

имущества выбираемых методов решений различных задач в различных предметных областях.

УДК 681.31

П.П. Урбанович, проф.;

Н.И. Гурин, доц.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В БГТУ И ПУТИ ИХ РЕАЛИЗАЦИИ

В последние несколько лет все чаще звучит термин “новые информационные технологии”. Информация становится одной из главных материальных ценностей. Последняя четверть 20 века характеризуется широчайшим наступлением персональных компьютеров (ПК) на все сферы человеческой деятельности. Прогресс в этой области поразителен: если бы, взяв за точку отсчета середину нашего века, сравнить его с развитием самолетостроения, то самолет класса БОИНГ теперь смог бы облететь Землю за 21-23 минуты (характеризует быстродействие), затратив при этом 18-19 литров топлива (характеризует энергопотребление).

ПК в настоящее время является главным инструментом по обработке информации, предоставляя для этого новейшие технологии. С другой стороны, он является и одним из главнейших источников информации. Благодаря развитию современных мультимедийных компьютерных систем, ПК постепенно превращается в некую виртуальную технологическую среду, в основное средство общения человека с окружающим миром и его познания, заменяя собой привычные телефон, телевизор, музыкальный центр и т.п.

Все это говорит о насущной необходимости владеть этим инструментом на соответствующем уровне. На наш взгляд, для успешной работы по компьютерной подготовке будущих специалистов в ВУЗе необходимо решить триединую задачу:

- 1) достаточное оснащение учебных классов современными компьютерами и внешними устройствами к ним;
- 2) эффективное использование вычислительной техники;
- 3) обеспечение квалифицированными кадрами преподавательского и технического персонала.

Что касается первого направления, то, благодаря усилиям ректората, университет в настоящее время обладает одним из лучших компьютерных парков среди ВУЗов республики. Во многих классах компьютеры объединены в локальные сети. Функционирует единственная в республике мультимедийная лекционная аудитория с передачей изображения от компьютера на систему аудиторных телевизоров. Созданы все предпосылки для

выхода университета в глобальные компьютерные сети, в том числе и в Internet. Усилиями кафедры вычислительной техники университет выиграл грант Фонда Сороса на подключение к этой сети и бесплатное использование Internet в течение года. Здесь состояние дел можно оценить как вполне успешное.

Ситуация по двум другим направлениям не столь однозначна. И здесь университет, на наш взгляд, не занимает ведущих позиций.

Во всем цивилизованном мире принята практика непрерывной компьютерной подготовки студентов в течение всего процесса обучения, что позволяет закреплять и в дальнейшем совершенствовать полученные навыки. Естественно, что в учебный процесс должны непрерывно внедряться современные информационные технологии, уровень которых обновляется практически каждые два-три года.

Анализируя, прежде всего, содержание программ по компьютерной подготовке в университете и соответствующие программы технических ВУЗов за рубежом и у нас в республике (БГПА, БГЭУ и др.), необходимо отметить следующее:

1) в нашем университете *в нужном объеме не реализована концепция непрерывной компьютерной подготовки* по всему курсу обучения - в основном это базовая подготовка в течение двух-трех семестров на первом-втором курсах и для некоторых специальностей - небольшие спецкурсы с применением компьютеров на 4-5 курсах;

2) в среднем примерно *в два раза меньшее общее количество учебных часов*, отводимых на базовую компьютерную подготовку, чем в других ВУЗах республики: БГТУ - в основном 100-120 часов (максимум 157 часов), БГПА - до 372 часов (на строительном факультете), БГЭУ - примерно 200 часов;

3) положение с компьютерной подготовкой специалистов *на заочном факультете просто неудовлетворительное* и не в полной мере соответствует статусу ВУЗа.

В свете анализируемого вопроса нам представляется весьма важным и актуальным глубоко изучить потребность в республике в специалистах-выпускниках университета, владеющих средствами вычислительной техники на профессиональном уровне. Предварительный анализ показывает, что такой предметной областью могут стать САПР для целей, прежде всего, деревообработки и производства изделий из древесины, а также управления технологическими процессами.

Промышленность уже сейчас ощущает острую нехватку в инженерах, которые могли бы эффективно использовать созданные пакеты прикладных программ, приобретенные, чаще всего, в комплекте с импортным оборудованием, управляемым на базе ПК. С другой стороны, создав соот-

ветствующую материальную базу, университет мог бы стать ведущим центром по подготовке и переподготовке кадров через систему факультета повышения квалификации специалистов указанного профиля.

Без применения современных информационных технологий невозможно подготовить специалиста, который необходим производству. И хотя университет обладает достаточно опытным и квалифицированным профессорско-преподавательским составом, синдром компьютера преодолен далеко не всеми преподавателями и внедрение возможностей компьютера в учебный процесс для многих дисциплин находится на низком уровне.

Современный компьютер предоставляет, вообще говоря, неограниченные возможности по доступу к информации, ее переработке, получению требуемых результатов, моделированию различных процессов и т.д. С другой стороны, он открывает широкие возможности по активизации учебного процесса, включению студента в самостоятельную работу с компьютерными пособиями и программными средствами, поскольку *только самостоятельная работа позволяет закрепить полученные знания.*

В связи с отмеченными обстоятельствами мы предлагаем следующие меры, которые, на наш взгляд, позволили бы поставить в соответствие уровень компьютерной подготовки студентов университета современным требованиям и тем потенциальным возможностям, которыми университет располагает сейчас.

Учебный процесс. Необходимо:

- перейти к непрерывной компьютерной подготовке студентов в течение всего процесса обучения на основе сквозной программы и в соответствии с изучаемыми предметами;
- предусмотреть увеличение общего объема часов на базовую компьютерную подготовку в размере 250-350 часов;
- внедрять компьютерные методы обучения практически по всем изучаемым в университете дисциплинам;
- обеспечить увеличение количества часов для самостоятельной работы студентов в компьютерных классах (по 2-4 часа на каждые 2 часа лабораторных занятий с преподавателем);
- предусмотреть спецкурсы по применению вычислительной техники и программных средств для студентов и преподавателей университета вне рамок обязательной программы.

Компьютерная техника. Необходимо:

- создать несколько компьютерных классов с выходом в глобальные сети, в том числе в Internet;
- создать несколько мультимедийных классов с комплектом обучающих программ по основным изучаемым курсам для лабораторной и самостоятельной работы;

- организовать мультимедийные лекционные аудитории во всех аудиториях с действующими телевизионными комплексами для проведения компьютерных демонстраций.

Организационные мероприятия. Необходимо:

- создать мультимедийный центр (лабораторию) для разработки мультимедийных компьютерных учебных пособий;

- создать центр по САПР (лабораторию или несколько лабораторий) для обеспечения уровня подготовки специалистов, соответствующего требованиям современного производства;

- усилить группу системных программистов на вычислительном центре квалифицированными кадрами для поддержания рабочего состояния эксплуатируемой вычислительной техники и программного обеспечения;

- разработать (например, через ВНК) либо приобрести лицензионные программные продукты по основным курсам, изучаемым в университете;

- создать базу данных (банк данных) для разработанных учебных программ и распространять его по университетской сети;

- увеличить долю компьютерного методического материала, в том числе компьютерных (электронных) методических пособий;

- организовать регулярные курсы переподготовки преподавателей и специалистов по компьютерной технике и программным средствам (в качестве одной из дисциплин ФПК).

В заключение отметим, что современное производство ощущает острый дефицит специалистов, одинаково хорошо знающих как современные технологии, так и современную компьютерную технику. Во многих случаях первый вопрос, который задают молодому специалисту, пришедшему на работу, касается его познаний в компьютерной технике и современных информационных технологиях. Если мы немедленно не займемся коренным пересмотром отношения к месту и роли средств вычислительной техники в образовании специалистов нашего университета, то мы упустим время и те реальные шансы, которые нам предоставлены, а соответствующую нишу заполнят другие структуры - перепрофилированные ВУЗы и коммерческие учебные заведения.