

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАТИКА

ВЛИЯНИЕ ДИСЦИПЛИН ОБЛАСТИ «ИНФОРМАТИКА» НА ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БАКАЛАВРОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРОФИЛЯ «МАТЕМАТИКА»

Н.И. Бордуков

Кафедра методики преподавания информатики
Курский государственный университет
ул. Радищева, 33, Курск, Россия, 305000

Статья посвящена анализу подготовки в области информатики бакалавров по направлению «Педагогическое образование» профиля «Математика» с целью определить требования, предъявляемые стандартом к качеству подготовки студентов данного направления.

Ключевые слова: информатика, компетенции, профессиональные компетенции, общекультурные компетенции.

Сегодня в основу содержания профессионального образования положен компетентностный подход, в котором перечень необходимых компетенций определяется в соответствии с запросами работодателей, требованиями академического сообщества, а также с учетом результатов социологических исследований. Под компетенцией понимается «динамичная совокупность знаний, умений, навыков, способностей, ценностей, необходимая для эффективной профессиональной и социальной деятельности и личностного развития выпускников и которую они обязаны освоить и продемонстрировать после завершения части или всей образовательной программы» [1. С. 2].

Компетенции подразделяются на общие (универсальные) и профессиональные (предметно-специализированные). Под профессиональной компетенцией понимается владение знаниями и опытом в области профессиональной деятельности [5]. Общекультурные компетенции затрагивают «национальную и общечеловеческую культуру, духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов, культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций, роль науки и религии в жизни человека, их влияние на мир,

компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения научной картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира» [3].

Овладение данным комплексом компетенций становится основной целью и результатом процесса обучения. Кроме того, отличительными особенностями ФГОС ВПО является отсутствие компонентной структуры (федерального, национально-регионального, вузовского) и значительное расширение академических свобод высших учебных заведений в части разработки основных образовательных программ [4].

Рассмотрим требования, предъявляемые стандартом к уровню подготовки выпускника по направлению 050100 «Педагогическое образование», в рамках которого предусмотрен профиль «Математика». Выпускник по результатам освоения основных образовательных программ должен обладать 16 общекультурными и 13 профессиональными компетенциями, которые позволяют ему выполнять педагогическую, культурно-просветительскую и научно-просветительскую деятельность. В структуре бакалавриата предусмотрено изучение трех учебных циклов: объединенного гуманитарного, социального и экономического цикла, математического и естественно-научного, а также профессионального. Каждый учебный цикл имеет базовую (обязательную) и вариативную (профильную) часть, устанавливаемую вузом. Вариативная часть позволяет расширять и углублять знания, умения и навыки, определяемые содержанием базовых (обязательных) дисциплин, а также позволяет студенту получать углубленные знания и навыки для успешной профессиональной деятельности или продолжения профессионального образования [6].

В рамках математического и естественно-научного цикла в его базовой части стандартом предусмотрены дисциплины две обязательные дисциплины: «Информационные технологии в образовании» и «Основы математической обработки данных», первая из них напрямую относится к информатике, а вторая предусматривает активное использование средств информационных технологий для автоматизации соответствующих расчетов. Далее в статье будем называть данные дисциплины информационными.

Среди требований к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата стандарт называет такие общекультурные компетенции, формирование которых отнесено к математическому и естественно-научному циклу дисциплин [6]:

— владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1);

— способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности, применять методы математической обработки информации, теоретического и экспериментального исследования (ОК-4);

— готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, готовность работать с компьютером как средством управления информацией (ОК-8);

— способность работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-9);

— способность понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-12).

Формирование указанных компетенций может быть отнесено к блоку информационных дисциплин.

В рамках изучения информационных технологий рассматриваются понятия информационных технологий, современные офисные приложения, технологии обработки текстовой и табличной информации, основы разработки и поддержки СУБД и современные сетевые технологии. Все это позволяет студенту научиться ориентироваться в современных средствах обработки, хранения и передачи информации. Так как изучаемые технологии относятся к классу технологий общего назначения, их использование является необходимым в современном информационном обществе для решения профессиональных задач в любой сфере деятельности, особенно в сфере образования, для которой и осуществляется подготовка специалиста. Поэтому дисциплина «Информационные технологии» вносит важный вклад в формирование компетенции ОК-1.

На процесс формирования компетенции ОК-4 оказывает большое влияние дисциплина «Основы математической обработки данных», которая предусматривает изучение уровней и шкал измерений, методов обработки эмпирических данных, мер центральной тенденции и вариации, подходов к проверке статистических гипотез, анализу взаимосвязанных признаков и коэффициентов корреляции признаков, а также построение модели прогнозирования. Данный перечень показывает, что дисциплина формирует знания в части соответствующих методов математической обработки информации и методов теоретического и экспериментального исследования, а также способность применять данные методы в профессиональной деятельности. Кроме того, в настоящее время использование указанных методов немислимо без соответствующих средств информационных компьютерных технологий. Поэтому дисциплина «Информационные технологии» напрямую связана с процессом формирования профессиональной компетенции ОК-4.

Для процесса формирования компетенции ОК-8 названные выше дисциплины также играют важную роль, поскольку дают студенту знания в области возможностей современных информационных компьютерных технологий и методов работы с ними, а также демонстрируют конкретные примеры использования компьютера в профессиональной деятельности.

Способность работы с информацией в глобальных компьютерных сетях (компетенция ОК-9) опосредованно формируется разными дисциплинами, поскольку независимо от изучаемого материала студенты готовят рефераты, доклады, аналитические обзоры, презентации, выполняют индивидуальные творческие проекты и ведут научную работу. Все это в настоящее время немислимо без использования информации глобальных компьютерных сетей. Кроме того, нужно констатировать тот факт, что сейчас абитуриенты вузов уже в определенной степени вла-

деют соответствующими средствами и методами. Однако уровень такого владения неодинаков, и зачастую имеет место представление о глобальных сетях только как о развлекательной среде. Поэтому дисциплина «Информационные технологии» призвана сформировать у всех обучаемых способность свободно ориентироваться в средствах и ресурсах глобальных компьютерных сетей, а также показать их образовательный потенциал. Таким образом, в процессе формирования компетенции ОК-9 информационные дисциплины играют важную роль.

Компетенция ОК-12 в настоящее время является неотъемлемой частью любой профессиональной деятельности в информационном обществе и также относится к области информатики. Данные компетенции напрямую связаны со знаниями, умениями и навыками (ЗУН), которые указаны ФГОС ВПО по направлению 050100 «Педагогическое образование».

Из всех перечисленных в стандарте ЗУН связаны с информатикой и обеспечиваются указанными дисциплинами следующие [6]:

— обучаемый должен знать:

современные информационные технологии, используемые в образовании, основные способы математической обработки информации;

— обучаемый должен уметь:

использовать современные информационно-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности, оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;

— обучаемый должен владеть:

основными методами математической обработки информации, навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения.

Приведенный перечень — это практически полный список проектируемых результатов освоения математического и естественно-научного учебного цикла бакалавриата. Это показывает, что требования к информационным дисциплинам достаточно высокие и важность их велика. Это же можно видеть, если проанализировать указанные в стандарте профессиональные компетенции.

Среди них относятся к информатике и обеспечиваются средствами информационных технологий следующие [6]:

— способность к подготовке и редактированию текстов профессионального и социально значимого содержания (ОПК-5);

— готовность применять современные методики и технологии, методы диагностирования достижений обучающихся для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ПК-3);

— способность разрабатывать и реализовывать с учетом отечественного и зарубежного опыта культурно-просветительские программы (ПК-9).

Компетенция ОПК-5 может быть полностью сформирована только тогда, когда обучаемый в должной мере владеет современными технологиями обработки текстовой информации и технологиями поиска актуальной в настоящее время ин-

формации по требуемой теме. Это позволяет отнести дисциплины области «Информатика» к блоку дисциплин, формирующих данную компетенцию.

Относительно компетенции ПК-3 можно сказать, что современные методики и технологии обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в значительной мере используют компьютерные информационные технологии и средства. В качестве примера можно назвать программные средства учебного назначения, компьютерное тестирование, средства удаленного доступа к информации, школьные информационные системы и т.д. Все это находит в современной школе все большее применение, и без знаний данных средств невозможен современный педагог. Поэтому в процессе формирования компетенции ПК-3 обязательно участвуют дисциплины области «Информатика». Все то же можно сказать и относительно компетенции ПК-9.

Среди ЗУН блока профессиональных дисциплин, которые напрямую связаны с формированием данных компетенции, можно назвать следующие [6]:

— обучаемый должен уметь:

проектировать учебно-воспитательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности, использовать в учебно-воспитательном процессе современные образовательные ресурсы, организовывать внеучебную деятельность обучающихся;

— обучаемый должен владеть:

способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы), способами проектной и инновационной деятельности образования, способами совершенствования профессиональных знаний и умений.

Данные умения и навыки предполагают активное использование информационных технологий, возможностей глобальных компьютерных сетей и соответствующих программных средств.

Все вышесказанное показывает, что в подготовке по информатике ФГОС ВПО по направлению 050100 «Педагогическое образование», в рамках которого предусмотрен профиль «Математика», соответствующим дисциплинам отводится важная роль в структуре бакалавриата, к соответствующей подготовке бакалавра данного направления предъявляются высокие требования. Это делает подготовку по информатике важнейшим звеном в его структуре.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Болонский процесс: поиск общности европейских систем высшего образования (проект TUNING) / Под ред. В.И. Байденко. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.
- [2] Болонский процесс: середина пути / Под ред. В.И. Байденко. — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Российский новый университет, 2005.
- [3] *Иванов Д.А.* Экспертиза в образовании: Учеб. пособие для вузов. — М.: Академия, 2008.

- [4] Методические рекомендации по разработке проектов Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования. Проект — М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, Президиум Координационного совета УМО и НМС высшей школы, 2007.
- [5] *Стуф А., Мартенс Р.Л., Мериенбер Д.Г.* Что есть компетенция? Конструктивистский подход как выход из замешательства: пер. с англ. — URL: [http://www.ht.ru/cms/component/content/article/1-articles/426-----1? directory=](http://www.ht.ru/cms/component/content/article/1-articles/426-----1?directory=)
- [6] Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 050100 «Педагогическое образование» (квалификация (степень) бакалавр). — М., 2011.

**INFLUENCE OF DISCIPLINES OF AREA «COMPUTER SCIENCE»
ON THE PROCESS OF FORMING PROFESSIONAL
COMPETENCE OF BACHELORS OF PEDAGOGICAL
EDUCATION OF THE PROFILE «MATHEMATICS»**

N.I. Bordukov

Chair of a technique of teaching of computer science
Kursk state university
Radishcheva Str., 33, Kursk, Russia, 305000

Article is devoted the analysis of preparation in the field of computer science of bachelors in a direction “Pedagogical education” of a profile of “Mathematician” on purpose to define the requirements shown by the standard to quality of preparation of students of the given direction.

Key words: computer science, the competence, professional the competence, common cultural the competence.