

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОСТРОЕНИЯ КУРСОВ ФОРМИРУЮЩИХ КОМПЬЮТЕРНО-ГРАФИЧЕСКУЮ ПОДГОТОВКУ СТУДЕНТОВ

**Курманкулова Г.Е., Айдналиева Г.З., Международная академия биз-
неса, Республики Казахстан, Алматы**

**Айнакулов Ж.Ж., Институт космических исследований,
Республики Казахстан, Алматы**

Реализация межпредметных связей дисциплин формирующих компьютерно-графическую подготовку студентов позволяет повысить познавательную активность и самостоятельность студентов, что улучшает качество знаний. Практическая основа дисциплин компьютерно-графического направления позволяют применять полученные знания в дальнейшей учебной и трудовой деятельности, при освоении других дисциплин специальности.

Дисциплины компьютерно-графического направления относятся к циклу дисциплин, формирующих компьютерно-графическую грамотность. Разработка содержания этих курсов должна исходить из целей и задач таких дисциплин, как начертательная геометрия, информатика, инженерная графика и др.

Исследование межпредметных связей дисциплин компьютерно-графического направления позволяет сделать следующий вывод: что этим дисциплинам присущ значительный образовательный потенциал. Среди специфических особенностей дисциплин компьютерно-графического направления можно отметить, что эти дисциплины позволяют студентам В результате исследования различных уровней системы образования мы пришли к выводу, что компьютерно-графическая подготовка носит непрерывный и динамичный характер, требующий постоянного усовершенствования и модернизации, конечной целью данной подготовки является формирование специалиста, профессионально владеющего современны-

ми средствами компьютерных технологий. Среди специфических особенностей компьютерной графики как учебной дисциплины необходимо также отметить тот факт, что изучение данного предмета невозможно без основного технического средства информационных технологий – персонального компьютера. Характерным для компьютерной графики является и то, что продукты дисциплин формирующих компьютерно-графическую подготовку студентов являются как средством для обучения, так и средством для создания этих средств обучения [1].

За методологическую основу исследования нами принят системный подход, который отражает целостность педагогической системы. Использование данного подхода позволяет:

- рассматривать процесс проектирования дисциплин формирующих компьютерно-графическую подготовку студентов во взаимосвязи с его составляющими и компонентами, т.е. с предметом, целью, задачами, содержанием, методами, формой и средствами;

- учитывать междисциплинарные связи дисциплин CorelDRAW, PhotoShop, AutoCAD, 3DSMax, Flash macromedia;

- обоснование и организация комплексного исследования педагогических приемов.

Системный подход позволяет реализовать:

- информационно-ценностный подход, который учитывает потребность студентов в новых знаниях, значимость учебной информации, формирующей уровень развития и подготовленности личности;

- принцип моделирования и метод аналогии, позволяющие выполнять графические задачи по образцам уже решенных, т.е. используя пошаговое описание процесса выполнения задания;

- принцип последовательности и преемственности, обеспечивающих логику изложения дисциплин компьютерно-графического направления с учетом межпредметных связей на различных ступенях системы образования;

- принцип наглядности средств компьютерной графики, которые обладают мощными иллюстративными возможностями и интерфейсом;

- при построении структуры содержания курса принципов вариативности и инвариантности.

В данном исследовании принцип инвариантности обеспечивает возможность конструирования универсальных программ курсов компьютерно-графического направления для ряда инженерных специальностей на основе единых требований к уровню информационно-профессиональной компетентности будущих специалистов. Принцип вариативности позво-

лит учитывать специфику специальности обучающихся и предложить для изучения необходимые программные продукты.

К методическим основам дисциплин компьютерно-графического направления мы относим графическое и геометрическое моделирование; формирование философских оснований геометро-графических знаний; компьютерное моделирование психических процессов личности и др [1].

Главная цель нашего исследования – теоретическое обоснование процесса построения дисциплин компьютерно-графического направления.

Нами рассмотрены основные закономерности, действующие в системе образования в РК, а также характеристики инженерных дисциплин.

Формирование информационно-профессиональной компетентности будущих специалистов - это целостное дидактическое образование взаимосвязанных элементов, т.е. дисциплин компьютерно-графического направления: целей, предметного содержания, методов обучения, средств и организационных форм обучения, методов диагностики и контроля достижения поставленных целей обучения. Указанные элементы системы обучения являются характерными для образовательной программы подготовки будущих специалистов, а также для различных организационных форм проведения занятий.

Основу дидактического обеспечения процесса разработки дисциплин компьютерно-графического направления составили:

- задачи и графические задания разных типов: по характеристике познавательной деятельности (план цеха, раскрой плитных материалов, общий вид объектов и т.д.); содержанию учебного предмета (составление графических моделей технологических линий и процессов); функциям образовательного процесса (формирование компетентности в процессе моделирования плоских и объемных тел и объектов); содержанию действий (поиск площади цеха, подбор цветовой гаммы и т.д.);

- система творческих заданий на составление «именного задачника» студента по темам учебного предмета (создание реалистических изображений, разрезы и сечения и т.д.);

- методы (объяснение, рассуждение, диалог, дискуссия, «модельные» задачи, дидактическая игра, проблемные, эвристические, исследовательские, демонстрация моделей, геометрическое моделирование);

- формы (лекции, семинары, практикумы, круглые столы, научно-практические конференции, интернет-конференции, дискуссии, электронные учебники, видеофильмы и т.д.).

Таким образом, в качестве основной цели исследования мы выделили проверку эффективности разработанной нами межпредметных

связей дисциплин формирующих компьютерно-графическую подготовку *бакалавров инженерных специальностей, где были определены следующие задачи экспериментальной работы: диагностика уровня сформированности информационно-профессиональной компетентности студентов в процессе моделирования геометрических объектов средствами информационных технологий, разработка программы экспериментального исследования, показывающей его логическую последовательность и методику реализации и выбор и обоснование методов исследования.*

Таким образом, проектирование дисциплин формирующих компьютерно-графическую подготовку студентов - это сложная многоступенчатая система, состоящая из последовательно расположенных этапов. Разработкой и реализацией этих этапов должны заниматься специалисты различных направлений: методисты, опираясь на фундаментальные знания в области педагогики, разрабатывают дидактические составляющие системы обучения; психологи на основе методологических подходов создают модели проектирования учебного процесса [1]. В связи с этим И.И. Ильясов предлагает при проектировании - оперативная обратная связь, оценка и самооценка текущих и итоговых результатов обучения и развития личности будущего специалиста осуществляется как с позиций предметного содержания профессионального обучения (знания, умения, навыки), так и с позиций изменения личностного опыта, ценностных ориентаций и качеств обучаемого, заданных эталонной моделью специалиста.

В соответствии с этим, стержнем проектирования дисциплин компьютерно-графического направления является, постановка и реализация в учебном процессе дидактической задачи, сформулированной в контексте будущей профессиональной деятельности. Ее определение включает следующие последовательные этапы:

- задание цели изучения конкретной учебной дисциплины;
- отбор и структурирование содержания обучения, адекватного заданной цели;
- задание уровней усвоения учебных тем изучаемой дисциплины;
- выбор используемых компьютерных и информационных средств обучения;
- разработка тестов и заданий для контроля за усвоением содержания учебной дисциплины;
- разработка структуры проведения и планирования учебных занятий;
- определение совокупности способов и приемов организации познавательной деятельности обучаемых, построение схемы ее управления.

Проектирование дисциплины - это сложная многоступенчатая система, состоящая из последовательно расположенных этапов. Разработкой и реализацией этих этапов занимаются специалисты различных направлений: методист, опираясь на фундаментальные знания в области педагогики, разрабатывает дидактические составляющие системы обучения; психолог на основе методологических подходов создает модели проектирования учебного процесса.

Факторами, влияющими на восприятие, являются внутренние и внешние факторы, оказывающие стабильное воздействие на то, как обучающийся воспринимает окружение. Среди внутренних по отношению к обучающемуся факторов можно выделить следующие, студенты:

- быстрее воспринимают знакомые им сигналы, чем незнакомые;
- быстрее воспринимают сигналы, по отношению к которым у них есть сильное чувство, как позитивного, так и негативного характера;
- по-разному могут воспринимать сигнал в зависимости от того, что предшествовало этому восприятию и какое состояние (потребности и ожидания) они имеют во время восприятия сигнала.

Внешними факторами, влияющими на восприятие студентом действительности, являются следующие:

- интенсивность передаваемого сигнала (светлое и громкое воспринимается быстрее);
- подвижность сигнала (движущиеся сигналы воспринимаются в большей степени, чем неподвижные);
- размер (большие объекты воспринимаются проще, чем маленькие);
- состояние окружения, в котором находится студент (формы, цвета, звуки и т.п.).

Ведущая репрезентативная графическая система (визуальная, аудиальная, кинестетическая) на этапе восприятия играет ключевую роль. На основании проведенных исследований ученые пришли к выводу, что обучаемые с доминирующей аудиальной модальностью показывают более низкие результаты при работе обучающимися компьютерными системами, что связано с их особенностью освоения идеограмм через звуковой образ восприятия.

Общеизвестно, что наибольшей пропускной способностью обладает зрительный анализатор, поэтому наглядная информация воспринимается быстрее и запоминается лучше, чем текстовая. Скорость восприятия графической информации в 2-3 раза выше, по сравнению с текстом [2].

Обобщая мысль на деятельность студента вообще, можно сказать, что проблема касается не столько отношения студентов к программной сре-

де, сколько к отношению сознания к возможностям и ограничениям этой среды.

Таким образом, при подготовке студентов к моделированию объектов встает вопрос, на какие факты надо опираться, чтобы правильно понять тот или иной вид моделирования. Это имеет прямое отношение и к компьютерной графике. Их можно понять и оценить лишь тогда, когда студент признает вклад, сделанный техническим средством как реальность.

В соответствии с поставленными целями и задачами после изучения дисциплин компьютерно-графического направления студенты должны:

знать:

- структуру и общий принцип функционирования компьютерных средств, реализующих алгоритмы построения изображений;

- способы применения средств компьютерной графики в учебной, профессиональной и исследовательской деятельности;

уметь:

- применять графические продукты при построении изображений: статических и динамических, плоскостных, трех- и четырехмерных, растровых и векторных и др.;

- выбрать оптимальный метод для достижения результата (выбор графического пакета и определение алгоритма построения);

получить навыки:

- использования средств компьютерной графики для развития эстетических, художественных и творческих возможностей.

Таким образом, нами показано, что дисциплины компьютерно-графического направления, имеют свою область исследования (предмет, цель, задачи) и могут быть самостоятельными дисциплинами.

Литература:

1. Шапова Г.Г. Современные требования к системе непрерывного образования. Алматы: Вестник Академии Педагогических Наук Казахстана, №4, 2007г. – С.41-45 (в соавторстве с Наби Ы.А.).
2. Мандел Т. Разработка пользовательского интерфейса. Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2001, 416с. ISBN: 5-94074-069-3