
ГРАФИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

Н.А. Усова

Самарский филиал
Московского городского педагогического университета
ул. Стара-Загора, 76, Самара, Россия, 443081

В статье излагается подход к формированию графической культуры у будущего учителя информатики. Обращается внимание на то, что подготовка будущего учителя информатики должна быть направлена на становление разносторонней личности, обладающей необходимыми для учителя качествами.

Ключевые слова: графическая культура, обучение, информатика, педагог, студент.

Современные требования, предъявляемые обществом к выпускнику вуза — будущему учителю информатики, — обуславливают необходимость усиления графического образования, являющегося частью общего и профессионального образования специалиста. В связи с этим графическое образование следует рассматривать с позиций достаточности для адаптации выпускника к условиям жизни и трудовой деятельности в современном обществе [2. С. 67]. Будущий учитель информатизации должен иметь представление о назначении и возможностях компьютерных систем автоматизированного проектирования (САПР), которые позволяют не только выполнять компьютерное двумерное черчение, но и создавать объемные 3D-модели. В полиграфии, архитектурном проектировании, промышленном дизайне развитых стран компьютерные графические и информационные технологии практически полностью вытеснили традиционные. Эта тенденция наблюдается и в нашей стране [1].

Важнейшими составляющими графической культуры специалиста любого профиля является умение осуществлять графическую постановку задач, проектировать, строить графические модели изучаемых процессов и явлений, анализировать графические модели с помощью компьютерных программ и интерпретировать полученные результаты, использовать для анализа изучаемых процессов и явлений компьютерную графику, Интернет, мультимедиа и другие современные информационные технологии. При этом важны умения упорядочивать, систематизировать, структурировать графическую информацию, понимание сущности информационного моделирования, способов представления графических данных и знаний. А для современного учителя будут востребованы такие умения, как грамотное графическое оформление наглядных материалов к урокам, книг, статей, научных работ, сайта в Интернете или электронного учебника; умение создавать на экране компьютера мультимедиа презентации или обучающие flash ролики и, используя интерактивную доску, выводить их на большой экран [4].

Формирование графической культуры у будущих учителей неотделимо от развития пространственного мышления средствами информатики, что реализуется при решении графических задач. Творческий потенциал личности развивается посредством включения студентов в различные виды творческой деятельности, связанные с применением графических знаний и умений в процессе решения проблемных ситуаций и творческих задач. Сказанное позволяет увидеть уникальность и универсальность графических учебных дисциплин для развития познавательных способностей человека, расширения кругозора используемых мыслительных средств и умственных операций, что в свою очередь повышает адаптивные возможности человека.

По нашему мнению, графическая культура играет роль базового компонента, интегрирующего между собой различные дисциплины.

Современное информационное общество требует от высших учебных заведений готовить специалистов, способных:

- адаптироваться в изменяющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретать необходимые знания и применять их на практике;
- критически мыслить, уметь увидеть возникающие проблемы и искать пути их рационального решения, используя современные технологии;
- грамотно работать с информацией;
- быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах, уметь работать в коллективе;
- самостоятельно работать над развитием собственной морали, интеллекта, культурного уровня;
- обладать графической культурой.

Решать эти задачи в педагогическом вузе призвана информационно-образовательная среда вуза — системно организованная совокупность средств передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения, ориентированная на удовлетворение образовательных потребностей пользователей.

Существенный потенциал есть у информатики в области формирования графической культуры. Рассмотрение графической культуры в структуре обучения информатике будущего учителя позволило определить и охарактеризовать содержательный компонент процесса ее формирования и развития с позиции отбора и структурирования содержания. С этой целью были проанализированы государственный образовательный стандарт, ныне действующий учебный план и учебные программы подготовки по специальности 050202.65 «Информатика», в которых показано, что графическая культура играет роль базового компонента, интегрирующего различные дисциплины и представленного в разнообразных образовательных областях. В процессе формирования графической культуры у будущего учителя необходимо использовать современные научные достижения и культурно формирующий потенциал информатики и компьютерной графики. В связи с этим были подвергнуты анализу все дисциплины учебного плана

на предмет наличия в них содержания, необходимого для формирования графической культуры.

Для реализации обозначенных целей и задач исследования вначале нами были рассмотрены программы курсов, предшествующие изучению дисциплины «Компьютерная графика» с целью выяснения опорных знаний студентов. Это было необходимо для того, чтобы в дальнейшем при изучении дисциплины «Компьютерная графика» в первую очередь избежать дублирования учебного материала.

Нами были выявлены следующие основные направления:

- элементы графического интерфейса;
- графика языков программирования;
- графические редакторы;
- графический дизайн;
- задачи на графическое представление.

Взяв за основу данные направления, мы предложили углубить представления о компьютерной графике для специальности 050202.65 «Информатика» в следующих дисциплинах: «Программное обеспечение ЭВМ», «Программирование», «Практикум по решению задач на ЭВМ» и др. Приведем содержание авторских программ данных дисциплин.

Раздел «Деловая графика» дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ. Форматирование документа. Использование таблиц, схем, автофигур, организованных диаграмм и т.п. для оформления документов. Коллекция картинок Microsoft Gallery. Панель «Рисование» текстового процессора Word. Построение диаграмм Microsoft Graph.

Раздел «Презентационная графика» дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ. Возможности пакета презентационной графики Power Point. Создание презентации с помощью мастера автосодержания. Шаблоны презентаций. Создание презентации с использованием объектов Power Point. Анимация слайдов Power Point. Создание гиперссылок и макрокоманд в презентации. Итоговая настройка слайдов.

Раздел «Задачи на графическое представление» дисциплины «Программное обеспечение. Основные возможности интегрированных программных систем для научно-технических расчетов. Компьютер как инструмент научной работы. Установка шаблонов и построение графиков системы MathCAD.

Раздел «Графические возможности языков программирования» дисциплины «Программирование». Графические примитивы. Рисование при помощи Draw. Модуль Graph. Создание иллюзии движения.

Раздел «Использование графических представлений в решении задач» дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ». Представление результатов решения задач в виде графиков. Решение задач графическим методом.

Кроме того, в СФ МГПУ с 2004 г. в соответствии с учебным планом, утвержденным 15.09.2003 г., в 7-м семестре введена дисциплина «Математические

основы компьютерной графики», которая является основой для формирования графической культуры у будущих учителей информатики.

Темы дисциплины «Математические основы компьютерной графики» СФ МГПУ, 050202.65 «Информатика». Изображение плоских и пространственных фигур в параллельной проекции. Изображение плоских и пространственных фигур в центральной проекции. Изображение фигур в различных графических редакторах и системах.

Из сказанного следует, что опорные знания для изучения курса «Компьютерная графика» в СФ МГПУ для специальности 050202.65 «Информатика» изложены в разделах:

— «Деловая графика», «Презентационная графика», «Задачи на графическое представление дисциплины «Программное обеспечение ЭВМ»;

— «Графические возможности языков программирования» дисциплины «Программирование»;

— «Использование графических представлений в решении задач» дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ»;

— отдельной дисциплины «Математические основы компьютерной графики».

Таким образом, графическая культура учителя информатики формируется у студентов постепенно, начиная с первого курса. А дисциплина «Компьютерная графика» вводится в общую систему подготовки учителя информатики на четвертом курсе обучения (в 7-м семестре), после формирования у студентов выявленных опорных знаний.

Изучение компьютерной графики в системе подготовки студентов специальности 050202.65 «Информатика» осуществляется так называемым спиральным способом. Характерной особенностью данного способа является то, что студенты, не теряя из поля зрения исходную проблему — графическое представление информации, — постепенно расширяют и углубляют круг связанных с ней знаний [3. С. 229]. Обосновывая спиральный способ построения учебных программ, Ч. Куприсевич заметил, что обучение, обладающее спиральной структурой, не ограничивается одноразовым представлением отдельных тем [3. С. 96], получаемые знания непрерывны и постепенно усложняются.

После этого изучение компьютерной графики не заканчивается. На основе полученных знаний студенты продолжают изучать области применения компьютерной графики в ряде дисциплин: «Компьютерное моделирование», «Компьютерные издательские системы», «Компьютерные сети, Интернет и мультимедиа технологии», «Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании», «Современные средства мультимедиа», а также продолжают изучение необходимого для работы с компьютерной графикой оборудования и устройств компьютера в дисциплине «Архитектура компьютера». Приведем элементы из рабочих программ данных дисциплин.

Темы дисциплины «Практикум по решению задач на ЭВМ» (1-й курс, 2-й семестр, автор О.А. Безроднова, СФ МГПУ). Графические возможности

языков программирования (на примере языка Pascal). Основы программирования графики. Окна и графические страницы видеопамати. Построение диаграмм. Построение графиков функций. Создание динамических изображений. Методы программирования динамического трехмерного изображения. Вероятностные графические алгоритмы. Программирование звука. Создание анимационных клипов. Создание графического интерфейса для решения прикладных задач.

Темы дисциплины «Архитектура компьютера» (4-й курс, 7-й семестр, автор А.С. Луканов, СФ МГПУ). Периферийные устройства ввода вывода. Принципы действия и классификация (клавиатура, мышь, сканер, монитор, принтер, плоттер).

Темы дисциплины «Компьютерные издательские системы» (4-й курс, 8-й семестр, автор Л.А. Шихалева, СФ МГПУ). Введение в настольные издательские системы. Полиграфия, виды полиграфии, процесс верстки документов, работа с цветом, шрифты, сканирование и распознавание текста. Виды и способы типографской печати. Редакторы обработки графических изображений. Растровая и векторная графика. Сканирование изображений. Редактор растровой графики Adobe PhotoShop. Редактор векторной графики Corel Draw. Программы верстки: MS Publisher, Adobe PageMaker, QuarkXPress. Программы верстки: Adobe In Design, Corel Ventura, Adobe Frame Maker.

Темы дисциплины «Компьютерная графика» (4-й курс, 7-й семестр, автор М.К. Мусорин, СФ МГПУ). Роль компьютерной графики в современной жизни. Программа Adobe PhotoShop: состав, особенности, назначение. Импорт растровых изображений. Редактирование. Маскирование. Трассировка. Сочетание графики Adobe Illustrator и Adobe PhotoShop.

Темы дисциплины «Компьютерный дизайн» (4-й курс, 8-й семестр, автор М.К. Мусорин, СФ МГПУ). Введение в компьютерный дизайн. Роль дизайна в современной жизни. Adobe Image Ready. Назначение программы. Интерфейс. QuarkXPress. Основные сведения об издательских системах, терминология, основы полиграфии. Macromedia Flash. Назначение программы. Интерфейс. Macromedia Dream weaver. Назначение и особенности программы. Интерфейс.

И только после изучения областей применения можно говорить о целостном представлении у студентов о компьютерной графике и о формировании у них компетенций в данной области. Таким образом, нам удалось доказать необходимость повышения уровня подготовки учителя информатики, обладающего глубокими знаниями по всем разделам информатики, имеющего творческие способности, умеющего применять свои знания на практике. Учитель информатики должен грамотно оформлять материал к уроку, знать необходимый теоретический материал в области информатики и компьютерной графики, т.е. обладать графической культурой, а также быть способным передать знания и умения учащимся и другим учителям.

В результате проведенного анализа нами разработана междисциплинарная схема формирования графической культуры (рис.).

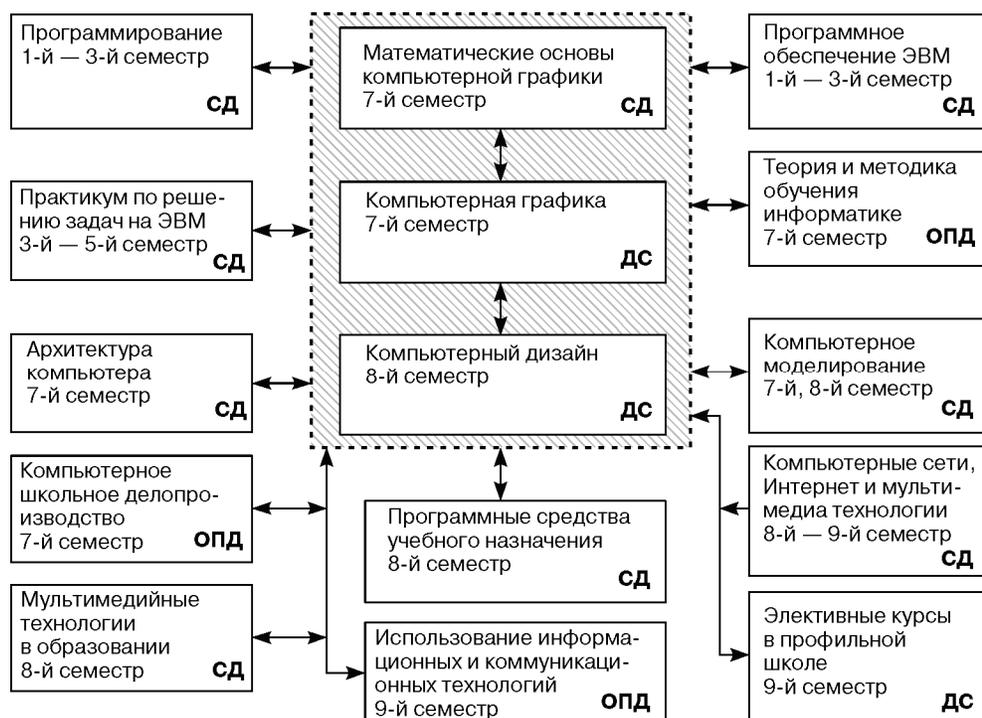


Рис. Междисциплинарная схема формирования графической культуры у будущего учителя информатики:

ОПД — цикл общепрофессиональных дисциплин;
 СД — цикл специальных дисциплин;
 ДС — дисциплины специализации

Описанная междисциплинарная схема формирования графической культуры у будущего учителя информатики свидетельствует, что для формирования графической культуры необходимо использовать особую методику, способствующую интенсификации процесса обучения.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Инженерная графика: общий курс: Учебник / Под ред. В.Г. Бутова и Н.Г. Иванцевской. — М.: Логос, 2006.
- [2] Кальницкая Н.И. Графическая подготовка в системе «Лицей НГТУ — вуз» // Актуальные вопросы современной инженерной графики: Материалы всероссийской научно-методической конференции / Под ред. А.П. Корякиной. — Рыбинск: РГТА, 2003.
- [3] Куприсевич Ч. Основы общей дидактики. — М., 1986.
- [4] Молочков В.П., Петров М.Н. Компьютерная графика. — СПб.: Питер, 2006.

GRAPHIC CULTURE IN THE COURSE OF EDUCATION TO COMPUTER SCIENCE OF STUDENTS OF PEDAGOGICAL HIGH SCHOOL

N.A. Usova

The Samara branch
The Moscow city pedagogical university
Stara Zagora str., 76, Samara, Russia, 443081

In article the approach to formation of graphic culture at the future teacher of computer science is stated. The attention to that preparation of the future teacher of computer science should be directed on formation of the versatile person possessing necessary for teacher qualities is focused.

Key words: graphic culture, education, computer science, the teacher, the student.