

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В. В. Вьюхин

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ АДАПТИВНЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ СИСТЕМ В ВУЗЕ¹

В статье представлена технология разработки адаптивных методических систем в условиях учебного заведения, применяющего в обучении дистанционные образовательные программы. Технология предполагает активное участие студентов в создании компонентов таких систем и организации учета результатов использования учебных материалов.

It is offered a technology of methodical systems development in institute of higher education. This technology based on student activity in component creation of such systems and organization of continuous registration of usage results of developed materials.

Российский государственный профессионально-педагогический университет (РГППУ) ведет активную работу по расширению сферы применения информационных коммуникационных технологий (ИКТ) по всем направлениям учебной деятельности. Одно из таких направлений – использование в учебном процессе адаптивных методических систем (АМС).

Под адаптивной методической системой понимается методическая система, которая содержит в своей структуре образовательную технологию, базирующуюся на информационных компьютерных технологиях (ИКТ), и обладает свойствами адаптивности к различным аспектам образования [1, с. 234].

Использование АМС повышает эффективность обучения и обеспечивает выполнение требований, сформулированных психолого-педагогическими науками: это индивидуализация, дифференциация, личностно-ориентированный подход и т. д.

Специфика РГППУ такова, что одним из основных направлений его деятельности является подготовка специалистов по профилю «Профессиональное обучение (по отраслям)». Институт информатики (ИНИ) РГППУ ведет обучение студентов специальности «Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии)» специализации «Компьютерные технологии». Естественно, выпускники ИНИ в качестве педагогов профессионального обучения должны быть подготовлены к применению адаптивных систем для различных технологий образовательной деятельности.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РГНФ (проект 06-06-00475а).

Один из способов решения данной задачи – регулярное использование компонентов АМС в процессе обучения студентов и формирования навыков самостоятельного создания адаптивных методических систем. В определенном смысле это профессиональная ориентация будущих преподавателей на применение ИКТ и АМС. И насколько естественным и привычным для студентов станет использование ИКТ и АМС в учебном процессе вуза, настолько естественным и привычным будет их стремление продолжить это в дальнейшей трудовой деятельности.

Учебный план специальности «Профессиональное обучение» специальности «Компьютерные технологии» включает следующие дисциплины:

- педагогические технологии;
- методика профессионального обучения (МПО);
- методы и средства дистанционного обучения (МДО);
- компьютерные коммуникации и сети (ККС);
- *web*-дизайн;
- методика обучения информационным технологиям (МОИТ);
- педагогические программные средства (ППС).

Эти дисциплины напрямую связаны с подготовкой выпускников к деятельности, ориентированной на использование информационных компьютерных технологий, а также на разработку и использование АМС.

Так, цель предмета МОИТ – приобретение студентами знаний и умений в области проектирования и реализации учебного процесса по дисциплинам информационно-технологического направления, а МДО – формирование у студентов профессиональных знаний и умений, связанных с проектированием учебного процесса в условиях дистанционного обучения [4, с. 3].

Дисциплина «Педагогические программные средства» дает возможность освоить технологию разработки адаптивных методических систем [2, с. 3], которой посвящена эта статья. Рассмотрим подробнее ее цели и задачи. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении всех направлений отраслевой подготовки, а также психолого-педагогических курсов: психологии, педагогики и методики профессионального обучения.

Цели дисциплины ППС:

- формирование у студентов профессиональных знаний и умений, направленных на проектирование учебного процесса с использованием программных средств учебного назначения, а также разработку и сопровождение подобных средств;
- приобретение актуальных знаний и умений, позволяющих проявить себя в будущей профессиональной деятельности, реализовать свой творческий потенциал путем разработки нового и сложного программного обеспечения, используемого в образовательной сфере.

Основные задачи дисциплины ППС:

- овладение теорией компьютеризированного обучения;
- приобретение опыта применения готовых или самостоятельно разработанных ППС, позволяющих повысить эффективность профессионального обучения;
- приобретение знаний и умений в области системного проектирования и разработки программного обеспечения учебного назначения;
- развитие умений по формированию технологических условий для обучения с помощью компьютерных технологий, их поддержанию и сопровождению соответствующего системного и прикладного программного обеспечения.

В перечень приобретаемых студентами после изучения ППС знаний входят психолого-педагогические теории компьютеризированного обучения, модели обучения с применением ППС, а в перечень умений – способность выполнять все стадии проектирования ППС на основе профессионального использования инструментальных программных средств.

Из перечисленных выше дисциплин изучение по крайней мере последних четырех осуществляется с использованием АМС. А в целом (по всему учебному плану для специализации «Компьютерные технологии») преподавание с применением компонентов АМС ведется не менее чем по 14 дисциплинам.

Отсюда следует, что выпускники института, во всяком случае данной специализации, оказываются подготовленными к использованию и разработке материалов для адаптивных методических систем. Большинство выпускников имеет опыт разработки программно-методических комплексов (по крайней мере, в ходе выполнения курсовой работы по ППС, а многие – при подготовке дипломной работы) по тем или иным дисциплинам, достаточно четкое представление о структуре АМС, их компонентов, а также о требованиях к ним. Выпускники ИНИ знакомы с технологией использования АМС, особенностями их применения в условиях дистанционных технологий, правилами создания тестов для различных этапов учебного процесса.

Поскольку программные и технические средства, а также технологии их внедрения развиваются огромными темпами, указанные дисциплины (и некоторые другие) должны сами быть адаптированными к изменяющимся условиям: необходимо учитывать динамику изменения контингента преподавателей и обучающихся, развитие, изменение средств ИКТ, формы и виды обучения.

Базовое направление подготовки специалистов по специализации «Компьютерные технологии» – педагог профессионального обучения, поэтому динамика изменения контингента преподавателей учитывается автоматически (по крайней мере, относительно выпускников РГППУ): состояние выпуск-

ников и разрабатываемых ими программных продуктов находятся в тесной корреляционной связи.

Что касается адаптивности новых образовательных технологий к требованиям вузов по различным параметрам (таким, как разница в количестве часов, профессиональная направленность, качество обучения), то на самом деле она должна быть сведена только к обеспечению норм государственных образовательных стандартов (ГОС) с учетом изменения качества контингента обучающихся. Иные доводы вряд ли могут быть приняты во внимание.

Необходимость соответствия систем требованиям преподавателей далеко не бесспорна: нередко недостатки подготовки студентов маскируются завышенными оценками их знаний, умений, навыков. Ведь самое простое средство поднять успеваемость – заменить сложные задания простыми.

Поскольку подготовка выпускников вуза ориентирована на нормы ГОС, адаптация систем к установкам преподавателя должна считаться нежелательной, несмотря на то, что большинство преподавателей искренне хотят обучить подопечных быстрее и лучше, т. е. более качественно. Такая адаптация нередко ведет к снижению уровня знаний и выпуску специалистов, не соответствующих нормам образовательного стандарта.

Поэтому требование открытости для модификации, предполагающей возможность расширения, изменения и сокращения АМС, также вряд ли представляется целесообразным, поскольку может привести к искажению смысла такой АМС и снижению качества разработанных авторами системы блоков. Возможность модификации АМС бесспорно должна предоставляться только их авторам. Что же касается прочих преподавателей-пользователей АМС, то лучше придерживаться следующей точки зрения: несанкционированное изменение компонентов АМС может ухудшить его свойства. Поэтому любые вмешательства должны выполняться по согласованию с авторами АМС.

Требования к качеству разработки АМС непрерывно повышаются, поскольку такие системы могут и должны использоваться не только для дистанционных обучающих технологий, но и для всех прочих форм обучения.

Особое значение в процессе разработки АМС приобретает экспертная оценка блоков, а также экспериментальная проверка и отладка компонентов АМС в реальном учебном процессе.

РГППУ – профессионально-педагогический вуз, поэтому совершенно естественно, что для всех участников подготовки специалистов по специальности «профессиональное обучение» – сотрудников института информатики РГППУ – основным направлением научной деятельности в той или иной форме является разработка блоков АМС. А поскольку научное достижение считается неоспоримым только в том случае, если оно подтверждено эксперимен-

том, то все результаты научной деятельности сотрудников института сразу внедряются в учебный процесс и проходят реальную апробацию.

Научной работой в указанном направлении занимаются как преподаватели, так и студенты: первые – в рамках их научной и преподавательской деятельности, вторые – в рамках научно-исследовательской работы (НИРС), выполнения курсовых (МПО, ППС, МОИТ) и выпускных квалификационных работ (ВКР).

В качестве примера приведем названия тем курсовых и дипломных работ по некоторым дисциплинам:

Курсовые работы:

- Современные психолого-педагогические технологии обучения;
- Методическое обеспечение технологии концентрированного обучения дисциплине «Информатика»;

- Программно-методическое обеспечение темы «Принятие решений для дисциплины «Системный анализ»;

- Электронный учебник «Excel»

- Программно-методическое обеспечение темы «Виртуальные машины»;

- Интегрированная сетевая система обучения;

- Технология разработки видеокурсов.

Дипломные работы:

- Программно-методическое обеспечение факультативного курса «Графическое представление информации»;

- Программно-методическое обеспечение дисциплин «История экономических учений» и «Экономическая теория» для дистанционного обучения;

- Программно-методическое обеспечение по дисциплине «Маркетинг»;

- Программно-методическое обеспечение темы «Ведение кадрового учета и расчета заработной платы в системе 1С: Зарплата + Кадры»;

- Видеокурс MS Access 2000;

- Электронное пособие «Управление проектами в среде MS Project»;

- Программно-методический комплекс «Разработка дизайна web-сайтов»;

- Лабораторный практикум на тему «Финансовые отчеты и их анализ в MS Excel»;

- Программно-методическое обеспечение темы «Искусство делового письма, рекламы и PR-текстов».

Как показывают приведенные списки, сфера интересов разработчиков (преподавателей и студентов) весьма обширна. Разработки ведутся по самым различным направлениям, которые подчинены одной стратегической задаче: разработка и применение АМС для всех форм реализации образовательного процесса.

Примечателен тот факт, что отдельные темы оказываются достаточно хорошо исследованы. Это особенно ощутимо в том случае, когда обеспечивается преемственность тематики курсовых работ при изучении таких связей дисциплин, как, например, МПО – МОИТ – ППС, ККС – МПО – ППС, МОИТ – *web*-дизайн – ППС или других, и последующем выполнении выпускных квалификационных работ на ту же тему.

Таким образом, стратегически целесообразно централизованное планирование тематики курсовых и дипломных работ, нацеленное на то, чтобы в результате их создания получить (может быть, после незначительной доработки) компоненты АМС, пригодные для использования как в традиционных, так и, что особенно важно, дистанционных образовательных технологиях.

Поскольку тематика ВКР определяется с учетом предложений студентов (в частности, по заявкам предприятий, на которых студенты проходят практику или трудятся), то в сферу разработки, отладки и тестирования компонентов АМС вовлекаются помимо РГППУ другие предприятия, связанные с использованием этих компонентов. Однако подавляющее большинство таких компонентов, естественно, проходит апробацию и серьезное тестирование в первую очередь через учебный процесс РГППУ.

В институте информатики создано специальное подразделение (факультет дистанционного обучения), которое руководит организационной стороной подготовки дистанционного обучения. Оно обеспечивает первичную экспертизу учебных материалов: сначала кейсов, а затем программно-методических комплексов (ПМК), используемых для всех форм дистанционного и заочного обучения, а также для самостоятельной работы студентов очной формы обучения.

Определив достаточно строго требования к содержанию и оформлению кейсов и ПМК [3, с. 146], можно добиться того, что большинство учебных материалов станут основой для создания будущих АМС.

Однако если при первичной экспертизе проводится в основном формальная проверка учебных материалов, то разработка серьезных АМС, приемлемых для массового обучения студентов, предполагает ряд итераций при их создании и тщательное тестирование, имеющее надежную обратную связь, на основе которой можно оценить эффективность процесса обучения.

Для организации такой связи в РГППУ создан центр информационно-методического обеспечения (ЦИМО). Его основной целью стало внедрение дистанционных технологий обучения в масштабах всего университета, разработка программно-методического обеспечения для реализации этих технологий, а также обучение специалистов с использованием ДОТ. Одной из задач ЦИМО является создание системы, выполняющей функцию сбора, учета и хранения результатов обучения.

Если ввести в систему способность регистрации характеристик используемых учебных материалов, то станет возможным и проведение анализа эффективности используемых средств обучения, в том числе компонентов АМС.

Такая система позволяет в случае необходимости вносить оперативные изменения в любой такой компонент; это помогает не допустить существенных просчетов или быстро исправить их на основе первых же полученных результатов, а также обеспечивает постановку задачи оптимизации результатов учебного процесса – достижение наилучшего качества обучения при заданных ресурсах (затратах на обучение).

Полагая справедливой гипотезу об универсальности характера адаптивных методических систем по отношению к формам обучения, можно достаточно уверенно обобщать результаты использования компонентов АМС при преподавании различных дисциплин как путем заочной формы обучения, так и других: дистанционной заочной, дистанционной очной и даже традиционных очной и заочной форм, если в них задействованы компоненты АМС, например для самостоятельной работы.

Когда разработка указанных компонентов, их практическое использование в учебном процессе, сбор и оценка результатов обучения, а также коррекция АМС сосредоточены в одних руках, можно рассчитывать на относительно короткий цикл создания надежных компонентов, а следовательно, и целых систем, пригодных для практического применения в учебном процессе.

На основе указанной технологии разработка блоков (компонентов) АМС может быть поставлена на поток. Однако, поскольку данная технология предлагается для учебного заведения, необходимо помнить об основном назначении вуза – выпуске высококвалифицированных специалистов, обладающих большим кругом компетенций.

Определяя тематику курсовых и дипломных работ, нацеленную на разработку АМС, следует принять все меры к тому, чтобы не свернуть на путь подготовки специалистов, знающих только одно очень узкое направление деятельности. Поэтому особо высокая ответственность возлагается на преподавательский состав, занятый планированием и разработкой АМС и их использованием в учебном процессе.

Литература

1. Долинер А. И. Информационные и коммуникационные технологии в обучении: психолого-педагогические и методические аспекты. – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2003. – 344 с.

2. Долинер А. И., Ларионов В. Н. Рабочая программа дисциплины «Педагогические программные средства». – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. – 12 с.

3. Стариченко Б. Е. Компьютерные технологии в вопросах оптимизации образовательных систем. – Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. пед. ун-та, 1998. – 208 с.

4. Супрун С. В. Рабочая программа дисциплины «Методика обучения информационным технологиям (ГОС–2000)». – Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2002. – 12 с.

**Т. А. Матвеева,
Г. Д. Бухарова**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ТРАЕКТОРИЯ СТУДЕНТА В ПОЛЕ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ

Обсуждается концепция реализации образовательной программы подготовки специалиста (бакалавра/магистра), составленной в соответствии с компетентностной моделью выпускника вуза для формирования его профессиональной компетентности по индивидуальным образовательным траекториям.

The concept of realization of educational program of preparation of the expert (bachelor / master) made according to competence model of the graduate of high school for formation of his professional competence on individual educational trajectories is discussed.

В современных условиях перехода от постиндустриального общества к информационному происходит изменение парадигмы образования от «образования на всю жизнь» к образованию «через всю жизнь» [5]. Классическая парадигма ориентировалась на адаптацию человеческих качеств к производственным, технологическим и экономическим требованиям. «Образование на всю жизнь» являлось средством приобретения или закрепления социальных привилегий, преобладала установка на потребление материальных и духовных ценностей [6]. Информационное общество характеризуется ускорением социально-экономических процессов и возрастающей взаимозависимостью мира, полным риском и неопределенностей. Поэтому возникает социальный заказ общества на работников, обладающих навыками профессиональной и социально-психологической адаптации в быстро меняющемся мире. Новая парадигма видит в образовании не только средство для наиболее адекватного отражения требований современного общества и новой экономики, но и способ достижения иного качества жизни, формирования других, прежде всего творческих, высокодуховных потребностей личности [2, 4, 7, 8].