

УДК 371.134

Егорова Л.Е.*(г. Нижний Тагил)*

РОЛЬ И МЕСТО ПРЕДМЕТНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ ИНФОРМАТИКИ В СИСТЕМЕ ЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. В статье анализируется влияние процессов, происходящих в современном обществе и образовании, на структуру и содержание предметной подготовки будущего учителя информатики. На основе методологии системного подхода выявлены связи между социально-экономическими процессами и обучением информатике в вузе, а также определено место предметной подготовки в системе профессионального становления будущего учителя. Проведенный анализ позволил сформулировать функции предметной подготовки учителя информатики и условия ее дальнейшего развития.

Ключевые слова: профессиональное обучение, предметная подготовка, учитель информатики.

L. Egorova*(Nizhny Tagil)*

ROLE AND PLACE OF COMPUTER SCIENCE TEACHER'S PROFESSIONAL TRAINING IN THE SYSTEM OF PROFESSIONAL EDUCATION

Abstract. The paper analyzes the impact of the processes taking place in modern society and education, the structure and content of professional training of future teachers of computer science. The methodology of systemic approach helped to reveal the connection between the social and economic process and computer science education in high school. The author also defines the place of professional training in the system of professional development of future teachers. This analysis allowed us to formulate the functions of professional training of teachers of computer science and the conditions for the development of such training system.

Key words: professional education, professional training, computer science teacher.

Современное общество характеризуется инновационным этапом развития экономики, науки и технологий. Откликом на эти процессы в России стало принятие и реализация ряда документов, способствующих повышению качества образования в стране: приоритетный на-

циональный проект «Образование», Федеральная целевая программа развития образования на 2011–2015 гг., модель «Российское образование 2020». Согласно данным проектам основными направлениями модернизации высшего профессионального образования, в том числе и педагогического, являются:

- введение в образовательную практику новых и качественно усовершенствованных образовательных программ;
- применение новых, в том числе информационных, образовательных технологий, внедрение прогрессивных форм организации образовательного процесса и активных методов обучения, а также учебно-методических материалов, соответствующих современному мировому уровню;
- *интеграция образования, науки и инновационной деятельности;*
- формирование у выпускников профессиональных компетенций, обеспечивающих их конкурентоспособность на рынке труда.

Данные направления конкретизируются в следующем. Современная система обучения предъявляет к учителю, в том числе и к учителю информатики, новые требования, а значит, ставит перед педагогическим вузом новые задачи. Современный выпускник *должен быть готовым к работе в образовательных учреждениях различного типа и профиля, уметь организовывать обучение информатике по различным программам и учебникам, ориентированным на разный уровень усвоения [1], должен уметь перестраивать содержание обучения по информатике в условиях быстрой смены информационных технологий.*

Изменения в обществе и, как результат, в российской системе образования приводят к *изменениям требований к содержанию и уровню предметной подготовки современного учителя информатики, заставляют по-новому оценить его место в образовательном процессе школьников, пересмотреть содержание и направления профессиональной деятельности.*

Структура подготовки учителя информатики и квалификационные требования определяются государственными образовательными стандартами (ФГОС ВПО по направлению 050100 «Педагогическое образование», 2009 г.). Однако в отличие от действовавших ранее стандартов 1995 г., 2000 г., 2005 г. современные ФГОС ВПО по направлению «Педагогическое образование» не регламентируют профильную подготовку бакалавров. Компетенции в области предметной подготовки, содержание и структура обучения будущего учителя по предмету устанавливаются педагогическим вузом самостоятельно. В связи с этим становится актуальным определение не только требований к уровню подготовки

будущего учителя в области информатики, но также *роли и места предметной составляющей в системе его профессионального становления в современных условиях.*

В своем исследовании, вслед за Н.В. Бордовской, С.Д. Каракозовым, А.А. Калмыковым, А.Г. Кузнецовой и др., мы рассматриваем профессиональное обучение учителя информатики как систему, для которой внешней средой является социально-экономическая среда, а предметная подготовка выступает структурным компонентом. Такая точка зрения позволит нам выполнить анализ рассматриваемой педагогической проблемы с позиций системного подхода, а значит, учесть различные аспекты сложного процесса подготовки учителя в области информатики.

Прежде всего, рассмотрим *взаимное влияние процессов, происходящих в обществе и в системе обучения учителя информатики.*

Сложность в выявлении и анализе связей заключается в их единстве, с одной стороны, и самостоятельности, с другой, а также в многообразии.

Не претендуя на полноту анализа всевозможных связей с социально-экономической средой, выделим наиболее значимые, оказывающие наибольшее влияние на предметную подготовку учителя информатики.

1. *Функциональные связи.* Современное общество характеризуется инновационной экономикой, динамичностью и интенсивностью развития техники, технологий, в том числе информационных, нанотехнологий, изменениями всех сфер жизни человека, что обусловило модернизацию отечественного образования.

С другой стороны, система профессионального образования является источником интеллектуального потенциала общества и обеспечивает кадрами динамично развивающуюся экономику, интегрирующуюся в мировое пространство. Для того чтобы соответствовать наукоемким и интеллектоемким современным технологиям, темпам и уровню развития общества, современный специалист должен быть высококвалифицированным, обладать такими качествами, как конкурентоспособность и профессиональная мобильность.

С целью обеспечения соответствия выпускника вуза требованиям инновационной экономики в число субъектов системы профессионального образования введены работодатели. Они принимают активное участие в формировании квалификационной характеристики будущего специалиста в новых образовательных стандартах высшего профессионального образования, обеспечивают подготовку студентов в соот-

ветствии с разработанными требованиями (осуществляют обучение, проводят тренинги и мастер-классы, экспертируют материалы текущей аттестации, принимают участие в итоговой аттестации выпускников).

Однако такое взаимодействие системы высшего профессионального образования и социально-экономической среды, по нашему мнению, не исчерпывает всех своих возможностей и является узконаправленным.

Сегодня активно развивается система научно-производственных объединений (НПО) на базе вуза. Согласно Постановлению № 218 от 9 апреля 2010 г. «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства» [5]. Правительство РФ оказывает различного рода поддержку педагогическим вузам, объединяющим деятельность преподавателей, студентов, образовательных учреждений и других социальных партнеров не только в решении задач педагогической науки, но и в формировании профессиональной компетентности будущих учителей.

Включение обучающихся в реальные научные и педагогические процессы, демонстрация достижений представителям IT-компаний и получение обратной связи позволяют формировать у будущих специалистов компетенции, необходимые для осуществления профессиональной деятельности и делового общения.

Интеграция образования, науки и профессиональной сферы на современном этапе развития общества становится закономерной необходимостью. Отметим, что в данном случае интеграция должна быть представлена не в форме обычного комплексного взаимодействия составляющих, выражающегося в совместном участии в образовательном процессе. Интеграция должна определяться на уровне каждого компонента системы предметной подготовки учителей информатики: от целевого компонента до субъектного. Только таким образом можно обеспечить **системную целостность интегративного взаимодействия предметной подготовки выпускника вуза, его профессиональной сферы и информатики как науки и области практической деятельности.**

2. *Содержательные связи.* В Национальной доктрине образования отмечается несоответствие отечественного образования требованиям инновационного развития страны [4]. Для решения данной проблемы в качестве приоритетного направления предлагается *приведение содержания и структуры профессиональной подготовки в соответствие современному уровню развития науки и потребностям рынка труда* [4].

Актуальность такой модернизации предметной подготовки учителей информатики обоснована стремительными темпами развития науки и технологий, что приводит к быстрому устареванию содержания обучения.

С учетом того, что информатика является высоко-динамичной наукой, пятилетний период, предусмотренный ранее образовательными стандартами, представлял собой довольно большой срок. За пять лет происходили настолько весомые изменения в области науки и технологий, что учителя, приходя в школу, вынуждены практически сразу повышать свою квалификацию в области предметных знаний.

Многие исследователи (В.Л. Матросов, М.П. Лапчик и др.), указывая на недостаток пятилетней стандартизации предметной подготовки по информатике, с целью обеспечения соответствия образовательной области ее научной составляющей предлагают разрабатывать новые курсы в рамках вариативной части основной образовательной программы подготовки учителей. Эти курсы должны отражать наиболее перспективные направления развития науки.

Однако такое увеличение объема изучаемых дисциплин и предметных знаний, как правило, носит бессистемный характер и является случайным откликом на происходящие изменения в предметной области.

В настоящее время данная проблема не потеряла своей актуальности. Как показывает анализ научно-педагогических исследований (И.Б. Готская, С.Д. Каракозов, М.П. Лапчик, В.П. Линькова, В.Л. Матросов, Н.И. Рыжова и др.), *изменения в социальной, экономической и производственной сферах общества достигли сегодня таких темпов и масштабов, что простое увеличение количества дисциплин уже неэффективно и даже нецелесообразно.*

Мы видим решение проблемы в ***приведении содержания предметной подготовки учителя информатики в соответствие с содержанием и структурой научного знания.*** Осуществить данный подход можно в условиях реализации концепции новых образовательных стандартов, которые предоставляют современному вузу свободу в формировании содержания обучения будущих специалистов.

Рассматривая положения информатики как методологическую основу развития системы предметной подготовки учителей в условиях интенсивного развития самой науки, информационных технологий и изменения требований к уровню подготовки специалистов, считаем целесообразным выделить в ней два основополагающих ядра. Это фундаментальные основы науки, которые предполагают большую ориентацию на изучение фундаментальных законов природы и общества, и

инновационные направления ее развития, позволяющие специалисту оперировать последними достижениями в науке и практике.

Основа фундаментализации заложена в самом содержании научной области «Информатика» и является необходимым условием развития предметной подготовки будущего учителя в современных условиях становления инновационной экономики, развития науки и наукоемких технологий.

Инновационное ядро информатики согласуется с *моделью опережающей системы образования* (согласно Концепции развития образования РФ [3]), позволяет современному специалисту знакомиться с последними достижениями науки и эффективно использовать их в своей профессиональной деятельности.

3. *Информационные связи.* Изменения, происходящие в образовании, науке и культуре, способствуют формированию нового образовательного пространства вуза и его включению в единое информационно-образовательное пространство страны. *Интегративное образовательное пространство педагогического вуза* (по А.В. Шумаковой [7]) выступает ресурсом обеспечения качества профессиональной подготовки учителя и представляет собой многомерный социально-педагогический объект, состоящий из кластеров-подпространств, объединение которых в рамках настоящего исследования мы рассматриваем на уровне целевого, ресурсного и *информационного* взаимодействия.

Структура интегративного образовательного пространства педагогического вуза включает в себя образовательные учреждения среднего (общего) и дополнительного образования; научно-исследовательские учреждения, осуществляющие опытно-экспериментальную работу в области педагогики, психологии и методики обучения; учреждения, обеспечивающие коррекционную помощь и социальную реабилитацию; учреждения повышения квалификации и послевузовского образования учителей. Между ними существуют информационные связи, реализующие скоординированные образовательные программы различных уровней и направлений подготовки будущих учителей, а также выступающие системообразующим звеном образовательного пространства вуза. Оно представляет собой открытую систему и определяется многомерностью и интенсивностью *образовательной информации*, обеспечивающей создание разнообразных условий для определения индивидуальной траектории и личностного развития будущего учителя, способствующих преемственности подготовки учительских кадров, расширению сферы социальных коммуникаций, включению студентов в решение социально-педагогических задач и др. [7].

На практике *образовательное пространство вуза может быть построено на основе объединения информационных кластеров-подпространств вуза, науки и производства; трансфера научных представлений, идей, принципов, знаний, методов и технологий и в дальнейшем – их эффективного использования в системе предметной подготовки учителя как в виде целевых или содержательных компонентов, так и инновационных педагогических технологий.*

Таким образом, учитывая открытость системы предметной подготовки будущего учителя информатики и проведенный анализ ее связей с социально-экономической средой, можно отметить, что происходящие в современном обществе процессы оказывают значительное влияние на всю систему предметной подготовки будущего учителя: от целевого компонента до условий реализации образовательной программы. Наблюдается и обратное взаимодействие.

С целью дальнейшего определения *роли и места предметной подготовки* в процессе обучения будущего учителя информатики, нами выполнен структурный анализ основной образовательной программы подготовки специалиста и определены *внутрисистемные* связи ее компонентов.

Анализ структуры образовательных стандартов по специальности «Информатика» (1995 г., 2000 г., 2005 г.) и направлению подготовки «Педагогическое образование» (2009 г.) позволяет выделить следующие компоненты системы профессиональной подготовки будущего учителя.

1. *Общая теоретико-методологическая подготовка* по дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла (ГСЭ), а также математического и естественнонаучного цикла (МЕН).

Теоретико-методологическая составляющая является инвариантом обучения современного учителя, отвечающим за его *общекультурную подготовку* и мировоззрение, адекватное современному развитию науки. Целью изучения дисциплин блоков ГСЭ и МЕН является формирование общекультурных компетенций. Они относятся к базовым (ключевым) компетенциям и выступают некоторой первообразной и фундаментальной составляющей для таких образований, как «профессиональная компетентность», «профессиональная культура», «профессиональное мышление» и др. Общекультурные компетенции, в отличие от других компетенций, носят более устойчивый характер. Они имеют отношение к общему (метапредметному) содержанию образования [6]. Систематизированные теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических наук участвуют в решении соци-

альных и профессиональных задач. Система профессиональной подготовки включает следующие составляющие.

– *Базовая общепрофессиональная подготовка*, в которой можно выделить психолого-педагогическую составляющую (общую для всех профилей) и методическую (зависящую от предметной области).

Общепрофессиональная подготовка, так же как и теоретико-методологическая, является инвариантом обучения учителя, и признается *основанием становления выпускника в качестве субъекта профессиональной деятельности* (Т.Л. Камоза, М.П. Лапчик и др.) [2]. Она формирует ядро профессионального образования.

Общепрофессиональная подготовка унифицирована для любого учителя-предметника, она разрабатывается на общепедагогическом уровне и отвечает за формирование компетенций в области педагогики и психологии.

Общепрофессиональные компетенции являются основой профессиональной компетентности будущего учителя, обеспечивая преемственность подготовки по всем дисциплинам основной образовательной программы и межпредметную интеграцию. Они характеризуют профессиональную направленность мотивации деятельности учителя, гуманистическую личностную позицию, систему ценностных ориентаций и убеждений, а также новое педагогическое мышление.

Методическая составляющая общепрофессиональной подготовки, занимая ведущее место в готовности учителя к профессиональной деятельности, интегрирует специально-научные, психологические и педагогические знания и умения и носит ярко выраженный прикладной характер. Методическая составляющая представляет собой систему знаний и умений по проектированию и реализации процесса обучения информатике. Именно методическая компонента профессиональной подготовки характеризует учителя как предметника.

2. Профильная (предметная) подготовка

Прежде всего отметим, что в разных научно-педагогических исследованиях подготовка учителя в предметной области носит название «предметной» (С.Д. Каракозов, Н.И. Рыжова, М.В. Швецкий и др.), «профильной» (Федеральный государственный образовательный стандарт ВПО по направлению «Информатика», 2009 г.), «специальной» (Э.И. Кузнецов, В.Л. Матросов и др.). В рамках данного исследования мы используем понятие *предметной подготовки будущего учителя информатики*, под которым, опираясь на определение М.В. Швецкого [8], будем понимать структурный компонент профессионального обучения будущих учителей

лей, целевым назначением которого является формирование совокупности *специальных (предметных)* компетенций в научной области.

Предметная подготовка является вариативным компонентом системы обучения учителя. Она отвечает за готовность учителя осуществлять обучение учащихся данному предмету на разных уровнях, включая профильное обучение, вести педагогическое сопровождение профессионального самоопределения учащихся, их подготовку к сознательному выбору профессии в области информационных технологий.

Изучение дисциплин предметной подготовки (ДПП) обеспечивает формирование у будущего специалиста соответствующего информационного мировоззрения и необходимого профессионального инструментария, рассчитанного на длительную перспективу и достаточно инвариантно по отношению к возможным локальным изменениям в области информационных технологий.

Однако специальные компетенции должны носить характер *профессионально ориентированных*, т. е. это должны быть знания и умения по информатике не сами по себе (или ради себя), а знания и умения, выделенные с *позиции их роли и места в формировании личности ученика*. Отсюда вытекает **требование усиления профессиональной направленности предметной подготовки будущего учителя информатики**.

Таким образом, проведенный анализ предметной подготовки будущего учителя информатики с позиций системного подхода позволил нам выявить наиболее значимые связи с социально-экономической средой, определить структуру подготовки в предметной области в условиях действия стандартов нового поколения, а также установить единство и целостность всех компонентов обучения как необходимое условие профессионального становления учителя. Выявленный состав и структура предметной подготовки будущего учителя информатики представлены на рис. 1.

Анализ структуры предметной подготовки и ее внутренних и внешних связей привел нас к определению функций предметной подготовки, характеризующих ее роль в процессе становления учителя информатики. Каждая функция отражает определенный аспект деятельности учителя информатики.

К функциям предметной подготовки мы относим:

1) **гносеологическую функцию** (гносеологический функциональный компонент), которая направлена на познание учителем основных объектов и методов информатики как науки, целостного представления о системе современных знаний по информатике;

2) **мировоззренческую функцию** (мировоззренческий функциональный компонент), которая ориентирована на формирование у будущего

учителя современного взгляда на объекты окружающего мира (системно-информационная картина мира, научное мировоззрение);

3) **образовательную функцию** (образовательный функциональный компонент), которая реализуется в деятельности учителя по передаче ученикам системы знаний, умений и социального опыта в области информатики, в использовании достижений информатики с целью обеспечения эффективного обучения и повышения его качества;

4) **информационную функцию** (информационный функциональный компонент), которая представляет собой трансфер идей и положений информатики на процесс обучения и рассмотрение его с позиций информационного процесса (т.е. процесса передачи, получения и обработки информации);

5) **коммуникативную функцию** (коммуникативный функциональный компонент), который отвечает за формирование профессиональной культуры педагога в условиях взаимодействия трех типов «человек—человек непосредственно», «человек—человек опосредованно», «человек—техника» в рамках информационной образовательной среды обучения.

Выявленные в ходе проведенного анализа внутренние и внешние связи системы предметной подготовки учителя информатики позволили определить ряд **условий ее развития**:

1. Расширение субъектного состава образовательного процесса подготовки будущих учителей информатики путем включения в него социальных партнеров.

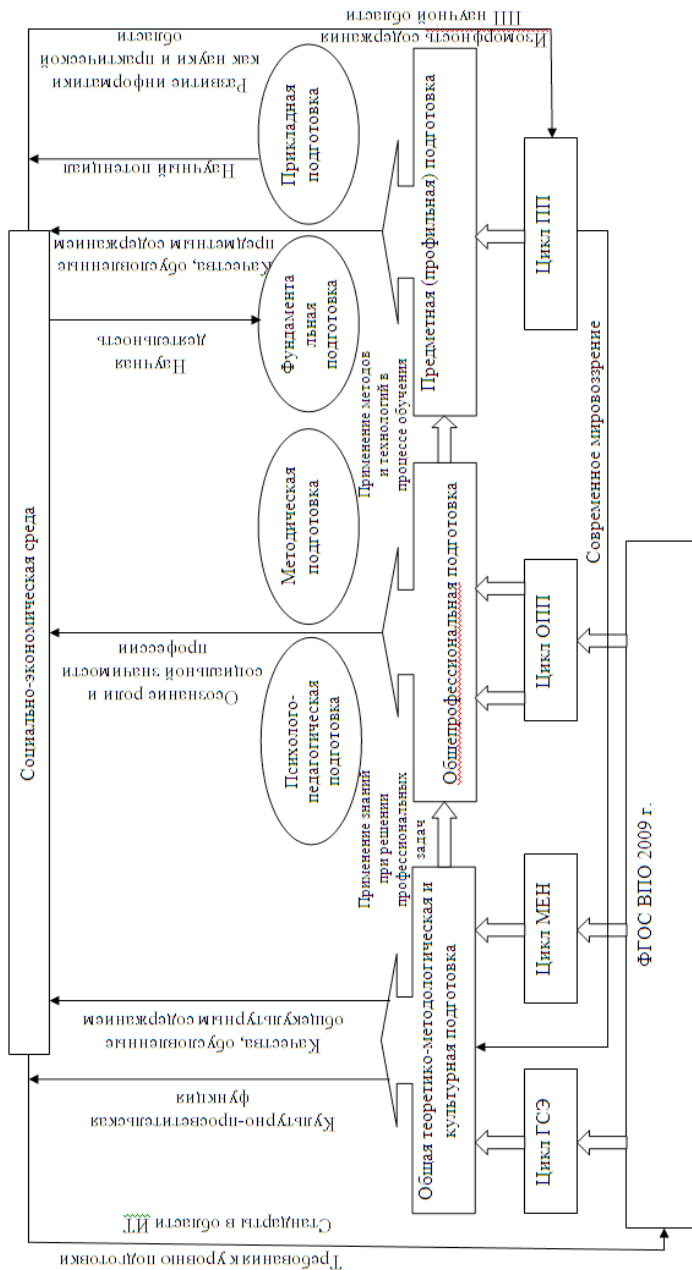
Это даст возможность интегрировать учителя в пространство информатики как науки и сферы производства, а значит, будет способствовать повышению качества его предметной подготовки.

2. Реализация системной целостности интегративного взаимодействия системы предметной подготовки учителя информатики, его профессиональной сферы и информатики как науки и области практической деятельности.

Интегративное образовательное пространство педагогического вуза должно представлять собой объединение кластеров-подпространств вуза, информатики как науки и сферы производства. Интеграция должна осуществляться как на уровне ресурсов, так и на уровне трансфера научных знаний, методов и технологий, и в дальнейшем их эффективного использования в системе подготовки учителя.

3. Изоморфизм структуры и содержания предметной подготовки будущего учителя информатики одноименной области научного знания и его профессионально ориентированная направленность.

Рис. 1. Внешние, внутренние связи, состав и структура системы подготовки учителя информатики



Выявленные внутренние и внешние связи системы обучения учителей информатики позволили определить роль и место предметной подготовки в профессиональном становлении будущего специалиста, отвечающего современным требованиям инновационной экономики.

Литература:

1. Доклад «Российское образование 2020: модель образования для экономики, основанной на знаниях» от 3 сентября 2008 г. / Г. Андрушак, А. Волков, Я. Кузьминов и др.; под ред. Я. Кузьминова, И. Фрумина. URL: http://amur-iro.ru/upload/doklad_2020.doc (дата обращения 05.09.2012).

2. *Камоза Т.Л.* Общепрофессиональная подготовка студентов вуза: монография. – Томск: Твердыня, 2007. – 204 с.

3. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 года: утв. распоряжением Правительства РФ от 7 февраля 2011 г. № 163-р. // Гарант: информационно-правовой портал. URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/55070647/#review> (дата обращения: 11.09.2012).

4. Национальная доктрина образования в Российской Федерации: утв. Постановлением Правительства РФ от 4 октября 2000 г. №751 // КонсультантПлюс. URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW;n=97368> (дата обращения 7.09.2012).

5. О мерах государственной поддержки развития кооперации российских высших учебных заведений и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства: Постановление Правительства Российской Федерации от 9.04.2010 №218. М., 2010. URL: минобрнауки.рф/документы/1994 (дата обращения 10.09.2012).

6. *Синякова М.Г.* Основные подходы к определению сущности общекультурной компетентности бакалавра менеджмента // Международный журнал экспериментального образования. – 2010. – № 9. – С. 24–25.

7. *Шумакова А.В.* Проектирование интегративного образовательного пространства педагогического вуза (в системе обеспечения качества подготовки учителя): Автореф. дисс. ... д-ра пед. наук. – Астрахань, 2009. 42 – с.

8. *Швецкий М.В.* Методическая система фундаментальной подготовки будущих учителей информатики в педагогическом вузе в условиях двухступенчатого образования: Дис. ... д-ра пед. наук. – СПб, 1994. – 411 с.