

# **ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**А. А. Баландин,  
Б. Е. Стариченко**

## **ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ СФЕРЫ ОБРАЗОВАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

В статье обосновывается необходимость подготовки специалистов сферы образования к профессионально ориентированному использованию информационных систем. Предлагается вариант реализации подготовки на основе единой методической системы, учитывающей специфику практической деятельности специалистов системы образования различного профиля. Приводятся результаты педагогического эксперимента по проверке эффективности применения предложенной методической системы в учебном процессе Шадринского государственного педагогического института.

Одной из основных целей, определенных в «Концепции модернизации российского образования на период до 2010 года», является обновление форм и методов подготовки будущих специалистов сферы образования к предстоящей профессиональной деятельности в условиях серьезных структурных изменений системы образования, интенсивного реформирования учебно-воспитательных технологий и методик, повсеместного и эффективного применения информационных технологий [3].

Информатизация и реформирование образования должны способствовать подготовке специалистов, обладающих высокой информационной культурой, готовых и умеющих применять новые информационные технологии, активно участвующих в информатизации своей предметной области знаний [2, с. 10]. Обществу нужны специалисты, которые умеют использовать новые информационные технологии для оптимизации и увеличения эффективности как процесса обучения в целом, так и отдельных дисциплин. Педагогическим учебным заведениям предстоит решить задачу подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих информационной культурой, способных разрабатывать и использовать в профессиональной деятельности различные средства информационного обеспечения, активно участвующих в информатизации своей предметной области знаний. Информатизация высшей педагогической школы должна обеспечить получение будущими учителями необходимых знаний и практических умений профессионального использования информационных технологий.

Информационные системы – один из основных компонентов современных информационных технологий. Освоение будущими специалистами сферы образования возможностей их использования в профессиональной деятельности должно считаться необходимым и значимым компонентом их информационно-технологической подготовки в целом. Существует ряд задач, для решения которых работнику образования требуется использовать информационные системы: педагогическое управление; финансовое обеспечение образовательного процесса; сервисное обслуживание учащихся и учителей (например, в библиотеке); ведение каталогов учебных кабинетов, методической и учебной литературы, оборудования; подготовка документов, связанных с деятельностью педагога и учебного заведения (справки, отчеты, планы, стандартные формы и пр.). Современный уровень решения перечисленных задач предполагает использование информационных систем, основой которых являются локальные или сетевые базы данных. Обучение работе с информационными системами рассматривается нами как важнейший элемент подготовки будущего учителя в области информационных технологий. Это обуславливает объективную необходимость создания эффективно действующей системы подготовки специалистов в вопросах профессионально ориентированного использования информационных систем.

Анализ государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ГОС ВПО) показывает, что подготовку специалистов сферы образования в вопросах профессионально ориентированного применения информационных систем можно осуществлять в рамках нескольких профилей: учитель-предметник, учитель информатики, специалист в области информационных технологий (специальности «инженер», «программист», «аналитик»). Содержательные линии подготовки в соответствии с перечнем дисциплин ГОС ВПО представлены на рисунке.

*Учитель-предметник.* Студенты должны освоить основы теории информационных систем – содержательное ядро, построенное по принципу минимальной достаточности и включающее основные понятия и термины, необходимые для практической работы с информационными системами на уровне пользователя. Этот уровень включает умения актуализировать информацию существующей базы, поиска, построения запросов, формирования выходных форм.

*Учитель информатики.* Уровень его подготовки в вопросах применения информационных систем с базами данных педагогических наук (ИСсБДПН) в собственной деятельности совпадает с уровнем учителя-предметника. Специфика состоит в методической подготовке: учитель информатики должен быть готов к изложению соответствующих вопросов школьникам.

*Специалист в области информационных технологий.* При обучении студентов данного профиля понятийный аппарат информационных систем осваивается на профессиональном уровне; теоретическая подготовка предполагает также знакомство с существующими ИСсБДПН и технологиями их

применения педагогами. Основной задачей практической составляющей подготовки является формирование умений проектирования, разработки и сопровождения информационных систем на современной технологической основе.



Дисциплины ГОС ВПО и их последовательность их изучения в подготовке специалиста в области профессионального использования ИСсБДП:

- маршрут движения по профилю «Учитель-предметник»;
- - - маршрут движения по профилю «Учитель информатики»;
- ..... маршрут движения по профилю «Специалист в области информационных технологий»

В рамках настоящего исследования подготовка специалиста в вопросах профессионального использования информационных систем с базами данных проводилась на основе единой методической системы, включающей следующие компоненты:

- *целевой*, в котором обозначаются общие цели подготовки специалистов, а также перечни конкретных знаний и умений, подлежащих формированию, для каждого из выделенных профилей;
- *содержательный* – строится на основе моделей подготовки специалистов и ГОС ВПО и определяет содержание инвариантного ядра подготовки и вариативных ее составляющих для каждого профиля;

- *инструментально-технологический* – включает инструментальные средства и технологии, подлежащие освоению, средства и методы обучения;
- *контрольно-регулирующий* – обеспечивает мониторинг процесса обучения посредством текущего контроля, что позволяет преподавателю оперативно реагировать на отклонения в процессе подготовки;
- *оценочно-результативный* – включает методы измерения параметров, отражающих сформированность знаний и умений специалиста в соответствии с профилем подготовки, а также критерии сформированности.

Для реализации предложенной методической системы подготовки авторами создан учебно-методический комплекс, содержащий учебные материалы, обеспечивающие все виды учебной деятельности, как аудиторной, так и самостоятельной.

Для обеспечения теоретической составляющей подготовки подготовлены пособия, лекционные материалы, справочники, ссылки на Internet-ресурсы для каждой из изучаемых дисциплин в электронном виде. Часть необходимых теоретических сведений студент может осваивать на аудиторных занятиях, однако их доля невелика – основная часть изучается самостоятельно.

Формирование умений осуществлялось в ходе практикума, включающего последовательность лабораторных работ, предназначенных для самостоятельного выполнения в электронном формате в аудиторной и внеаудиторной работе.

Составляющей учебно-методического комплекса являются и тесты, обеспечивающие проверку степени освоения теоретической части курса, знание инструментария.

Для проверки результативности предложенной методической системы подготовки на базе факультета информатики ГОУ ВПО «Шадринский педагогический институт» проведен педагогический эксперимент со студентами очной формы обучения. Общий охват участвовавших в опытно-поисковой работе составил около 400 обучаемых; объем выборки в заключительной фазе исследования – 118, что обеспечивает достаточную репрезентативность результатов и применимость использованных в работе методов статистической обработки.

Для каждого из выделенных профилей были составлены по две группы обучаемых: экспериментальная (ЭГ), в которой обучение на лабораторных занятиях велось на основе авторской методики, и контрольная (КГ), в которой обучение проводилось традиционными, принятыми в учебном заведении данного направления методами (табл. 1):

Таблица 1

Количественный состав групп по профилям подготовки

Группа	Учитель-предметник	Учитель информатики	Специалист информационных технологий
КГ	25	24	13
ЭГ	21	25	10

В качестве критериев результативности был принят комплекс показателей, отражающих продуктивность обучения студентов (усвоение теории, сформированность умений).

Студенты ЭГ и КГ перед началом изучения дисциплины прошли компьютерное тестирование по проверке уровня сформированности начальных теоретических знаний, необходимых для освоения материала (входной тест). Измеряемым показателем служила доля усвоения ( $\langle S \rangle$ ), определявшаяся по отношению к требованиям учебной программы. Обработка результатов тестирования на основе  $t$ -критерия Стьюдента показала отсутствие статистически достоверных различий между ЭГ и КГ (табл. 2).

Таблица 2

Сопоставление показателей сформированности начальных теоретических знаний студентов ЭГ и КГ

Показатель усвоения	Учитель-предметник	Учитель информатики	Специалист информационных технологий
$\langle S_{КГ} \rangle$	83	78	75
$\langle S_{ЭГ} \rangle$	81	76	78
$t_{\text{эксп}}$	0,25	0,15	0,15
$t_{\text{кр}}$	2,02	2,02	2,13

По завершении изучения дисциплины студенты обеих групп каждого профиля также проходили компьютерное тестирование (табл. 3).

Таблица 3

Сопоставление результатов завершающего теста

Показатель усвоения	Учитель-предметник	Учитель информатики	Специалист информационных технологий
$\langle S_{КГ} \rangle$	76	77	72
$\langle S_{ЭГ} \rangle$	88	89	90
$t_{\text{эксп}}$	2,51	3,16	2,53
$t_{\text{кр}}$	2,02	2,02	2,12

Таким образом, в качестве первого критерия результативности был принят достоверный рост среднего показателя усвоения студентами всех профилей теоретических знаний по основам информационных систем.

Вторым критерием результативности является достоверный рост среднего показателя, характеризующего сформированность умений решать задачи проектирования, создания и использования отдельных элементов информационных систем (табл. 4).

Для профиля «Специалист в области информационных технологий» третьим критерием результативности служили согласованные экспертные оценки

профессионально ориентированных проектов, определяемые по установленным элементам посредством модифицированного поэлементного и пооперационного анализа с расширенной шкалой баллов (0–1–2) и присвоением весовой значимости элементам [4]. В качестве экспертов привлекались преподаватели факультета информатики с большим стажем преподавания дисциплин данной тематики. Экспертам был предложен один и тот же набор элементов, они были ознакомлены с оценочной шкалой и порядком оценивания; оценивание производилось независимо, после чего экспертные оценки усреднялись. Согласованность экспертных оценок проверялась статистически (табл. 5).

Таблица 4

Сопоставление среднего показателя сформированности умений

Показатель усвоения	Учитель-предметник	Учитель информатики	Специалист информационных технологий
$\langle S_{кг} \rangle$	79	77	74
$\langle S_{эг} \rangle$	88	89	88
$t_{\text{эксп}}$	2,23	3,17	2,20
$t_{\text{кр}}$	2,02	2,02	2,09

Таблица 5

Оценки элементов в соответствии со шкалой долей усвоения

Элемент	$\langle S \rangle$
Детализация проекта	89
Соответствие созданного модуля ИС правилам построения приложений	81
Оригинальность решения	72
Устойчивость к сбоям (ошибкам)	68
Возможность модифицируемости	73
Использование средств визуализации данных	84
Наличие рекомендаций по использованию модуля	79

Практически по всем элементам среднегрупповой показатель усвоения близок или превысил критериальные 70%, устанавливаемые в модели полного усвоения знаний [1].

Таким образом, результаты опытно-поисковой работы позволяют заключить, что в вопросах применения информационных систем в профессиональной деятельности предложенная методическая система обеспечивает более высокий по сравнению с традиционными методами обучения уровень формирования теоретических знаний и практических умений у специалистов сферы образования различного профиля.

### Литература

1. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютеров (педагогика третьего тысячелетия) – М.: Изд-во Моск. психолого-соц. ин-та; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002. – 352 с.
2. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студентов вузов. – М.: Издат. центр «Академия», 2003. – 192 с.
3. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года. – М.: ЦГЛ, АПК и ПРО, 2004. – 24 с.
4. Стариченко Б. Е. Диагностическая деятельность учителя физики с использованием информационных технологий / Б. Е. Стариченко, Н. В. Шуняева // Повышение эффективности подготовки учителей физики и информатики в современных условиях: Мат. междунар. науч.-практ. конф. / Урал. гос. пед. ун-т. – Екатеринбург, 2004. – С. 161–167.

И. Е. Завадская

### **РАЗВИТИЕ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ: ЦЕННОСТНО-СМЫСЛОВОЙ АСПЕКТ**

В статье рассматривается проблема развития ключевых компетенций будущего специалиста на основе социально-профессиональных ценностей. Анализ ценностного, лично ориентированного, компетентностного подходов позволил определить основные технологии развития ключевых компетенций в процессе социально-профессионального воспитания.

Социально-экономические изменения, характеризующие современный этап развития общества, подразумевают подготовку специалистов, не только умеющих качественно выполнять или решать задачи, но способных проявлять самостоятельность, инициативу, творчество, быстро ориентироваться в возникающих проблемах, принимать решения, планировать свою деятельность, максимально реализуя свой профессионально-личностный потенциал.

Обновление целей профессионального образования связано с использованием компетентностного подхода, в котором особое внимание уделяется качеству профессиональной подготовки, а точнее – практической ее стороне. При этом в научных исследованиях в контексте компетентностного подхода рассматриваются интегративные конструкты, которые должны стать ориентирами профессионального образования: ключевые компетентности, ключевые компетенции, ключевые квалификации (Э. Ф. Зеер, И. А. Зимняя, Н. В. Кузьмин, А. К. Маркова, Л. М. Митина, Л. А. Петровская, С. Е. Шишов, А. В. Хуторский).