

Таким образом, использование перспективных информационных технологий в образовании, экспертных обучающих систем, учебных баз данных, баз знаний, видеокomпьютерных систем, технологий Мультимедиа, выявление их дидактических возможностей, а также исследование педагогической целесообразности их применения, позволяют утверждать необходимость и приоритетность их разработки на современном этапе информатизации образования.

На современном этапе развития общества с активным внедрением информационных технологий в различные сферы нашей жизни перед высшей школой возникло требование привить студентам наряду с многими изучаемыми образовательными дисциплинами умение владеть информационными технологиями. Используя современное оборудование, нужно дать молодежи такое образование, чтобы она обладала необходимыми для современной жизни знаниями и была способна использовать новые информационные средства на рабочих местах для активной трудовой творческой деятельности.

Современная высшая школа с ее проблемами заставляет нас все время думать о том, как сделать процесс обучения более результативным, как учить так, чтобы студенты проявляли интерес к знаниям? В ходе научно-технического прогресса появляется все больше технических средств с новыми информационными возможностями. Сегодня в традиционную схему «преподаватель – студент – учебник» вошло новое звено – компьютерное обучение или, иначе, компьютерные технологии обучения.

Информатизация образования – это комплексный, многоплановый, ресурсоемкий процесс, в котором участвуют все. Это и внедрение комплекса программ управлением образования, и использование информационных технологий в образовательных дисциплинах, и разработка интегрированных занятий, и проектная деятельность, и активное использование Интернета в образовании. А для этого необходимо создать сетевую инфраструктуру в самом учебном заведении.

Решение всех этих проблем и задач в настоящее время является главной задачей, которая определяет успех внедрения информационных технологий в образование на всех его уровнях.

## **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ РАЗВИТИЯ**

*Толстик И.В.*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Инженерное образование рассматривается всегда как ключевой фактор социально-экономического развития страны. Быстрое развитие информационных и коммуникационных технологий привело к существенному изменению содержания инженерного труда, что вызвало изменение требований к подготовке выпускника высшего учебного заведения и разработки новых подходов к оценке его профессиональных качеств. Многозначительные перемены, происходящие в различных областях нашей жизни за последние годы, стремительное развитие экономики, науки, техники требует подготовки высококвалифицированных специалистов. Формирование рынка труда предъявляет новые требования к

качеству профессиональной подготовки, что приводит к обострению конкуренции между выпускниками технических вузов.

От специалистов требуется владение практическими навыками решения производственных и управленческих задач, свободная ориентация в потоке научной и технической информации, постоянное пополнение своих знаний, способность предвидеть тенденции развития научно-технического прогресса, умение мыслить творчески, защищать свою точку зрения. Базу этих качеств необходимо сформировать во время учебы в высшем учебном заведении. Реализация требований подготовки инженерных кадров осуществляется разработкой и внедрением современной технологии обучения техническим дисциплинам в технических вузах и непосредственно начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики. Заметное влияние на развитие и совершенствование учебного процесса в вузе способны оказать развивающиеся информационно-коммуникационные технологии. Увеличивается темп восприятия информации, как в процессе профессиональной деятельности, так и в повседневной жизни. Информация становится реальной производственной силой, от количества и качества зависит результат многих производственных и не производственных процессов. Роль инструмента в этом случае исполняет компьютер, причем во всех сферах образования. В целом, компьютерные технологии становятся неотъемлемой частью повседневной жизни современного человека. Преимущества компьютерной технологии в интенсификации и активизации обучения, индивидуализации учебного процесса, реализации творческого характера обучения должны быть использованы в процессе обучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графике. В работе под интенсификацией понимается возможность, при заметном повышении качества знаний, изучения большего объема информации за меньшее время. Данная возможность достигается посредством совершенствования структуры курса данных дисциплин в результате объединения родственных разделов, формулирования обобщенных алгоритмов решения однотипных задач.

В этой связи необходим активный поиск решения проблемы эффективности обучения в свете происходящей информатизации образования и использования компьютера в учебном процессе.

Применение компьютерных технологий в образовании дает большие возможности и преподавателю и студентам. С помощью компьютера активизируется работа студентов с учебным материалом, повышается их активность, развиваются творческие способности. Внедрение информационных технологий ведет к тому, что компьютерная подготовка стала одним из главных определяющих критериев профессиональной значимости молодого специалиста. Использование компьютерных технологий при изучении начертательной геометрии и инженерной графики является связующим звеном, объединяющим многие дисциплины в единую систему межпредметной преемственности между кафедрами высшего учебного заведения.

Бурное развитие науки и техники обуславливают необходимость повышения качества подготовки специалистов технических специальностей, а в связи с этим возникает необходимость развития новых форм обучения, пересмотра учебных планов вузов. Кроме этого, в системе образования происходит постоянное введение новых специальных дисциплин за счет сокращения других. В

связи с тем, что недельная нагрузка и продолжительность обучения не могут увеличиваться, увеличилась плотность потока учебной информации, поступающей студенту. Такое сокращение уже коснулось ряда дисциплин, в том числе и инженерной графики. И это, несмотря на то обстоятельство, что начертательная геометрия является основополагающей базой, фундаментом для всех технических дисциплин. Все вышесказанное налагает двойную ответственность: при постоянном сокращении учебных часов, увеличении плотности потока учебного материала и все еще весьма низком уровне графической подготовки поступающих в вузы обеспечить значительный, достаточно прочный запас знаний по начертательной геометрии, необходимых для дальнейшего обучения в техническом вузе и в будущей профессиональной деятельности. Перечисленные обстоятельства заставляют искать более эффективные методы обучения, заниматься внедрением новых информационно-коммуникационных технологий обучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики с целью интенсификации учебного процесса. Поиск необходимых способов и приемов, повышающих успеваемость студентов, должен быть направлен в первую очередь на совершенствование содержания вспомогательной литературы и методик преподавания, которые формируют интеллектуальные, творческие и познавательные способности студентов.

Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика способствуют развитию пространственного представления и воображения, конструктивного и творческого мышления, а также воспитанию профессиональной и графической культуры и грамотности. Высшее инженерное образование предусматривает основательную графическую подготовку будущих специалистов, качество которой призваны обеспечить преподаваемые в вузе дисциплины. Эффективность развития необходимых профессиональных качеств будущих специалистов достигается при специально организованных учебных ситуациях, созданных на основе содержательной структуры учебных программ, творчества и современных компьютерных технологий.

Применение графических пакетов оказывает огромную помощь в восприятии и понимании начертательной геометрии и инженерной графики, а также способствует развитию студенческих научных исследований, интенсификации использования студентами полученных теоретических знаний. Это и есть те основные задачи, которые стоят в настоящее время перед высшим образованием.

Наличие новых потребностей общества в современной подготовке квалифицированных специалистов, особенно технических работников, находятся в противоречии с низким уровнем научно-методического обеспечения процесса обучения начертательной геометрии для реализации этих потребностей. Проблема состоит в выявлении возможностей интенсификации процесса обучения начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики, которые являются основополагающей дисциплиной для других специальных дисциплин в техническом вузе. Решение проблемы возможно посредством совершенствования структуры курса этих дисциплин в результате объединения родственных разделов, а также в дидактической обработке учебного материала, в разработке форм и методов обучения студентов начертательной геометрии, инженерной и компьютерной графики с целью повышения качества знаний и формирования умений и навыков, необходимых в будущей как учебной, так и профессиональной деятельности.

В современных условиях для решения графического образования студентов необходимо в первую очередь повысить уровень графической подготовки учащихся в средней школе, выделить часы на изучение графических дисциплин, обеспечить непрерывности графической подготовки студентов на протяжении всего времени обучения в вузе.

Главной задачей преподавателя становится не просто передача знаний студентам, а формирование у них способностей и стремления самостоятельно получать знания, умения и навыки. Необходимо разработать такие методы преподавания и методический материал, чтобы стимулировать интеллектуальные способности студента, заставить его работать с материалами лекций, учебниками с целью максимального овладения теоретическими и практическими знаниями.

На современном этапе развития науки и техники новыми требованиями к преподаванию графических дисциплин становится овладение компьютерной графикой. Компьютерные технологии являются мощным инструментом в реализации методов геометрии и графики и позволяют моделировать практически любые конструкции.

Работа на компьютерах построена так, что изучается не только графический пакет, но и продолжается изучение инженерной графики. Студенты выполняют на компьютере те работы, которые не были предусмотрены для выполнения на бумаге.

С целью освоения студентами современных технологий проектирования преподавателями графических дисциплин на нашей кафедре используется графическая система AutoCAD. Традиционные задания графического курса в настоящее время получили новое наполнение. Следует отметить, что студенты изучают этот предмет чрезвычайно заинтересованно, и даже более слабые из них на занятиях по компьютерной графике работают с большим интересом.

При внедрении компьютерной графики в учебный процесс изучается только один графический пакет. Это обусловлено малым количеством часов, отводимых курсом на изучение компьютерной графики. Использование компьютера в учебном процессе должно быть комплексным: на лекциях, практических занятиях, лабораторных работах. Тем самым создается компьютеризированная среда обучения, в которой компьютер выступает не только как средство обучения, но и как метод обучения и управления учебной деятельностью.

Подводя итог вышеизложенному, можно с уверенностью сказать, что за современными информационными технологиями большое будущее, так как они универсальны и многофункциональны.

## **РАЗВИТИЕ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ВОООБРАЖЕНИЯ – ВАЖНЕЙШАЯ ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»**

*Тявловская Т.М.*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

Творческий труд современного инженера неотделим от его способности к воображению. Поэтому важной задачей при подготовке студентов технических вузов является формирование пространственных представлений и пространственного воображения. Она справедливо считается одной из важнейших учебно-