

таким, как “Теоретическая механика”, “Сопротивление материалов”, “Детали машин”, “Сельскохозяйственные машины”, “Тракторы и автомобили”, “Ремонт машин” и других. Использование данной технологии позволяет значительно сократить сроки выполнения курсовых и дипломных проектов, повысить их качество, более творчески подойти к обучению.

Переход на новые технологии сдерживается как объективными причинами (недостаточность компьютеров), так и субъективными. Для практической реализации изложенного, необходимо *перевернуть сознание*, перейти от *плоского*, к *пространственному* мышлению, а это порой не так просто. Принцип «решение традиционных задач нетрадиционными методами» должен прочно войти в наше сознание.

Организация учебного процесса при дистанционном обучении

Авлукова Ю. Ф., БГАТУ, г. Минск

Подготовка специалистов технического профиля требует значительной информационной нагрузки как на преподавателей и обучаемых, так и на всю систему в целом, включая техническое и информационное обеспечение учебного процесса.

Существующая практика подготовки специалистов в вузе основана на принципе: одна специальность - один преподаватель (лектор) на поток и один - на группу или, подгруппу (в зависимости от количества слушателей в группе), при проведении практических и лабораторных работ. Такой подход эффективен только в условиях достаточной оснащенности учебных аудиторий наглядными пособиями; ортехникой, в том числе аудио и видеопанорамой; проекционной техникой и др.

В процессе учебной и последующей профессиональной деятельности у специалистов постоянно появляется необходимость обращения к материалам смежных дисциплин, а также справочным материалам. Использование традиционных методов обучения, существующих учебных пособий и методов преподавания, не обеспечивает возможности выполнения всех вышеперечисленных работ из-за того, что взаимосвязанные технические дисциплины преподаются в разных курсах. Перекомпоновка учебного материала с последующим объединением фрагментов в функционально законченные модули, обеспечивает эффект комплексного познания учебного материала. При такой форме представления объем учебного материала существенно сокращается, а содержание каждого учебного пособия, в конспективной форме, соответствует содержанию группы взаимосвязанных фрагментов отдельных учебных дисциплин, где все функциональные и логические связи реализованы. Такая форма представления информации удобна для ДО. при

групповом обучении или самостоятельном освоении обучаемым учебного материала на базе компьютеризованных учебных пособий. Функциональные связи между отдельными учебными дисциплинами и их разделами (фрагментами) представляются в форме указателей соответствующих адресов многоуровневых каталогов.

Для студентов - заочников, очевидно, наиболее радикальное решение - применение компьютерной техники, в сочетании с компьютеризованными учебными комплексами. Для этого каждый слушатель должен иметь доступ к персональному компьютеру в объеме требуемого машинного времени, необходимого и достаточного для усвоения всего учебного материала и выполнения практических работ. Однако, это не означает невозможности передачи необходимой информации в виде текста для визуального воспроизведения, или путем прослушивания лекционного материала через канал связи, в сопровождении пояснений лектора, а также иллюстрационного материала, воспроизводимого на экране монитора или видео проектора, с целью повышения качества восприятия иллюстративной информации. Реализация учебного процесса в интерактивном режиме, позволяет обучаемым задавать вопросы лектору и получать его ответы непосредственно в процессе обучения. Компьютерная реализация практических работ должна обеспечить возможность отыскания аналога или наиболее близкого варианта решения задачи (задач) для каждого конкретного раздела курса, в соответствии с полученным заданием. Организационная форма процесса обучения максимально приближается к индивидуальной, когда обучаемый имеет возможность оперативного получения ответа преподавателя на свой вопрос. Она удобна, также, при проведении групповых консультаций с использованием локальной сети компьютерного класса, вуза или, при удаленном доступе, с применением Internet. Здесь преподаватель, со своего рабочего места, может вмешаться в процесс решения и оперативно внести необходимые коррективы.

При организации дистанционного обучения особо остро встает вопрос выполнения студентами практических работ на компьютере. Представляется эффективным использование терминального доступа к файло-серверу учебного заведения, когда студент передает только исходные данные для программы и получает на свой компьютер экранные изображения с результатами или заданиями, представленными в текстовой или графической форме, а сами программы выполняются на сервере. При дистанционном обучении необходимо обеспечить возможность обмена почтовыми сообщениями между студентами и преподавателями. Телеконференции, реализуемые в виде Web-форумов, обеспечивает возможность проведения коллективных бесед студентов и преподавателей. Использование виртуальной "Чертежной доски" совместного пользования (Whiteboard), на которой студенты и преподаватели могут совместно создавать графические изображ

ния, сценарии для визуализации и анимации поэтапных решений графических задач, а также протекающих во времени процессов, позволит установить личный контакт между преподавателем и студентами.

Важным моментом при организации дистанционного обучения является обеспечение безопасности. Здесь целесообразно ограничивать доступ пользователей ко всему курсу и к отдельным его частям

Все эти позиции обязательно должны быть учтены при разработке учебных программ и создании компьютеризованных учебно- методических комплексов.

Перспективы использования компьютерной графики при подготовке специалистов АПК

Ярошевич О. В., канд. пед. наук, **Стасюкевич Н. Н.**, БГАТУ, г. Минск

В настоящее время широкое внедрение в учебный процесс компьютерных технологий обеспечивает возможность неограниченного совершенствования методов подготовки будущих специалистов АПК, обучаемых в ВУЗах технического профиля. Одно из направлений такой подготовки - применение в учебном процессе систем компьютерной графики и основ автоматизированного проектирования.

Компьютерная графика CAD - Computer Aided Design (компьютерная автоматизация проектирования) является составной частью САПР (Системы Автоматизированного проектирования), и отвечает за процесс проектирования технических систем и создания полного комплекта необходимой конструкторской и технологической документации. Конечной (идеальной) целью любой САПР - является полная (сквозная) автоматизация всех этапов создания изделия, т.е. удовлетворение принципу CAD/CAM/CAE (Computer Aided Design / Mechanical / Engineering).

Кафедра «Инженерная графика и САПР» БГАТУ имеет достаточно большой опыт преподавания компьютерной графики. В курсе обучения студентов БГАТУ компьютерная графика является разделом общей дисциплины «Начертательная геометрия. Инженерная и компьютерная графика». В качестве базового программного обеспечения, на сегодняшний день, кафедра располагает такими графическими системами, как *AutoCAD*, *КОМПАС-ГРАФИК 5.XX*, программным комплексом *САПР «АВТОПРОЕКТ»* и автоматизированной интерактивной системой тестирования «АИСТ».

Графическая система *AutoCAD* является одной из наиболее распространенных систем в мире и странах СНГ благодаря своей универсальности и