

Компетентностный подход в подготовке учителя математики

Р. М. Асланов, А. В. Синчуков

В статье анализируется структура профессиональной компетентности будущего учителя математики и ее компоненты: содержательный, технологический и личностный. Устанавливаются связи между компонентами профессиональных компетенций и принципом профессионально-педагогической направленности обучения математике в педагогическом вузе.

Ключевые слова: профессиональная компетентность будущего учителя, профессионально-педагогическая направленность, дифференциальные уравнения, принципы обучения математике.

The Competence Approach in Mathematics Teacher's Training

R. M. Aslanov, A. V. Sinchukov

The structure of professional competence of future Mathematics teacher and its components: initial, technological and personal are considered in this article. Some links between a principle of a vocational way of teaching Mathematics and components of professional competence are discussed.

Key words: professional competence of future teacher, vocational education, differential equations, principles of teaching Mathematics.

Модернизация и реформирование системы высшего профессионального образования в России на сегодняшний день обусловлены двумя ведущими факторами, тесно связанными друг с другом: переходом на двухуровневую систему образования «бакалавр – магистр», с одной стороны, и внедрением в подготовку будущего специалиста идей компетентностного подхода – с другой. Особую роль играет второй из заявленных факторов в подготовке будущего учителя, в частности – учителя математики: с одной стороны, в период обучения в вузе студент является объектом реализации компетентностного подхода, с другой – по окончании профессиональной подготовки в стенах высшего учебного заведения ему предстоит реализация этого подхода в практике школьного преподавания.

Зарождение нового направления исследований – *компетентностного подхода* в образовании – и появление в зарубежной педагогической и методической литературе категорий «*компетентность*» и «*компетенция*» получили распространение в теории и практике профессиональной подготовки студента в вузе сравнительно недавно – в конце 1960 – начале 1970-х гг.

Ведущая цель реализации компетентностного подхода в образовании – формирование у выпускника набора компетенций – не в полной мере согласуется с традиционными для высшего профессионального образования целями, определяющимися набором знаний, умений, навыков, которыми должен владеть выпускник: сегодня такой подход оказывается недостаточным. Обществу, и в первую очередь работодателю, нужны выпускники, готовые ко включению в дальнейшую жизнедеятельность, способные практически решать встающие перед ними жизненные и

профессиональные проблемы. А это во многом зависит не от полученных знаний, умений и навыков, а от неких дополнительных качеств, для обозначения которых и употребляются понятия «компетенция» и «компетентность», более соответствующие пониманию современных целей образования.

Этот подход, целью которого становится формирование профессиональной компетентности студента, освещается в работах Л. С. Гребнева, А. Зимней, Н. В. Кузьминой, Т. Д. Макаровой, Дж. Равена, Н. А. Селезневой, Ю. Г. Татура, Г. Хутмахаера, А. В. Хуторского и многих других.

Подробный анализ понятий «компетентность», «компетенция», «компетентностный подход» приведен в статье авторов [1].

Отметим, что выбор критериев, связанных с компетентностью, для анализа качества подготовки выпускника вуза обусловлен во многом тем, что вуз может обеспечить профессиональную готовность и компетентность выпускника, но не профессионализм, потенциально реализуемый в процессе длительной трудовой деятельности.

В структуре профессиональной компетентности учителя математики мы выделяем три составляющие ее компетенции:

- *содержательную* (связана с наличием у выпускника – будущего учителя математики – специальных математических знаний);
- *технологическую* (владение методами обучения математике);
- *личностную* (наличие некоторых черт личности).

В рамках настоящего сообщения предпринята попытка дать ответ на вопрос: какой должна быть содержательная составляющая профессио-

нальной компетентности будущего учителя математики?

Анализ современной подготовки учителя математики позволяет сделать вывод о том, что элементы компетентностного подхода достаточно активно используются и развиваются в рамках реализации концепции профессионально-педагогической направленности подготовки будущего учителя математики, разработанной А. Г. Мордковичем [2].

В частности, в концепции профессионально-педагогической направленности обучения мате-

матике выделены шесть принципов, на которых базируется профессиональная подготовка (формирование профессиональной компетентности) учителя математики: принципы фундаментальности, непрерывности, ведущей идеи, бинарности, информатизации, комплексного подхода.

Установим связь между перечисленными принципами и заявленными выше составляющими профессиональной компетентности учителя математики (на материале дисциплины «Дифференциальные уравнения и уравнения с частными производными»).

| <i>Принцип</i> | <i>Содержание</i> | <i>Практическая реализация</i> |
|----------------------------------|--|--|
| <i>Принцип фундаментальности</i> | Математическая подготовка будущего учителя математики должна являться не целью, а средством его профессиональной подготовки, а потому должна быть согласована с нуждами приобретаемой профессии | На протяжении всего курса обучения особое внимание уделяется связи обучения с жизнью, при этом рассматриваются задачи, демонстрирующие связь изучаемой теории с физикой, химией и т. д. Это позволит обучающимся не только изменить свое отношение к теории дифференциальных уравнений как к абстрактной науке. Большое значение имеет вариативность введения основных понятий: различные методы интегрирования уравнений одного типа; построение общего решения линейного дифференциального уравнения с помощью операционного исчисления и с помощью свойств линейного дифференциального оператора и т. д. |
| <i>Принцип бинарности</i> | Студенты должны овладеть не только основными теоретическими сведениями и практическими навыками, но и умело применять их в будущей профессиональной деятельности | Создание проблемной ситуации обеспечивает мотивацию постановки и решения задачи. К тому же планомерное и целенаправленное осуществление мотивационного обеспечения приучает студентов к постоянному методическому переосмыслению изучаемого материала. В математической подготовке учителя математики необходимо органичное сочетание научно-математической и методической линий |
| <i>Принцип ведущей идеи</i> | Включение элементов теории дифференциальных уравнений в профильный школьный курс математики сокращает разрыв между школой и вузом | На занятиях по дифференциальным уравнениям следует обращаться непосредственно к школьным учебникам, уделяя внимание отбору и методике изложения материала в классах различного профиля. Особенно полезным представляется анализ содержания учебников для профилированных школ, пособий для проведения элективных курсов в школе и другой литературы |
| <i>Принцип непрерывности</i> | Между знаниями, умениями и навыками, приобретенными учащимися в школе и студентами в педвузе, должна присутствовать неразрывная связь, осуществляющаяся в соответствии с принципом непрерывности, в логичной последовательности, взаимосвязанности содержания и методов преподавания | Формирование и развитие компетентности студентов педвузов в решении задач, изучение новых теоретических сведений, более глубокое осмысление уже известного математического материала необходимо вести непрерывно на протяжении всего периода обучения в вузе |
| <i>Принцип информатизации</i> | Реализация данного принципа предполагает изменения в системе математического образования, создание новых методик обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий | Известно, что информационная культура преподавателей, знакомство их с потенциальными возможностями компьютерной техники и практическое умение использовать ее в учебном процессе – важнейший фактор информатизации процесса обучения. Компью- |

| <i>Принцип</i> | <i>Содержание</i> | <i>Практическая реализация</i> |
|-------------------------------------|--|--|
| | | тер способен осуществлять функции контроля, тренировки, анализа, синтеза и т. д. В курсе дифференциальных уравнений мы предполагаем рассмотрение возможностей профессиональных математических пакетов при решении дифференциальных уравнений |
| <i>Принцип комплексного подхода</i> | Принцип позволяет рассматривать профессионально-педагогическую направленность обучения как систему, элементами которой являются совокупность умений, характеризующих компонент знания; педагогического общения; составляющую самосовершенствования | Формирование и развитие компетентности студентов должно осуществляться в системе, составляющими компонентами которой являются умения, соответствующие знаниям, общению и самосовершенствованию концепции профессионально-педагогической направленности обучения математике в педвузе |

В заключение отметим, что кафедрой математического анализа МПГУ ведется активная работа по внедрению идей компетентностного подхода в подготовку будущего учителя математики.

В процессе аудиторной работы широко используется вовлечение студента в квазипрофессиональную деятельность: предлагается самостоятельно разработать и провести практическое занятие по определенной теме, подобрать задачи, рассмотрение которых иллюстрирует новые методические приемы и т. п.

Использование указанных форм в учебном процессе согласуется с требованиями компетентностного подхода к подготовке кадров, поскольку они направлены на приобретение опыта решения разнообразных задач и выполнения социаль-

но-профессиональных функций на основе сформированных обобщенных знаний, универсальных способностей и видов готовности, относящихся к различным сферам жизнедеятельности человека, видам профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Асланов, Р. М. Компетентностный подход в подготовке будущего учителя информатики и математики [Текст] / Р. М. Асланов, А. В. Синчуков // Преподаватель XXI век. – 2008. – № 2.
2. Мордкович, А. Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте [Текст] : дис. ... д-ра пед. наук / А. Г. Мордкович. – М., 1986.