Т. С. Марченко

АКМЕОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К РАЗВИТИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ ПЕДАГОГА В ВУЗЕ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Статья посвящена проблеме поиска эффективных путей формирования ИКТ-компетентности будущего педагога, которая на сегодняшний день является одной из важных, но малоразработанных проблем. В статье содержится обоснование необходимости разработки учебных курсов или модулей, направленных на формирование специальной ИКТ-компетентности будущих педагогов; приводится описание разработанных модулей и соответствующих систем заданий; обосновывается их влияние на развитие основных компонентов профессиональной компетентности будущих педагогов; приводятся результаты, полученные в ходе исследования.

Ключевые слова: акмеологические технологии, профессиональная компетентность педагога, структура и компоненты профессиональной компетентности педагога, информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), специальная ИКТ-компетентность.

T. Marchenko

AKMEOLOGICAL APPROACH TO DEVELOPMENT OF EDUCATOR'S PROFESSIONAL COMPETENCE AT A HEI BY MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

The issue of searching for effective ways of forming ICT-competence of pre-service teachers is regarded. It is suggested that special courses and modules should be designed for developing ICT-competence, these modules and corresponding systems of assignments are described, as well as their influence on the development of basic components of professional competence of pre-service teachers.

Keywords: acmeological technologies, educator's professional competence, structure and components of educator's professional competence, information and communication technology (ICT), special ICT

Одной из актуальных проблем для современной системы педагогического образования является проблема развития профессиональной компетентности будущего педагога.

Акмеологический подход к развитию профессиональной компетентности специалиста является одним из важных современных подходов, предполагающих исследование человека как целостной личности [1]. В связи с этим особенно актуальными становятся разработки акмеологических концепций формирования профессиональной компетентности, что, в свою очередь, связано с поиском и выделением соответствующих условий и факторов.

Анализ отечественных и зарубежных исследований показывает, что компетентность следует рассматривать как системную характеристику личности, отражающую результат образования и качество подготовки специалистов. Однако реализация компетентностного подхода в высшей школе не всегда ориентируется на конечные результаты под-

готовки специалистов и не учитывает уровень развития профессиональной компетентности, что значительно снижает эффективность профессиональной подготовки в вузе. Профессиональная компетентность представляет собой системную динамично развивающуюся характеристику личности (совокупность знаний, умений, деловых и личностных качеств), показывающую владение современными технологиями и методами решения профессиональных задач различного уровня сложности и позволяющую осуществлять профессиональную деятельность с высокой продуктивностью [2].

Профессиональная компетентность как системная характеристика личности имеет сложную структуру и содержит следующие компоненты: дифферециально-психологический, социально-психологический, аутопсихологический, акмеологический, управленческий, специальный, информационно-технологический, а также элементы, из которых формируется модель компетентности [2].

Профессиональная компетентность и качества личности подвержены развитию, в основе которого лежат, с одной стороны, способности и профессионально значимые мотивы, с другой — реальная деятельность и ее функциональные модели. Развивая профессиональную компетентность, следует обращать внимание на достигаемый уровень ее развития, который соответствует уровню деятельности [2]. Соответственно этому выделяются следующие уровни развития профессиональной компетентности бакалавров, специалистов, магистров:

первый уровень (*минимальный*) — использует знания для выполнения только данного конкретного задания и не всегда может применить их для другого задания, хорошо работает по алгоритму и четким инструкциям;

второй уровень (*низкий*) — адаптирует свои знания применительно к особенностям задания и умеет использовать их для решения другого класса аналогичных задач. Действует согласно конкретным обстоятельствам;

третий уровень (*средний*) — самостоятельно может моделировать систему знаний по определённому классу задач. Умеет решать профессиональные задачи через создание моделей, адекватных для данного класса задач;

четвертый уровень (*высокий*) — умеет моделировать алгоритм деятельности применительно к данному классу задач и переносить его на решение нового, более сложного класса задач; владеет средствами моделирования в разных предметных областях; умеет разрабатывать модели для новых классов задач;

пятый уровень (*наивысший*) — владеет системой общеинженерных знаний и умений, обладает творческим мышлением; применяет системный подход к решению различных задач; творчески решает профессиональные задачи.

Каждый из этих уровней может достигаться будущими педагогами на различных ступенях обучения: на ступени бакалавриата (первый, второй уровни); на ступени специалитета (третий, четвертый уровни); на ступени магистратуры (четвертый, пятый уровни).

Мы считаем, что важной особенностью формирования профессиональной компетентности является

условие взаимосвязи и взаимообусловленности всех компонентов ее структуры: дифференциально-психологического, социально-психологического, аутопсихологического, акмеологического, управленческого, специального и информационно-технологического. Это означает, что целенаправленное формирование одного из компонентов профессиональной компетентности предполагает формирование и других ее компонентов.

Рассмотрим в качестве примера разработанную нами стратегию развития профессиональной компетентности педагога в вузе на примере целенаправленного формирования ИТ-компетентности.

Под ***информационно-технологической компетентностью* (*ИТ-компетентность*)** мы понимаем знание информационных и коммуникационных технологий и умение использовать их в практической деятельности, развивая и совершенствуя [2].

Мы считаем необходимым в ИТ-компетентности педагога выделить две составляющие — ***базовую и специальную***. ***Базовая ИТ-компетентность*** складывается из трех компонентов: *знать, уметь пользоваться*, *уметь применять в учебной деятельности*. ***Специальную ИТ-компетентность*** мы связываем с интеграцией специальных компетентностей в трех областях: в ИКТ, в предметной (например, математика) и в методической.

Каждая из названных специальных компетентностей формируется в соответствующих учебных курсах (информатика, математика, методика), но курса, интегрирующего их в новообразование, которое можно будет назвать специальной ИТ-компетентностью, нет.

Таким образом, требование подготовки компетентного специалиста диктует необходимость создания новых курсов, цель которых состояла бы в формировании и развитии *специальной ИТ-компетентности*. В связи с этим нами было принято решение о разработке соответствующей стратегии.

Основными чертами разработанной нами стратегии являются:

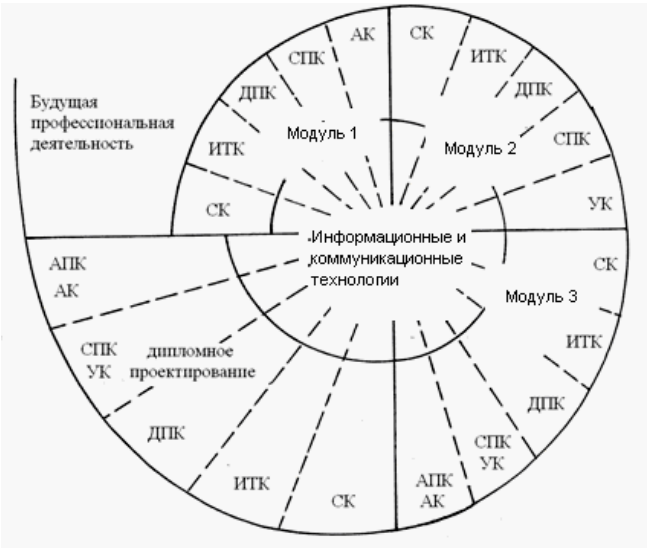
- конкретизация целей деятельности студентов на каждом этапе и разработка схемы взаимодействия целей, обеспечивающей достижение главной цели;
- разработка общего подхода к системе заданий, моделирующей деятельность студентов и обеспечивающей развитие профессиональной компетентности;
- объединение заданий в систему на основе учебного, научного и профессионального единства;
- формулирование основных требований к системе заданий, выполняющих развивающую и обучающую функции и способствующих преодолению студентами трудностей при овладении профессиональными умениями;
- выбор определенных форм организации работы студентов (различные сочетания фронтальной, индивидуальной, парной и групповой деятельности).

Данная стратегия была реализована при организации деятельности студентов в процессе освоения ими трех учебных модулей: «Использование цифровых образовательных ресурсов (ЦОР) в формировании понятия функциональной зависимости» (модуль 1), «Использование цифровых образовательных ресурсов в организации процесса обучения математике в начальной

школе» (модуль 2) и «Проектирование и разработка электронного дидактического материала по математике» (модуль 3). В качестве ЦОР при разработке заданий для студентов в первых двух модулях мы использовали компьютерные программы «Математика 5–11. Практикум» (модуль 1) и «Математика и конструирование» (модуль 2) [3, с. 40–48; 4, с. 49–58].

Цель первого модуля состоит в создании субъектного опыта изучения математики с использованием ЦОР, необходимого для формирования ИТ-компетентности будущего учителя-предметника (учителя начальных классов), в развитии его рефлексивных и коммуникативных умений. В процессе освоения материала этого модуля использование ИКТ выполняет мотивирующую функцию, что выражается в помощи студентам убедиться на собственном опыте в эффективности применения ЦОР. При этом создаются условия для формирования комплекса компетентностей (ИТ-компетентность, специальная, аутопсихологическая, акмеологическая).

Цель второго модуля состоит в формировании и развитии компетентности будущего учителя-предметника (учителя начальных классов) в области проектирования и организации образовательного процесса с использованием ЦОР. Осваивая материал этого модуля, студенты овладевают необходимыми умениями, связанными с использованием ЦОР в обучении школьников.



Динамика развития компонентов профессиональной компетентности в образовательной системе вуза:

ДПК — дифференциально-психологическая компетентность;
СПК — социально-психологическая компетентность;
АПК — аутопсихологическая компетентность;
АК — акмеологическая компетентность;
СК — специальная компетентность;
УК — управленческая компетентность;
ИТК — информационно-технологическая компетентность

Цель третьего модуля — формирование системы знаний, направленных на осознание места электронного дидактического материала (ЭДМ) в системе ЦОР по математике, и умений в области проектирования ЭДМ.

Цели каждого из этих модулей реализовывались через специальную систему заданий, при разработке которой мы ориентировались на следующие *объективные факторы*:

- **сосредоточение на одной предметной области (**в частности**,** на изучении и обучении математике**)**;
- **выстраивание системы модулей** (направленных на теоретическое осмысление математического материала, его методическую обработку и практическое применение);
- **обучение студентов проведению логико-дидактического и методического анализа [**изучаемого содержания (темы), компьютерной программы, ЭДМ]**;**
- **построение процесса обучения на основе диалога;**
- **целенаправленное развитие рефлексивных умений студентов;**
- **учет формирования и развития системы компонентов профессиональной компетентности.**

При выполнении заданий первого модуля студенты приобретали субъектный опыт изучения материала; используя обучающую программу, убеждались в необходимости использования компьютерных средств обучения, видели плюсы и минусы такого подхода. Более того, они приходили к выводу, что для осмысленного понимания изучаемого математического материала (например, функциональной зависимости) важна визуализация знаний, требующая движения, непрерывности. Очень важно, что студенты могли выполнять необходимые действия с графическими изображениями, а также их преобразования. В данном случае информационные технологии выступали в роли средства имитационного моделирования (и пока это единственный известный нам инструмент, позволяющий решить рассмотренную выше задачу). Цели данной системы заданий также состояли в формировании умений студентов выявлять дидактические возможности ЦОР, способствующих усвоению школьниками изучаемых математических понятий, а также в установлении методических приемов, которые использовал преподаватель в процессе обучения. Кроме того, система заданий первого модуля требовала выполнения студентами анализа процесса своей учебно-познавательной деятельности.

Таким образом, в процессе выполнения данной системы заданий формировались в комплексе следующие компоненты профессиональной компетентности: специальная ИТ-компетентность [как интеграция компетентности в области ИКТ, предметной (математической) и методической], специальная, аутопсихологическая и акмеологическая компетентности.

Система заданий второго модуля имела целью формирование компетентности будущего учителя в области использования ЦОР. В процессе ее выполнения студенты знакомились с принципами и особенностями обучения школьников с использованием ЦОР. Студентам предлагалось провести логический анализ изучаемого математического материала и методический анализ его изложения с содержательной и процессуальной точки зрения, вы-

делить возможные цели использования ЦОР при изучении конкретной темы, формируемые математические знания и умения; продумать возможные инструкции, которые полезно дать учащимся при использовании компьютерной программы, предложить целесообразные формы обучения, способы контроля за выполнением задания и т. д. Студенты анализировали уровень посильности, сложности и трудности заданий для учащихся из компьютерной программы, выявляли их возможности в развитии познавательного интереса учащихся, в обеспечении индивидуализации и дифференциации обучения. В работе со студентами преимущественно использовалась групповая форма работы: студенты обсуждали результаты проведенного исследования в группах, продумывали способ представления результатов обсуждения и т. д. Таким образом, в процессе выполнения данной системы заданий формировались в комплексе следующие компоненты профессиональной компетентности: специальная ИТ-компетентность, аутопсихологическая, социально-психологическая, акмеологическая и специальная компетентности.

С целью осознания студентами возможностей использования ИКТ после выполнения заданий каждого модуля предлагалось проанализировать процесс усвоения ими нового материала с использованием ЦОР. Для этого студентам предлагалось ответить на следующие вопросы:

Какова цель выполнения заданий в данной компьютерной программе?

Какое математическое содержание было заложено в предложенные задания?

Какими умениями вы воспользовались?

Какими новыми умениями вы овладели?

Каким принципам дидактики удовлетворяют предлагаемые задания?

Какие задания оказались легкими для вас?

Какие задания вызвали затруднения? С чем это связано? Какими способами вы преодолевали эти затруднения?

В процессе выполнения таких заданий формировались коммуникативные и рефлексивные умения, умения выявлять возможности ЦОР для решения конкретных математических задач.

Система заданий третьего модуля была нацелена на формирование знаний и умений, направленных на освоение понятия и технологии проектирования электронного дидактического материала (ЭДМ) по математике, на обеспечение мотивации деятельности студентов по проектированию ЭДМ (в том числе деятельности исследовательского характера для развития творческих способностей студентов), на формирование интеграционных умений в области математики, информатики, методики преподавания математики, ИКТ в обучении; на формирование умений в области проектной деятельности.

В течение пяти лет (2004–2009 годы) на физико-математическом факультете и факультете начального образования нашего университета было проведено экспериментальное обучение студентов на основе разработанных модулей. К исследованию было привлечено 625 студентов. Для оценки его результатов нами использовался специально разрабо-

танный тест на выявление сформированности специальной 0ИКТ-компетентности (как комплекса компететностей в областях: ИКТ, математической и методической). Анализ результатов показал сформированность специальной ИТ-компетентности у 87% студентов. Анализ результатов также свидетельствует о развитии следующих компонентов профессиональной компетентности: социально-психологической (82%), аутопсихологической (76%), акмеологической (34%), специальной (62%). Для их выявления были использованы компетентностно-ориентированные задания, которые были разработаны с учетом выделенных объективных факторов, способствующих формированию всей системы компонентов профессиональной компетентности. Анализ показал, что больше внимания нужно уделять акмеологической и специальной компетентности, имея в виду их углубленное развитие.

Таким образом, в результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

- разработана стратегия развития системы профессиональной компетентности посредством целенаправленного формирования ИТ-компетентности будущего педагога;
- обоснована необходимость формирования *специальной ИТ-компетентности* будущего педагога и создания новых курсов (модулей), направленных на формирование *специальной ИТ-компетентности* будущих педагогов;
- выделены факторы построения специальной системы заданий, способствующие формированию системы компонентов профессиональной компетентности;
- в курсах математики и методики преподавания математики разработаны учебные модули и соответствующие системы заданий, направленные на становление и развитие *специальной ИТ-компетентности* будущего педагога с учетом формирования и развития всех компонентов профессиональной компетентности;
- проведено экспериментальное обучение студентов на основе разработанных модулей;
- анализ полученных результатов показал, что разработанная система заданий способствует не только формированию у студентов *специальной ИТ-компетентности*, но и всей системы компонентов профессиональной компетентности будущего педагога.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Акмеология качества профессиональной деятельности специалиста: Монография /Н. В. Кузмина, С. Д. Пожарский, Л. Е. Паутова. СПб.; Коломна; Рязань, 2008.

2. *Софьина В. Н.* Психолого-акмеологические основы формирования профессиональной компетентности специалистов в системе учебно-научно-производственной интеграции: Автореф. дис. … д-ра психол. наук. СПб., 2007. 47 с.

3. *Туркина В. М., Витухновская А. А., Марченко Т. С.* Учебный модуль «Использование цифровых образовательных ресурсов в формировании понятия функциональной зависимости в рамках изучения курса математики» // Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Начальная школа: Сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / Отв. ред. Н. П. Безрукова. М.: Университетская книга, 2008.

4. *Туркина В. М., Витухновская А. А., Марченко Т. С.* Учебный модуль «Использование цифровых образовательных ресурсов в организации процесса обучения математике в

начальной школе» // Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования. Начальная школа: Сборник учебно-методических материалов для педагогических вузов / Отв. ред. Н. П. Безрукова. М.: Университетская книга, 2008.

REFERENCES

1. Akmeologija kachestva professional'noj dejatel'nosti specialista: Monografija / N. V. Kuzmina, S. D. Pozharskij, L. E. Pautova. SPb.; Kolomna; Rjazan', 2008.

2. *Sof'ina V. N.* Psihologo-akmeologicheskie osnovy formirovanija professional'noj kompetentnosti specialistov v sisteme uchebno-nauchno-proizvodstvennoj integracii: Avtoref. dis. … d-ra psihol. nauk. SPb., 2007. 47 s.

3. *Turkina V. M., Vituhnovskaja A. A., Marchenko T. S.* Uchebnyj modul' «Ispol'zovanie cifrovyh obrazovatel'nyh resursov v formirovanii ponjatija funkcional'noj zavisimosti v ramkah izuchenija kursa matematiki» // Cifrovye obrazovatel'nye resursy v shkole: metodika ispol'zovanija. Nachal'naja shkola: Cbornik uchebnometodicheskih materialov dlja pedagogicheskih vuzov / Otv. red. N. P. Bezrukova. M.: Universitetskaja kniga, 2008.

4. *Turkina V. M., Vituhnovskaja A. A., Marchenko T. S.* Uchebnyj modul' «Ispol'zovanie cifrovyh obrazovatel'nyh resursov v organizacii processa obuchenija matematike v nachal'noj shkole» // Cifrovye obrazovatel'nye resursy v shkole: metodika ispol'zovanija. Nachal'naja shkola: Sbornik uchebno-metodicheskih materialov dlja pedagogicheskih vuzov / Otv. red. N. P. Bezrukova. M.: Universitetskaja kniga, 2008.