

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ГРАФИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ.

**Темиржан Кулмуханбетович Мусалимов**

доктор педагогических наук, профессор  
Евразийского национального университета им.Л.Н.Гумилева

### Түйіндеме

Бұл мақалада студенттерге графикалық пәндерді оқытуда заманауи ақпараттық технология құралдарын пайдалану қарастырылады

### Summary

In this article are considered to use of modern means of information technologies in training of students to graphics disciplines

Современная система высшего профессионального образования переживает большие перемены. Изменения, происходящие в социально-экономической, политической сферах страны, приводят к совершенствованию и появлению новых образовательных технологий. Сегодняшние высшие учебные заведения должны активно позиционировать свой вклад в инновационный процесс и социальное развитие и разработать инновационные технологии, которые обеспечат формирование профессиональных умений у студентов.

Информационные технологии долгое время включали в себя широкий спектр средств и методов работы с ними: от печатных изданий до современных технологий. Особенность большинства новых информационных технологий в высшем профессиональном образовании состоит в том, что они, в основном, базируются на современных персональных компьютерах, объединенных как в локальные сети, так и имеющих выход в глобальную сеть *Internet*. При этом необходимо заметить, что основным преимуществом Интернет-технология является то, что она создает, «виртуальное сообщество людей», трансформируя тем самым современную культуру в такой новый ее тип, «как глобальная деревня» с отсутствием в ней границ для коммуникации. В этой связи персональный компьютер уверенно вошел в систему дидактических средств, стал важным элементом

предметной среды для разностороннего развития обучаемых, и он может рассматриваться как равноправный, наряду с преподавателем, участник процесса обучения и образования, а потому мы уже говорим: «...с участием компьютера».

Сегодня, введение новых технологий (компьютерные обучающие программы Интернет технологии) существенно не только опередило соответствующие изменения в педагогическом мышлении, но и оказалось не способно обойтись без педагога. Ведь роль последнего незаменима, когда требуется «помощь в инкультурации молодежи, то есть формирования устойчивого стиля мышления и ценностных ориентаций, обретении таких норм, образцов мышления и деятельности, которые служили бы ориентирами, способствующими позитивной динамике общественного развития» [1].

Под средством новых информационных технологий традиционно принято понимать определение, сформулированное И.В. Роберт [2] - Это «программно-аппаратные средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной техники, современных средств и систем телекоммуникационного обмена, аудио-видеотехники и т. д., обеспечивающее операции по сбору, накоплению, хранению, обработке и передачи информацию».

В настоящее время разработано и эксплуатируется значительное число видов средств новых современных информационных технологий. Для изучения графических дисциплин могут быть использованы следующие из них: компьютеры различного класса, дисплей, принтер, сканер, система мультимедиа, компьютерные сети, информационно-поисковые системы, устройства вывода графической информации, гипертекстовые системы, программные средства учебного назначения и т.д.

Современные средства новых информационных технологий по своим дидактическим свойствам активно воздействует на все компоненты системы обучения: цели, содержание, методы и организационные формы обучения. Они позволяют ставить и решать значительно более сложные и актуальные задачи педагогики - задачи развития человека, его интеллектуального, творческого потенциала, аналитического мышления, самостоятельности в приобретении знания, работе с различными источниками информации. Развитие электронных средств мультимедиа открывает для сферы обучения принципиально новые дидактические возможности. Так, системы интерактивной

графики и анимации позволяют в процессе анализа изображений управлять их содержанием, формой, размерами, цветом и другими параметрами для достижения наибольшей наглядности. Применение мультимедиа в электронном обучении не только увеличивает скорость передачи информации обучающимся и качеств в обучении, как интуиция, пространственное и образное мышление и т.д.

Как показывают исследования ученых-педагогов, основной целью применения современных информационных технологий в обучении явилось повышение эффективности педагогического процесса. Основными функциями технических средств обучения являются: мотивирующая, информационная, управляющая, рационализирующая, эстетическая, эмоциональная и социальная, т.е. облегчающая труд преподавателя за счет уменьшения объемов рутинной работы. Одной из основных дидактических возможностей технических средств обучения является обеспечение наглядности в обучении. В нашем педагогическом процессе при обучении графическим дисциплинам использовались следующие формы наглядности:

- натурная (макеты, модели, объекты изучения);
- изобразительная (изображения на демонстрационных и мониторных экранах);
- схематическая (чертежи, схемы по видам и типам);
- символическая (формулы, условные обозначения).

Все средства информационных технологий обучения можно разделить на технические приспособления и технические механизмы [3]. Технические приспособления помогают преподавателю лучше исполнять его педагогические функции: чертить, писать, говорить, показывать. К их числу можно отнести обычную классную доску, микрофон, мультимедийный проектор, различные таблицы, позволяющие преподавателю увеличить наглядность своего изложения. В современной педагогической технологии, предложенной автором, выше перечисленные технические приспособления используются на занятиях.

Анализ литературы показывает, что использованию компьютерных технологий в процессе обучения в системе высшего профессионального образования посвящены исследования различных авторов.

Наиболее полно методические цели использования компьютеров в процессе обучения с позиции дидактических принципов сформулированы И.В. Роберт [2]. Перечислим те из них, которые могут быть реализованы при обучении начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики:

- индивидуализация и дифференциация процесса обучения;
- осуществление контроля с обратной связью, с диагностикой и оценкой результатов учебной деятельности;
- осуществление самоконтроля и самокоррекции;
- обеспечение возможности тренажа и осуществление с его помощью самоподготовки студентов ;
- создание и использование информационных баз данных, необходимых в учебной деятельности, и обеспечение доступа к сети информации;
- формирование логического образа мышления ; за счет систематического выполнения логической последовательности всех операций, заложенных в программе);
- формирование алгоритмической культуры учебной деятельности, информационной культуры (например, за счет использования редактора текстов, электронных таблиц, баз данных интегрированных пользователем пакетов).

Достижению этих целей способствует комплексная технология обучения графическим дисциплинам на основе использования компьютеров в качестве:

- инструмента формализации знаний о предметном мире средства обучения;
- активного компонента предметного мира (инструмента измерения, отображения, воздействия на предметный мир) - средства автоматизации;
- инструмента педагогического общения - средства коммуникации.

Этими функциями компьютера определяется роль информационных технологий в обучении [4, 5].

На наш взгляд из всего многообразия практических приложений новых информационных технологий следует выделить разработку и использование программных средств.

При этом следует отметить, что программным средством учебного назначения является такое устройство, в котором отражается

некоторая предметная область, в той или иной мере реализуется технология ее изучения, обеспечиваются условия для осуществления различных видов учебной деятельности.

С помощью программных средств можно представлять на экране в различной форме учебную информацию, эффективно осуществлять контроль результатов обучения, тренаж-повторение, активизировать познавательную деятельность обучаемых, формировать и развивать определенные виды пространственного и логического мышления.

Воздействие интерактивной компьютерной графики на интуитивное образное мышление привело к возникновению нового направления в проблематике искусственного интеллекта, названного в работе [3] компьютерной графикой.

В настоящее время в вузах СНГ используются различные программные средства, в частности, для изучения графических дисциплин. В подавляющем большинстве, системы, доступные вузам, относятся к классу легких систем. В вузах Казахстана в настоящее время используются две программы AutoCAD-2009 (разработчик и поставщик - Autodesk, США), и КОМПАС-3D V12 (АО АСКОН, Россия) для первоначального обучения. Отбор их был проведен, в основном, по финансовым соображениям. Все они, более или менее, удовлетворяют требованиям, перечисленным ранее.

Графическая система КОМПАС была разработана и в настоящее время распространяется акционерным предприятием «АСКОН» (Санкт-Петербург).

Применяемые в настоящее время версии этой системы (8, 9, 10, 11,12) специально предназначены для операционной среды MSWindows и, в полной мере использует все ее возможности. Это обстоятельство значительно упрощает обучение, так как большинство пользователей хорошо владеют операционной системой MSWindows.

Большим преимуществом системы является наличие хорошего демонстрационно-учебного варианта (КОМПАС - 3D LT версия 8, 9, 10, 11, 12) который свободно распространяется на компакт-дисках.

Она содержит достаточный чертежный инструментарий для выполнения чертежей любого уровня сложности с полной поддержкой российских стандартов.

Все графические задания вполне могут быть выполнены на демонстрационно-учебном варианте. Он позволяет сохранять все

выполненные задания и выводить их на печать. Демонстрационные варианты других фирм, как правило, лишены этой возможности.

С целью развития пространственного представления студентов на начальном этапе обучения графическим дисциплинам и выполнения графических заданий с помощью компьютера желательное использование простых двумерных программных продуктов. После выполнения ортогональных проекций фигур можно переходить к твердотельному моделированию 3D, где на первое место выдвигается создание объемной формы объекта, а непосредственное выполнение чертежей является следствием этого процесса.

Появление систем трехмерного геометрического моделирования, имеющих визуально-образную геометрическую оболочку, привело к разработке новых подходов в подготовке современного бакалавра.

Анализ требований к графической составляющей профессиональной компетентности программиста, изучение и сравнение систем компьютерной графики, их апробация, показали, что для использования в учебном процессе вуза более всего подходит система КОМПАС компании АСКОН.

Система КОМПАС-3DLT прекрасно подходит для выполнения учебных проектно-конструкторских работ в различных отраслях деятельности.

Она ориентирована в основном на студентов вузов, которые выполняют большой объем чертежно-графических работ по различным учебным дисциплинам, и позволяет организовать реальную двухступенчатую работу.

Таким образом, анализ современного подхода обучения графическим дисциплинам выполненный на основе целостного педагогического подхода, показал возросшее внимание специалистов к его совершенствованию. Выделены основные тенденции изменения содержательного компонента развивающего обучения графическим дисциплинам, как внедрение в обучение современных информационных технологий и индивидуализация отдельных компонентов обучения.

Список использованной литературы:

1. Кузьмина Н.В. Профессиональная деятельность преподавателя и мастера производственного обучения профтехучилища. – М., Высшая школа, 1989.-167с.
2. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании. // Школа Пресс. - М., 1994. -245 С.
3. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения - М., 1996.-243 С.
4. Кошобинский А.О., Грошев С.В. Компьютерная графика: Практическое пособие. - М.: «Технолоджи-3000», 2008 -752 С.
5. Свириденко С.С. Современные информационные технологии- Радио и связь. М., 1989.- 320 С.