

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

доступности. В курсе изучения компьютерной графики данной системы обучаются студенты агро энергетического и агро механического факультетов. К недостаткам данной системы можно отнести не полную русификацию, что вызывает определенные затруднения у некоторых обучаемых, также отсутствие прикладных библиотек в имеющейся поставке.

Российская графическая система КОМПАС-ГРАФИК 5.XX, хотя и значительно уступает системе AutoCAD, имеет некоторые весомые достоинства, такие, как русскоязычность пользовательского интерфейса, встроенного параметризатора и обучающего курса, а главное наличие библиотеки стандартных изделий и конструктивных элементов с полной поддержкой ЕСКД. Указанные преимущества данной системы позволяют успешно использовать ее в курсовом и дипломном проектировании в ряде специальных дисциплин.

Внедрение в учебный процесс российского программного комплекса САПР «АВТОПРОЕКТ» по дисциплине «САПР ТП (технологических процессов)», в качестве эксперимента, позволило автоматизировать процесс проектирования технологических процессов и как следствие, значительно повысить качество выполнения курсовых проектов по дисциплине «Технологии ремонтно-обслуживающего производства» у студентов четвертого курса факультета технического сервиса в АПК. Высокая эффективность данного комплекса заключается в широком использовании встроенных баз данных, а также интеграции с КОМПАС-ГРАФИК 5.XX, КОМПАС МЕНЕДЖЕР.

Приобретение автоматизированной интерактивной системы тестирования «АНСТ», предназначенной для разработки компьютерных тестов по любой дисциплине, позволит автоматизировать процесс контроля полученных знаний.

Вместе с тем, следует отметить ряд проблем, возникающих при реализации задач компьютерной графической подготовки будущих специалистов:

- ◆ оснащение учебного процесса передовыми технологиями проектирования сдерживается, в первую очередь, недостатком средств: низким уровнем технической базы, слабым методическим обеспечением, дефицитом расходных материалов;
- ◆ низкий уровень общей компьютерной подготовки студентов, особенности из сельских школ, училищ и техникумов;
- ◆ актуальной всегда остается проблема различного уровня подготовленности и культуры студентов в пределах одной академической группы;
- ◆ крайне малое количество часов (16...17ч.) отводимое по программе для изучения компьютерной графики, недостаток аудиторного фонда и специалистов.

На наш взгляд, с целью повышения уровня компьютерной графической подготовки студентов необходимо:

- осуществить пересмотр учебных программ по ряду дисциплин;
- увеличить число часов, отводимое для изучения компьютерной графики и других дисциплин компьютерного цикла (из опыта Могилевского технологического института объем курса компьютерной графики, составляет 10 часов лекций и 28 часов лабораторных занятий, включая 7 лабораторных работ, в БГАТУ всего 16...17 часов);
- увеличить долю выполнения графических заданий по начертательной геометрии и инженерной графике с использованием средств компьютерной графики;
- обеспечить более широкое использование новых технологий трехмерного компьютерного моделирования.

Предложенные подходы позволяют значительно повысить уровень преподаваемых компьютерных дисциплин и их роль в междисциплинарных связях университета.

Информационная база данных по тракторостроению

Новиков Г. В., ст. науч. сотрудник, канд. техн. наук, **Бурапкин М. Ю.**, аспирант, НАТИ, Москва

В НАТИ ведутся работы по созданию информационной базы данных (БД) по мировому тракторостроению. Целью работ является создание постоянно функционирующего мощного инструмента научного познания и анализа состояния и процессов, происходящих в современном тракторостроении. БД создаётся как реляционная для накопления, организации (структурирования), хранения, обработки, анализа и использования данных по всем основным направлениям и проблемам мирового тракторостроения. База данных разработана и функционирует, но продолжает развиваться. Ведётся её заполнение, в том числе и в ретроспективном направлении. Начатая только как база данных моделей зарубежных тракторов, она непрерывно углубляется и расширяется. В ней появились разделы данных о фирмах-изготовителях, агрегатах (двигатели, трансмиссии, системы автоматики и управления, кабины), узлах и элементах (устройства автоматики, шины) тракторов. Предполагается, двигаясь вглубь, дойти до конструкций, деталей, материалов и типовых характеристик элементов, двигаясь вширь - до агрегатирования, с.х. орудий и агротехники. Следующее неочевидное, но важное направление – банк данных ссылок по теории, нереализованным проектам и патентам.