развитие современной системы высшего образования трудно представить без информационных технологий, являющихся в наше время неотъемлемой частью общества. Подготовка специалистов в области декоративно-прикладного искусства едва ли будет успешной без использования компьютерных технологий. Так обучение студентов работе над художественными изделиями в традиционной манере происходит параллельно с выполнением проектов в программах компьютерной графики. В условиях обновления ряда нормативных документов в сфере высшей школы возникла необходимость разработки методики обучения компьютерно-графическому моделированию на базе компетентностно-ориентированных технологий. Компьютерно-графическая подготовка по специальности осуществляется в рамках лекционных, практических занятий и самостоятельной работы. Курс аудиторных занятий состоит из тем, охватывающих изучение основных приемов работы с векторной, растровой и трехмерной графикой, а также базовых средств информационных технологий. Проведенное исследование позволило определить ряд академических и профессиональных компетенций, эффективному формированию которых способствует разработанная методика компьютерно-графической подготовки.

Ключевые слова: декоративно-прикладное искусство, компьютерная графика, информационные технологии, компьютерно-графическая подготовка, методика обучения, компетенция.

Computer and Graphic Training of Students in the Conditions of Competence Oriented Education

Glushchuk D. P.

Educational establishment «Vitebsk State P. M. Masherov University», Vitebsk

It is difficult to imagine development of modern system of the higher education without information technologies which presently are an integral part of society. Training of specialists in the field of arts and crafts will hardly be successful without use of computer technologies. So, training of students to work on art products in the traditional manner takes place parallelly to implementation of projects in programs of computer graphics. In the conditions of updating of a number of normative documents in the sphere of the higher school, a need of the development of the methods of training computer graphic modeling on the basis of the competence-based focused technologies emerged. Computer and graphic professional training is carried out within a lecture, practical training and independent work. The course of classroom lessons consists of the topics which cover studying of the main working methods with vector, raster and three-dimensional graphics, as well as basic means of information technologies. The conducted research made it possible to define a number of academic and professional competences the efficient shaping of which is promoted by the developed technique of computer and graphic training.

Key words: arts and crafts, computer graphics, information technologies, computer and graphic training, training technique, competence.

Развитие современной системы высшего образования трудно представить без информационных технологий. Их эффективное использование преподавателем в учебном процессе является одним из ключевых факторов повышения конкурентоспособности выпускника вуза. Данное утверждение в полной мере относится и к будущим специалистам в области декоративно-прикладного искусства. Здесь обучение работе с художественными изделиями в традиционной манере происходит параллельно с выполнением проектов посредством компьютерных технологий.

Подобное положение подкрепляется нормативными документами в сфере образования. Так, согласно Образовательному стандарту высшего образования первой ступени специальности «Декоративно-прикладное искусство», наряду с другими определяющими компетенциями специалиста выступают:

- умение работать самостоятельно (АК-4);
- наличие навыков, связанных с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером (АК-7);
- обладание навыками устной и письменной коммуникации (АК-8);
- способность пользоваться информационными ресурсами для ознакомления с нормативной базой образования и инновациями в дидактике обучения (ПК-10);
- умение использовать современные средства телекоммуникаций и глобальные информационные ресурсы (ПК-26) и др. [1].

Реализация компетентностно-ориентированного обучения в высшей школе четко регламентирует требования к обеспечению сформированности компетенций – академических (АК), социально-личностных (СЛК) и профессиональных (ПК). Однако целый ряд отечественных и зарубежных исследователей указывают на то, что переход к компетентностной модели подготовки специалиста является, с одной стороны – неотъемлемым требованием современного европейского образования, но с другой – выступает как весьма неоднозначный процесс [2–5].

Следует определить ключевые понятия «компетенция» и «компетентность»:

- компетенция – это способность осуществлять конкретную деятельность в определенной области на основе применения знаний и умений и проявления личностных качеств, делающих эту деятельность успешной;
- компетентность – это способность (и готовность) осуществлять профессиональную деятельность в определенных областях на основе реализации освоенных компетенций.

Развивая последнее понятие, в более широком смысле можно сказать, что компетентным будет тот специалист, чья деятельность, действия, поведение адекватны появляющимся проблемам и при этом реализуются соответствующие способности. Компетентный человек – это тот, кто обладает определенными возможностями и подготовкой, которые позволяют ему адекватно действовать в различных ситуациях, активировать и актуализировать необходимые знания и умения, приемы и способы деятельности [6].

В связи с обновлением ряда нормативных документов в сфере высшей школы перед нами возникла необходимость переработки содержательного и процессуального компонентов подготовки студентов специальности «Декоративно-прикладное искусство» и повышения ее эффективности.

Цель данной статьи – определение основных принципов разработанной методики обучения компьютерно-графическому моделированию на базе компетентностно-ориентированных педагогических технологий.

Обучение работе с компьютерными программами различного уровня функциональности начинается с первого курса и продолжается на протяжении практически всего периода подготовки. При этом освоение программного обеспечения происходит по принципу повышения сложности: от наиболее простых для изучения пакетов (с относительно небольшим набором возможностей) до более трудных (с довольно солидным спектром решаемых задач); от программ общего назначения (текстовые, табличные редакторы и т. п.) до специализированных графических пакетов. Стоит отметить, что помимо изучения приемов работы с компьютерными программами имеют место занятия, направленные на ознакомление студентов с устройством персонального компьютера и принципами работы его комплектующих.

Определение структуры и содержания лекционных занятий. Компьютерно-графическая подготовка по специальности осуществляется в рамках лекционных, практических занятий и самостоятельной работы. Цикл занятий, согласно образовательному стандарту, состоит из ряда тем:

1. История и тенденции развития информационных технологий. Основная цель занятия – познакомить студентов с основными стадиями развития информационных технологий, а также основными направлениями информатизации в нашей стране и на глобальном уровне. Внимание уделяется истории развития средств хранения, передачи и обработки информации. Занятие носит вводный характер.

2. Информация, информационные технологии и процессы. Занятие направлено на изучение основных принципов обработки, хранения, передачи и получения информации, а также способов ее представления.

3. Техническое обеспечение информационных технологий. В рамках лекции предусмотрено изучение основных признаков классификации компьютерного оборудования и условий его работы. Основные концепции компьютерных технологий. Знакомство с архитектурой современного компьютера.

4. Программное обеспечение информационных технологий. Студенты изучают особенности классификации компьютерных программ, их назначение и области использования, файловую структуру и работу с файлами и каталогами. Определенное внимание уделяется инструментам и методам обработки информации в текстовых редакторах и электронных таблицах, а также принципам построения баз данных.

5. Виды обработки данных. В рамках лекции происходит знакомство с технологиями и этапами обработки различных видов данных – текстов, таблиц, изображений и т. п.

6. Структура и принципы функционирования локальных и глобальных сетей. Занятие направлено на изучение студентами назначения компьютерных сетей, проблем и перспектив развития Интернета. Знакомство с основами цифровых коммуникаций.

7. Области применения компьютерной графики. Как следует из названия темы, здесь рассматриваются основные виды компьютерной графики, история ее развития и особенности работы с изображениями.

8. Представление графических данных на компьютере. Материал лекции направлен на знакомство студентов с природой восприятия зрительной информации и условиями ее формирования на экране монитора.

9. Форматы графических файлов. На занятии происходит изучение основных типов файлов и способов сохранения информации в них.

10. Векторная и фрактальная графика. Рассмотрение основных понятий векторной графики, ее элементов и редакторов. Также в рамках занятия происходит знакомство с фрактальной графикой, принципами построения и инструментами работы с ней.

11. Растровая (пиксельная) графика. Студенты изучают основные понятия, связанные с формированием изображения в растровой графике, – пиксель, разрешение, глубина цвета и т. д.

12. Трехмерная графика. Рассматриваются основные понятия 3D-графики, типы пространств, основные группы объектов для выполнения построения моделей, имитация материала, освещение, эффекты и визуализация.

Следует отметить, что в конце каждого занятия предусмотрен комплекс вопросов для контроля степени усвоения пройденного материала.

Определение программы курса практических занятий. Нами сделан акцент на формировании в процессе практической подготовки компетенций, определяющих специалиста в области декоративно-прикладного искусства. Цикл начинается с вводного занятия, с последующим изучением средств компьютерной графики и информационных технологий в целом:

1. Программные средства организации данных. Работа с файлами. Студенты изучают принципы выполнения действий в операционной среде Windows и прикладных программах под ее управлением.

2. Работа с данными. Сеть Интернет. Работа с информацией посредством сетей. Занятие направлено на изучение приемов обработки и передачи информации, способов ее распространения и защиты. Помимо этого рассматривается пользование электронной почтой, ресурсами и поисковыми системами глобальной сети.

3. Текстовый процессор Microsoft Word. Главная задача – формирование у студентов навыков работы с текстовой информацией и ее оформлением.

4. Табличный процессор Microsoft Excel. Студенты изучают приемы создания, редактирования, форматирования таблиц и принципы работы с формулами и функциями.

5. Программа Microsoft PowerPoint. Работа на занятиях направлена на формирование умения создавать и редактировать изображения, объекты, автофигуры, диаграммы и подписи, а также сводить их в формат презентации.

6. Системы управления базами данных. Изучаются основы работы в системах подобного рода на примере приложения Microsoft Access.

7. Работа в графическом редакторе CorelDraw. Тема состоит из нескольких разделов, изучаемых на протяжении двух семестров. Цикл занятий направлен на формирование у студентов навыков создания и редактирования изображений в векторном графическом редакторе.

Перечень основных рассматриваемых вопросов:

- интерфейс и работа с инструментами программы;
- создание и редактирование контуров;
- работа с цветом объекта;
- работа с эффектами и функциями программы;
- разработка проекта изделия декоративного характера в CorelDraw;
- печать и публикация векторных графических изображений.

8. Работа в графическом редакторе Adobe Photoshop. В процессе работы в данном приложении формируются навыки обработки растровых изображений на компьютере. Изучение инструментов и команд растрового графического редактора Photoshop американской компании Adobe Systems происходит последовательно, со следующими важными категориями:

- знакомство с интерфейсом программы;
- работа с графическими файлами, их сохранение, печать, публикация;
- ретушь и коррекция изображений в Photoshop;
- работа с инструментами выделения, слоями и масками;
- создание и редактирование текста;
- применение эффектов в Photoshop;
- обработка фотографии с применением фильтров;
- создание композиции на основе сочетания слоев;
- имитация трехмерной среды в Photoshop.

9. Компьютерное моделирование в программе 3Ds Max. Данная тема также делится на несколько разделов. Ввиду относительной сложности освоения материала занятий, отличительной чертой курса является доскональное рассмотрение процедур и методов построения трехмерных моделей декоративных объектов. Так, помимо осуществляемой работы по выполнению проектов изделий, можно выделить ряд ключевых рассматриваемых этапов:

- состав пакета и его назначение;
- интерфейс 3Ds Max, элементы меню, видовые экраны;
- трехмерные объекты и их составные элементы, параметры объектов;
- создание групп объектов и их отображение;
- операции преобразования объектов (копирование, перемещение, поворот и т. д.);
- виды и назначение модификаторов;
- создание сложных объектов с использованием модификаторов;
- определение источника освещения сцены и его настройка;
- применение материалов к объектам;
- визуализация трехмерной сцены и применение эффектов при рендеринге.

Курс практических занятий охватывает основные категории и средства информационных технологий и компьютерно-графического моделирования. Освоение комплекса команд и инструментов прикладного программного обеспечения носит характер выполнения проектов, тематика которых определяется преподавателем. Однако, после согласования с ним, студент может выбрать собственное направление работы. Подобное положение отражает ориентированность обучения на компетентностную модель, в которой содержание образования направлено на совершенствование приемов и улучшение результатов учебной деятельности.

Заключение. Таким образом, все вышесказанное определяет собой систему подготовки специалистов в области декоративно-прикладного искусства к использованию информационных

технологий в своей будущей профессиональной деятельности, компьютерно-графического моделирования как средства решения профессиональных задач.

В условиях модульно-рейтинговой технологии преподавания весь учебный материал организован в форме модулей с лекционными, практическими и контрольными блоками.

Помимо этого, курс имеется в электронном виде и размещен в системе дистанционного обучения Витебского государственного университета имени П. М. Машерова в виртуальной среде Moodle. Таким образом, в рамках учебного процесса осуществляется двусторонняя связь между преподавателем и студентом через механизмы, предоставляемые данным ресурсом, – форумы, глоссарии и т. п.

Подводя итог, следует отметить, что проведенное нами исследование позволило определить ряд академических и профессиональных компетенций, на формирование которых направлена разработанная система подготовки к работе с компьютерным оборудованием и программным обеспечением различной функциональности. При этом описываемый учебный материал находит применение на занятиях по курсам информационных технологий и компьютерно-графического моделирования при обучении студентов специальности «Декоративно-прикладное искусство» художественно-графического факультета Витебского государственного университета имени П.М. Машерова.

ЛИТЕРАТУРА

1. Образовательный стандарт высшего образования. Высшее образование. Первая ступень. Специальность 1-15 02 01 Декоративно-прикладное искусство (по направлениям). Квалификация: Художник декоративно-прикладного искусства. Преподаватель: ОСВО 1-15 02 01-2013: [утв. и введ. в действие постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 19.03.2014 г. № 17] / [разраб.: УО «Белорусская государственная академия искусств»]. – Введ. 2014-03-19. – Минск: Министерство образования Республики Беларусь, 2014.
2. Вербицкий, А. А. Личностный и компетентный подходы в образовании: проблемы интеграции / А. А. Вербицкий, О. Г. Ларионова. – М., 2009. – 336 с.
3. Жук, О. Л. Педагогическая подготовка студентов: компетентный подход / О. Л. Жук. – Минск: РИВШ, 2009.
4. Зеер, Э. Компетентный подход к модернизации профессионального образования / Э. Зеер, Э. Сыманюк // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 23–30.
5. Мединцева, И. П. Компетентный подход в образовании / И. П. Мединцева // Педагогическое мастерство: материалы II Междунар. науч. конф., Москва, дек. 2012 г. – М., 2012.
6. Окуловский, О. И. Компетенции и компетентный подход в обучении / О. И. Окуловский // Молодой ученый. – 2012. – № 12. – С. 499–500.

Поступила в редакцию 18.09.2014 г.