

## **Технология формирования содержания компьютерного практикума для студентов инженерных специальностей**

*Петухова Т.П. (inform@mail.osu.ru)*

*Оренбургский государственный университет (ГОУ ОГУ)*

Проектируя инженерное образование сегодня, необходимо учитывать действенное влияние информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) на общество [1], обусловленное следующими их особенностями:

- ИКТ – вспомогательные технологии, которые применяются практически везде и способствуют повышению производительности;
- технические возможности ИКТ растут экспоненциально, и пока не наблюдается замедления темпов их роста;
- соотношение стоимость / производительность ИКТ устойчиво снижается.

Сочетание этих трех факторов приводит к тому, что ИКТ порождают новый длительный цикл экономического развития, приводящий в социальном плане к информационному обществу. В связи с этим следует также заметить, что социальная среда, в которую сегодня попадает выпускник университета, отличается жесткостью, напряженностью и повышенной конкуренцией участников. При этом современная рыночная система отношений, с одной стороны, резко подняла уровень профессиональных требований к специалистам, а с другой стороны, обусловила необходимость их готовности к смене объекта деятельности. Возможный диапазон ролей выпускника вуза в современных условиях существенно расширился. Для того, чтобы быть конкурентоспособным на рынке труда, молодой специалист должен обладать:

- уникальными, по сравнению с другими конкурентами, качествами;
- улучшенными характеристиками;
- повышенными «потребительскими» свойствами.

Безусловно, фундаментальное информационное образование позволит инженеру ориентироваться и самостоятельно перестраиваться в информационной составляющей своей профессиональной области, быть активным и самостоятельным в познании нового, быть способным к творческой деятельности, что в итоге существенно повысит конкурентоспособность молодого специалиста. Однако, с другой стороны, востребованность инженера в данный конкретный момент времени повышается за счет специализированной подготовки, в том числе

и в информационной составляющей его будущей профессиональной деятельности, т.е. осваиваемые в университете ИКТ должны быть согласованы с текущим состоянием и перспективами информатизации производственной сферы выпускника [2]. Эта задача может быть решена за счет соответствующего проектирования компьютерного практикума [3].

При формировании содержания компьютерного практикума нами учитывались, прежде всего, состояние и перспективы информатизации профессиональной деятельности будущего выпускника в регионе, информатизация учебного процесса и базовый уровень компьютерной подготовки студентов первого курса. Данная технология использовалась в Оренбургском государственном университете для студентов двух направлений:

- 260000 – Технология продовольственных продуктов и потребительских товаров (5 специальностей);
- 140000 – Энергетика, энергетическое машиностроение и электротехника (6 специальностей).

Анализ стандартов специальностей заключался в рассмотрении видов и задач профессиональной деятельности с позиции использования ИКТ. В результате анализа этих документов по первому направлению было выделено 4 основных вида профессиональной деятельности выпускника (ПДВ): производственно-технологическая, научно-исследовательская, проектная и организационно-управленческая, по второму направлению – 6 видов ПДВ: проектно-конструкторская, производственно-технологическая, исследовательская, организационно-управленческая, эксплуатационная и монтажно-наладочная. Далее мы провели их декомпозицию по задачам профессиональной деятельности инженера. «Дерево» видов и задач деятельности позволило осуществить анализ состояния и перспектив информатизации будущей профессиональной сферы выпускника на основе опроса экспертной группы специалистов-производственников.

Полученные данные показали следующие тенденции востребованности компьютерных технологий для указанных направлений подготовки специалистов в регионе:

1. *Текстовые редакторы* для всех специальностей используют как вспомогательные средства, которые могут быть эффективны при решении более чем 65% задач профессиональной деятельности (оформление различной документации технологических процессов, отчетов и т.д.);

2. *Электронные таблицы* как основные средства и средства, которые могут быть эффективно использованы при решении задач,

необходимы для первого направления в 70% задач ПДВ, а для второго направления – в 65% задач ПДВ (обработка табличных данных, построение графиков, диаграмм, проведение численных расчетов, хранение и обновление данных и т.д.);

3. *Технологии сети Internet и электронная почта* используются пока в 40% - 50% задач ПДВ;

4. *Базы данных* в предметной области первого направления применяются как основное средство или средство, которое может быть эффективно использовано, в 65% задач ПДВ, а для второго – не более чем в 30% задач ПДВ (исследовательская и эксплуатационная деятельность);

5. *Математические пакеты* используются примерно в 45%-50% задач ПДВ. В основном это научно-исследовательская, проектная и эксплуатационная виды деятельности, и преобладает степень применения данного класса программного обеспечения как средства, которое может быть эффективно использовано при решении задач;

6. *Специализированные пакеты* применяются в 45% - 55% задач ПДВ (преимущественно проектная и научно-исследовательская деятельность и в меньшей степени – производственно-технологическая и эксплуатационная);

7. *Системы автоматизированного проектирования* используются для первого направления в 45% задач ПДВ (научно-исследовательская и проектная виды деятельности), а для второго направления – 20% задач ПДВ (проектная деятельность);

8. *Языки программирования* используются в существенно меньшей степени (около 25% задач ПДВ – научно-исследовательская деятельность).

Таким образом, можно сказать, что основными практически используемыми компьютерными технологиями для обоих направлений подготовки кадров в регионе являются электронные таблицы, текстовые редакторы, технологии сети Internet и электронная почта, математические пакеты, специализированные пакеты. Для направления 260000 в этот перечень следует включить также базы данных и СУБД.

С другой стороны, компьютерный практикум должен способствовать освоению тех информационных технологий, которые применяются на протяжении всего учебного процесса как в блоках общепрофессиональных и специальных дисциплин, курсовом и дипломном проектировании, так и в блоках общих математических и естественнонаучных дисциплин, гуманитарных и социально-экономических. С этой целью для каждой специальности разрабатываются программы непрерывной компьютерной подготовки студентов.

В результате проведения обозначенных выше мероприятий можно выявить минимальный перечень программных продуктов, подлежащих практическому освоению в рамках компьютерного практикума.

#### *Литература*

1. *Петухова Т.П.* Современная парадигма информационного общества как основа стратегии формирования информационной компетенции специалиста // Вестник Оренбургского государственного университета, №1 (39), 2005 – С. 116-123.

2. *Петухова Т.П.* О подходе к проектированию компьютерного образования инженеров-электриков // Актуальные проблемы информатики в современном российском образовании: Первое Всероссийское совещание НМС по информатике при Министерстве образования и науки РФ: Москва, 26 июня 2004 г.: труды – М: Изд-во МГУ, 2004 – С. 173-185.

3. О проектировании практикума по информатике для студентов электротехнических специальностей // Образовательные технологии. Межвузовский сборник научных трудов. Выпуск 13. – Воронеж: Центрально-Черноземное книжное издательство, 2004 – С.9 – 13.

### **Подход к преподаванию дисциплины «Предметно-ориентированные экономические информационные системы»**

*Созонова Л.Т. (SozonovaL@yandex.ru)*

*Российский государственный профессионально-педагогический университет (Екатеринбург)*

В 2002 году в Российском Государственном Профессионально-Педагогическом Университете на факультете информатики на кафедре «Информационные технологии» была открыта новая специальность «Прикладная информатика (в экономике)». Это одна из самых современных и перспективных междисциплинарных специальностей. Многие вузы предполагают что специальность: «модная», двунаправленная, то есть во многом универсальная, востребованная и большими перспективами трудоустройства для выпускника в будущем.

На 4 курсе студенты изучают дисциплину «Предметно-ориентированные экономические информационные системы». Данная дисциплина базируется на ранее изученных дисциплинах таких как «Информатика и программирование», «Статистика», «Мировая экономика», «Бухгалтерский учет», «Алгоритмические языки и системы программирования», «Микроэкономика», «Финансы и кредит», «Вы-