

DOI: 10.12731/2218-7405-2016-11-24-44

УДК 377

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СТАНОВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ СПЕЦИАЛИСТА В ОБЛАСТИ ИТ

Егорова Л.Е., Карелова Р.А.

Цель. Статья посвящена актуальной в условиях информатизации общества проблеме подготовки профессионально мобильных специалистов в области ИТ. Авторы ставят целью определить существенные характеристики профессиональной мобильности специалиста на основе анализа особенностей развития сферы ИТ.

Метод проведения работы. Основу исследования образуют теоретический анализ и обобщение нормативных документов и научной литературы, в которых указываются основные направления развития информационных технологий, требования к специалистам в области ИТ и рассмотрены вопросы подготовки профессионально мобильных специалистов.

Результаты. Результаты работы заключаются в том, что авторы выделяют особенности современного этапа развития отрасли ИТ, основные характеристики требований к специалисту в области ИТ, содержание понятия «профессиональная мобильность», на основании которых выводят сущность профессиональной мобильности специалиста в области ИТ.

Область применения результатов. Полученные результаты могут быть применены педагогами профессионального образования для выделения компонентов профессиональной мобильности специалистов в области ИТ и выбора условий их формирования при подготовке востребованных, современных специалистов.

Ключевые слова: *специалист в области ИТ; профессиональная мобильность; сфера ИТ; отрасль ИТ; требования к специалистам в области ИТ; специалисты среднего звена; профессионально-мобильные специалисты в области ИТ.*

SOCIAL AND ECONOMIC PREREQUISITES OF IT-SPECIALIST PROFESSIONAL MOBILITY FORMATION

Egorova L.E. Karelova R.A.

Purpose. The article is devoted to a problem of professionally mobile IT-specialists training, urgent in the conditions of society informatization. Authors set as the purpose to define intrinsic characteristics of expert professional mobility on the basis of the features development analysis in IT-sphere.

Methodology. The research basis is formed by the theoretical analysis and synthesis of normative documents and scientific literature in which the main directions of information technologies development are specified, requirements to experts in the field of IT and questions of professionally mobile experts training are considered.

Results. The results of the work are that authors mark out present stage development features of IT-branch, the main requirements characteristics to the IT-specialist, content of the concept «professional mobility» on the basis of which outputs essence of IT-specialist professional mobility.

Practical implications. The results can be applied by professional education teachers for IT-specialist professional mobility components allocation and the conditions choice of their formation when training demanded, modern specialists.

Keywords: IT specialist; professional mobility; sphere of IT; branch of IT; specialized secondary education; average link specialists; professionally mobile IT specialists

Различные экономические, демографические изменения, происходящие в нашей стране, обуславливают направления модернизации образования. Перед профессиональным образованием стоит задача по подготовке кадров высокого уровня, способных не только к выполнению профессиональных обязанностей, но и к изучению

инновационных технологий, позволяющих повысить производительность труда.

Одной из стремительно развивающихся отраслей сегодня является отрасль информационных технологий (далее – ИТ). Поэтому для учреждений профессионального образования актуальными становятся вопросы подготовки востребованных специалистов в области ИТ, отвечающих запросам рынка труда.

Согласно нормативным актам, выпущенным в последние годы на государственном уровне [2; 5], одной из главных задач профессионального образования становится подготовка мобильных специалистов.

Анализ психолого-педагогической литературы показал, что, не смотря на то, что условия подготовки профессионально мобильных специалистов изучаются давно, вопросы формирования мобильности специалистов в области ИТ, а тем более в учреждениях среднего профессионального образования (далее – СПО), остаются открытыми.

Основы для мобильного поведения специалистов в области ИТ при решении профессиональных задач на рабочих местах, на наш взгляд, должны быть сформированы на этапе обучения их в учреждении СПО. При этом у студентов вырабатывается первичный опыт мобильного поведения при решении учебных, квазипрофессиональных, практических, учебно-производственных задач.

Чтобы понять, как подготовить мобильного специалиста в области ИТ, необходимо определить требования, предъявляемые к нему особенностями будущей сферы труда и содержанием понятия «мобильность».

Целью данной работы было определение сущностных характеристик профессиональной мобильности специалиста в области ИТ на основе анализа особенностей развития сферы ИТ.

Для достижения указанной цели были поставлены и решены две задачи: определены требования к современному специалисту в области ИТ на основе анализа современных особенностей этой области; проведен анализ подходов к определению сущности про-

фессиональной мобильности специалиста, представленных на сегодняшний день в научной литературе.

Подробнее ход решения обозначенных задач будет описан далее.

Характеристика требований к современному специалисту в области информационных технологий

Взятый в нашей стране в середине 2000-х гг. курс на информатизацию общества обусловил выбор информационных и коммуникационных технологий в качестве движущей силы всего социально-экономического развития РФ [3]. Здесь наряду с традиционными материальными ресурсами одним из ценнейших ресурсов становится информация.

«Процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов» согласно определению, представленному в Федеральном законе «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» являются информационными технологиями (далее – ИТ) [1]. Данное определение встречается в различных учебных пособиях. Однако в рамках информатизации общества понятие информационных технологий сужается. Под информационными и коммуникационными технологиями здесь понимаются «технологии, использующие средства микроэлектроники для сбора, хранения, обработки, поиска, передачи и представления данных, текстов, образов и звука» [19, с. 322].

Таким образом, текущий этап развития ИТ характеризуется, в первую очередь, массовым распространением персональных компьютеров, компьютерных сетей, постоянным расширением перечня оказываемых ими сервисных услуг. И развитие ИТ в современных условиях основано на применении вычислительной техники и связанных с ней методов и средств автоматизации информационных процессов [9; 21].

Поэтому в рамках информатизации общества особенностью информационных технологий является то, что в них и начальным, и конечным продуктом труда является информация, а орудиями труда – компьютерная техника и средства коммуникации [9, с. 10].

Некоторые авторы в структуре ИТ выделяют три основных компонента: комплекс технических средств – вычислительной, телекоммуникационной и организационной техники; систему программных средств – общего (системного) и функционального (прикладного) программного обеспечения, систему организационно-методического обеспечения [20, с. 13].

Также можно встретить описание внутренней организации информационных технологий (структуру ИТ) как взаимосвязи входящих в нее компонентов: опорной технологии (аппаратные средства, программное обеспечение), базы знаний (базы данных, пользовательский интерфейс) [7, с. 44].

Беря за основу все вышеописанное и учитывая некоторые аспекты нашего исследования, за рабочее определение ИТ в нашем исследовании мы принимаем следующее. **Информационные технологии** – это целенаправленное и согласованное использование технических средств информатизации (аппаратурный фактор), программных средств и систем (программный фактор), информационных массивов и баз данных (информационный фактор), интеллектуальных усилий и человеческого труда (человеческий, гуманитарный фактор) для решения задач предметной области [14, с. 14].

Данные, представленные Федеральной службой государственной статистики, свидетельствуют о быстром внедрении информационных технологий во все сферы экономики нашей страны [19].

Вступление на путь информатизации обусловило стремительное развитие отрасли ИТ, появление большого числа компаний, занимающихся производством, продажей, сопровождением вычислительной техники, ее комплектующих, программных продуктов, услуг. Более половины отрасли представлено рынком оборудования. Сюда в основном относятся персональные компьютеры, мобильные, периферийные устройства, телекоммуникационное оборудование для организации сетей, серверное оборудование. Остальную часть рынка составляют примерно в равных долях программное обеспечение (разработка и эксплуатация систем управления данными, систем безопасности, управления хранения данных, системного программ-

ного обеспечения, прикладных приложений и т.д.) и ИТ-услуги (разработка приложений, аутсорсинг, ИТ-обслуживание и поддержка, ИТ-консалтинг, обучение и образование в области ИТ) [10].

Таким образом, **отрасль ИТ** в нашей стране представляет собой совокупность государственных структур и частных компаний, занимающихся созданием, развитием и эксплуатацией ИТ. На данный момент в России эта отрасль представлена тремя основными секторами: ИТ-услуги, программное обеспечение и оборудование [Там же].

Ввиду того, что ИТ-продукты и услуги востребованы во всех отраслях экономики по всем регионам страны, как в крупнейших компаниях, так и в малом бизнесе, то все направления применения ИТ в организациях для повышения эффективности их работы являются **сферой, или областью ИТ**.

Однако в последнее время представители отрасли заинтересованы в диалоге сообщества работодателей с образовательными организациями с целью повышения качества подготовки специалистов в сфере ИТ и принимают активное участие в разработке и оценке дополнительных образовательных программ по данному направлению, а также в разработке стандартов в области ИТ [18]. Это обусловлено, в первую очередь, существующими факторами, ограничивающими развитие ИТ в России. Среди них – дефицит кадров и недостаточный уровень их подготовки. На сегодняшний день потребность экономики в кадрах для сферы ИТ превышает в два раза количество работающих специалистов. Дефицит в квалифицированных кадрах указанной выше сферы обозначен в одном из разделов Стратегии развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы. Здесь сделан акцент на том факте, что за ближайшие несколько лет образовательные учреждения не в состоянии подготовить такое количество выпускников, которое могло бы стать базой для удовлетворения потребностей отрасли информационных технологий в кадрах [4, с. 8].

Все вышесказанное свидетельствует о существовании острой необходимости в разработке и реализации комплекса мер, которые

позволили бы не только увеличить количество специалистов для сферы ИТ, но и повысить качество их подготовки.

Сфера ИТ стремительно развивается, пополняясь новыми концепциями, аппаратными и программными решениями. Основными тенденциями дальнейшего развития этой сферы, как отмечают специалисты, становится взятый РФ курс на импортозамещение, увеличение рынка ИТ-услуг, повышение информационной безопасности, концепция интернета вещей, а также применение облачных сервисов, 3D-печати, технологий больших данных, разработка мобильных версий для программных решений, развитие «умных» устройств.

Согласно данным самой крупной в России компании интернет-рекрутмента HeadHunter (hh.ru) на сегодняшний день в нашей стране существует острая необходимость в более чем 40 тысячах специалистов сферы ИТ. Речь идет о программистах, аналитиках, системных администраторах, Web-мастерах, тестировщиках программных продуктов, администраторах баз данных и многих других. На 10% вакансий могут претендовать студенты вузов старших курсов, выпускники учреждений среднего профессионального образования.

На основании вышесказанного и анализа содержания профессиональных стандартов в области ИТ мы можем заключить, что **специалист в сфере ИТ** – это работник, имеющий образование соответствующего уровня и направления, осуществляющий в рамках своей профессиональной деятельности целенаправленное и согласованное использование технических средств информатизации и/или программных средств и систем, информационных массивов и баз данных, своих интеллектуальных усилий для решения задач предметной области. Под предметной областью здесь понимается конкретная область деятельности (сфера экономики), для повышения эффективности работы в которой используются ИТ.

Опираясь на выделенные выше секторы сферы ИТ, на проведенный анализ профессиограмм некоторых специалистов в области ИТ (верстальщик текста, программист, системный администратор, Web-дизайнер) можно отметить, что предметы труда специалистов

указанной области могут быть разнообразными. Сюда относятся знаковые системы, комплектующие компьютерной техники, готовые программные и аппаратные решения, а также люди (в случае если речь идет, например, об оказании услуг в сфере ИТ). Средствами труда специалиста в сфере ИТ в основном являются его интеллектуальные способности, профессионализм, а также специальные инструменты (отвертка, паяльник и пр.), программное обеспечение компьютерной техники.

Крайне важным для нашего исследования является тот факт, что большинство профессий в сфере ИТ можно отнести к разным типам (по классификации Е.А. Климова [12]). То есть, чаще всего для осуществления эффективной профессиональной деятельности специалисту необходимо ориентироваться и в других областях (основы психологии, художественной композиции и т.п.), быть эрудированным в различных сферах жизни. Это необходимо для лучшего понимания материала, грамотного его представления пользователю, клиенту и пр.

Необходимость работать с ИТ в различных отраслях экономики, то есть сопровождать функционирование, например, нефтеперерабатывающих, строительных, медицинских и т.п. организаций, адаптировать под их потребности программное обеспечение, ориентироваться на конечного (чаще всего не обладающего специальными компьютерными знаниями) пользователя, обуславливает необходимость межпрофессионального взаимодействия специалиста в области ИТ с представителями других специальностей.

Согласно результатам анализа различных источников, содержащих сведения о темпах развития отрасли ИТ [8; 10; 19], в ближайшее время будет, во-первых, продолжаться активное внедрение ИТ во все отрасли экономики, что требует от специалистов межпрофессионального взаимодействия с представителями других специальностей, а, во-вторых, жесткая конкурентная борьба на рынке ИТ-товаров и ИТ-услуг способствует постоянному обновлению последних. Компании стараются привлекать инвестиции в свои производства, развивать перспективные направления в ИТ, выпускать на

рынок новые товары и услуги. Стремительные выпуск новых языков программирования, сред разработки программных продуктов, компьютеров, их комплектующих и т.д. вносят изменения в предметы и средства труда специалистов сферы ИТ. Такие тенденции в сфере ИТ требуют от специалиста способности осваивать новые языки программирования, среды разработки, оборудование и т.д., быстро внедрять новые знания и умения в профессиональную деятельность. В противном случае специалист становится неконкурентоспособным.

Таким образом, мы можем выделить несколько особенностей профессиональной деятельности современного специалиста в сфере ИТ, наличие которых может сделать его востребованным и конкурентоспособным. Во-первых, это способность оперативно осваивать новые средства труда, что обусловлено динамичным развитием отрасли, во-вторых, готовность и способность к межпрофессиональному взаимодействию ИТ-специалистов с представителями других специальностей, и, в-третьих, эрудированность в различных сферах жизни (ориентация в смежных областях).

Все вышесказанное обуславливает необходимость подготовки специалистов, способных к непрерывному самообучению и совершенствованию, способных ориентироваться в смежных с ИТ областях, подтверждение чему мы находим как в Стратегия развития отрасли информационных технологий [4, с. 24], так и у менеджеров кадровых служб. Последние, в свою очередь, отмечают, что сверхбыстрое развитие информационных технологий и направлений деятельности в этой сфере предопределяет востребованность людей, которые могут эффективно решать актуальные рабочие задачи, ориентируясь в смежных специальностях [23]. Кроме этого, работник сферы информационных технологий должен быть способен быстро осваивать новые технические и программные решения [22]. По мнению экспертов в ближайшее время в цене будут специалисты, способные быстро перестраиваться, готовые изучать новое и постоянно расширять собственный кругозор.

На основании всего вышесказанного можно выделить ряд характеристик современного специалиста в области ИТ:

- способность оперативного освоения новых ИТ и их внедрения в профессиональную деятельность (обусловлено стремительным развитием рынка ИТ-товаров и услуг);
- способность ориентации в смежных областях на основе междисциплинарных знаний и умений (обусловлено проникновением ИТ во все сферы жизни человека);
- способность организовывать эффективное межпрофессиональное взаимодействие ИТ-специалистов с представителями других специальностей (обусловлено распространением ИТ во все отрасли экономики, в различные предметные области).

Таким образом, молодой специалист в области ИТ, особенно только начинающий свою профессиональную деятельность, должен быть подготовлен к возможным изменениям в средствах и предмете труда, к постоянному профессиональному самосовершенствованию, эффективному взаимодействию с другими специалистами.

Сущностные характеристики профессиональной мобильности специалиста в области информационных технологий

Феномен «мобильности» сегодня становится предметом исследования психологов, социологов и педагогов. В научных работах встречаются такие понятия, как «социальная мобильность», «трудовая мобильность», «профессиональная мобильность».

Само понятие «мобильность» в Толковом словаре С.И. Ожегова определяется как «подвижность, способность к быстрому передвижению», а также как «способность быстро действовать, принимать решения» [15]. Второе значение этого понятия раскрывает суть современных требований к работнику в области ИТ, который должен быть способен быстро ориентироваться в различных ситуациях, принимать самостоятельные решения, направлять свою деятельность для эффективного решения поставленных перед ним задач.

Среднее профессиональное образование готовит квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена согласно потребностям государства, общества и личности по различным специальностям. В процессе подготовки студентов к какому-либо

роду профессиональной деятельности, на наш взгляд, логично рассматривать мобильность, связанную именно с профессией, то есть профессиональную мобильность будущих выпускников или будущих специалистов в области ИТ со средним профессиональным образованием.

Феномен профессиональной мобильности интересует ученых различных направлений науки, так как затрагивает социальные, экономические, трудовые, психологические отношения.

Так, А.И Кравченко, анализируя профессиональную мобильность в контексте общей теории мобильности, выделяет два подхода к ее рассмотрению. В рамках первого подхода профессиональная мобильность рассматривается как перемещение индивидов в социально-профессиональной структуре общества и связана с изменением их профессионального статуса (освоение смежных профессий в рамках приобретенной специальности, смена квалификации, связанная с повышением или понижением статуса). Второй подход профессиональную мобильность представляет как личностное качество, приобретенное в процессе учебной деятельности и выраженное в способности легко и быстро осваивать новые реалии в различных сферах жизнедеятельности, находить адекватные способы разрешения неожиданных проблем и выполнение нестандартных задач [13].

В психолого-педагогической литературе также прослеживается два основных направления, в которых рассматривается профессиональная мобильность: как стиль деятельности (Ю.Ю. Дворецкая, Е.А. Климов, С.В. Нужнова и др.) и как качество или свойство личности (Б.М. Игошев, С.Е. Каплина, Л.П. Меркулова, Е.А. Никитина, М.А. Пазюкова, Л.А. Амирова, А.К. Маркова и др.).

Анализ словарей позволяет выделить ряд особенностей, которые присутствуют в трактовке профессиональной мобильности у педагогов и психологов.

А.А. Деркач под профессиональной мобильностью подразумевает возможность и способность успешно переключаться на другую деятельность или менять вид труда [6]. По мнению автора, рассматриваемый феномен предполагает владение высоким уровнем

обобщенных профессиональных знаний, умения эффективного их применения для выполнения каких-либо заданий в смежных отраслях производства и сравнительно легкого перехода от одной деятельности к другой, готовность к оперативному отбору и реализации оптимальных способов выполнения различных заданий в области своей профессии.

Кроме этого, Э.Ф. Зеер [16], С.Я. Батышев и А.М. Новиков [17] представляют профессиональную мобильность как готовность и способность работника к смене выполняемых производственных заданий, освоению новых специальностей или изменений в них, возникающих под влиянием технических и технологических преобразований. Этого мнения придерживается и Н.Н. Шамрай, которая, рассматривая специфические особенности профессионального образования, детерминирует в нем принцип профессиональной мобильности. Кроме этого, автор делает акцент на тот факт, что профессиональная мобильность включает в себя «воспитание потребности постоянно повышать свое образование и квалификацию» [17, с. 123].

Большая часть работ, посвященных изучению профессиональной мобильности, связана со специалистами, уже осуществляющими профессиональную деятельность (Л.А. Амирова, Э.Ф. Зеер, С.А. Морозова и др.) или с процессом их подготовки в вузе (Л.А. Горюнова, Б.М. Игошев, С.Е. Каплина, Л.П. Меркулова, В.А. Мищенко, Е.А. Никитина и др.). Причем, чаще всего речь в этих работах идет о подготовке педагогов.

Работы, посвященные изучению особенностей и условий формирования профессиональной мобильности специалистов среднего звена или в процессе их подготовки в учреждении СПО встречаются крайне редко (И.А. Бутова, Е.В. Кузьменко, М.А. Пазюкова и др.).

Единственной завершенной работой, в которой изучены особенности формирования профессиональной мобильности студентов информационных специальностей в техникуме, является диссертационное исследование В.Н. Дюниной. Автор, рассматривая профессиональную мобильность специалиста в области информационных технологий и коммуникационных технологий, представляет ее

как «готовность к быстрой смене выполняемых заданий в рамках своей специальности на основе приобретенных знаний и умений использования различных информационных и коммуникационных технологий, способность быстрого и качественного освоения новых для субъекта деятельности информационных и коммуникационных технологий и внедрения их в его профессиональную деятельность» [11, с. 39]. В этой трактовке автор сужает понятие «профессиональной мобильности» до рамок специальности, полученной в процессе обучения в техникуме. Однако такая трактовка профессиональной мобильности специалиста в области ИТ не отражает важных на сегодня способностей, связанных с осуществлением межпрофессиональных взаимодействий и ориентацией в смежных областях деятельности.

Анализ работ по теме исследования показал, что на сегодняшний день не существует единого подхода к определению сущности и структуры профессиональной мобильности в целом и мобильности специалистов в области ИТ. Авторы, опираясь на различные теоретические положения, имея различные объекты и предметы исследований, наполняют свои понятия признаками, значимыми в рамках каждой отдельной работы. Однако, проведенный нами контент-анализ понятия «профессиональная мобильность» позволил выделить некоторые значимые для нашего исследования особенности данного феномена. Так, для выделения педагогической основы категории «профессиональная мобильность» и дальнейшего введения рабочего определения «профессиональной мобильности специалиста в сфере ИТ» на основе работ тринадцати авторов нами была составлена таблица, включающая в себя существенные признаки профессиональной мобильности (таблица 1). Смысловыми единицами контент-анализа в нашем случае являются признаки рассматриваемого понятия. Для упрощения работы синонимичные выражения различных авторов были объединены в один признак.

Такой анализ подходов к феномену профессиональной мобильности различных авторов позволяет выделить некоторые значимые для нашего исследования особенности.

Таблица 1.

Исследование содержания понятия «профессиональная мобильность»

Автор	Признаки понятия									
	Интегративное (интегральное) качество личности	Решение широкого круга производственных задач	Быстрое и качественное решение производственных задач	Оперативная перестройка к изменяющимся условиям	Освоение инноватики (в рамках профессиональной деятельности)	Выполнение заданий в смежных отраслях	Адаптация к изменяющимся условиям	Ориентир саморазвития, готовность к самосовершенствованию	Сформированные базовые компоненты профессиональной культуры и компетентности	Смена профессии
Е.В.Кузьменко		+		+			+			
В.А. Мищенко	+									+
Б.М.Игошев				+	+		+	+		
Л.П.Меркулова			+							
Л.А.Амирова								+	+	
Л.В.Горюнова	+			+			+	+	+	
С.Е.Каплина	+			+			+		+	
А.А.Деркач			+			+			+	
Н.Н.Шамрай			+			+		+	+	
Е.А.Никитина	+			+			+			
С.А.Морозова				+			+			
И.А.Бутова	+	+			+				+	
В.Е.Дюнина					+				+	
	5	2	3	6	3	2	6	4	7	1

Так, можно заметить, что содержание понятия профессиональная мобильность в понимании многих авторов включает в себя способность к адаптации, оперативной перестройке в связи с изменяющимися условиям деятельности. Кроме этого, в актуализирующей профессиональную мобильность основе должны находиться знания, умения, опыт по осуществлению преобразований деятельности (профессиональной) и потребность в самосовершенствовании и проявлению мобильности.

Учитывая выделенные ранее требования, предъявляемые к специалистам сферы ИТ и результат проведенного контент-анализа, под **профессиональной мобильностью специалиста в области ИТ** мы понимаем интегративное качество личности, обеспечивающее способность в рамках динамично меняющихся условий труда или ситуаций неопределенности на базе имеющихся знаний и умений в области ИТ и смежных с ней областей организовывать быстрое и качественное выполнение профессиональных задач, в том числе за счет организации межпрофессионального взаимодействия с другими специалистами, выбор наиболее эффективных методов и средств решения поставленной задачи, оперативного освоения новых ИТ и внедрения их в профессиональную деятельность. Под ситуациями неопределенности мы понимаем появление в рамках профессиональной деятельности задач, для решения которых невозможно применить уже известные алгоритмы действия, средства, методы и технологии труда.

Потребность в освоении новых ИТ может быть обусловлена объективными причинами смены особенностей профессиональной деятельности или личными мотивами специалиста, стремящегося занять более высокую позицию, улучшить материальное благосостояние или удовлетворить потребность в самореализации. Межпрофессиональное взаимодействие ИТ-специалистов с представителями других специальностей связано с внедрением ИТ в различные предметные области и отрасли экономики.

В результате проведенного анализа нам удалось выявить педагогическую основу феномена профессиональной мобильности специалиста и с учетом выделенных требований к современному специалисту в области ИТ, была дана сущностная характеристика профессиональной мобильности специалиста в области ИТ. Полученные результаты могут быть использованы педагогами профессионального образования для выделения компонентов профессиональной мобильности и условий их формирования в процессе подготовки будущих специалистов в учреждении профессионального образования.

Список литературы

1. Об информации, информационных технологиях и о защите информации: фед. закон № 149 от 27.07.2006: принят Государственной Думой 8 июля 2006 г.: одобрен Советом Федерации 14 июля 2006 г. // Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (дата обращения: 11.10.2011).
2. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р // Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/ (дата обращения: 02.03.2012).
3. Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации: утверждена Президентом Российской Федерации 07 февраля 2008 № Пр-212 // Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92004/ (дата обращения 10.12.2011).
4. Стратегия развития отрасли информационных технологий в Российской Федерации на 2014–2020 годы и на перспективу до 2015 года: утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 ноября 2013 г. № 2036-р // Сайт Правительства России. URL: <http://government.ru/media/files/41d49f3cb61f7b636df2.pdf> (дата обращения: 12.12.2013).
5. Стратегия развития системы подготовки рабочих кадров и формирования прикладных квалификаций на период до 2020 года: одобрена Коллегией Минобрнауки России протокол от 18 июля 2013 г. № ПК-5вн // Официальный интернет-портал правовой информации. URL: <http://www.pravo.gov.ru> (дата обращения: 01.12.2014).
6. Акмеологический словарь / Под общ.ред. А.А. Деркача. М.: Изд-во РАГС, 2004. 161с.
7. Алешин Л.И. Информационные технологии: Учебное пособие. М.: Литера, 2008. 424 с.
8. Воронин А.В., Шегельман И.Р. Конкуренция на рынке ИТ-товаров и ИТ-услуг: монография. Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2010. 300 с.

9. Гохберт Г.С., Зафиевский А.В., Короткин А.А. Информационные технологии: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – 6-е изд., стер. М.: Издательский центр «Академия», 2011. 208 с.
10. Доклад «О мерах по развитию ИТ в РФ. Подход бизнес-сообщества»// Сайт Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий. URL: http://www.apkit.ru/files/Strategy_ARKIT_2012_vr.pdf (07.04.2014).
11. Дюнина В.Н. Формирование профессиональной мобильности студентов информационных специальностей в техникуме: Дис. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2009. 139 с.
12. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2004. 304 с.
13. Кравченко А.И. Социология труда в XX веке. М.: Наука, 1991.
14. Максимов Н.В., Партыка Т.Л., Попов И.И. Современные информационные технологии: учебное пособие. М.: ФОРУМ, 2008. 512 с.
15. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Большой толковый словарь. Том 3. М-О. М.: Азъ, 1992. 446 с.
16. Педагогический словарь: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. В.И. Загвязинского, А.Ф. Закировой. М.: Издательский центр «Академия», 2008. 352 с.
17. Профессиональная педагогика: учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. 512 с.
18. Профессиональные стандарты в области ИТ // Сайт Ассоциации предприятий компьютерных и информационных технологий. URL: <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php> (07.04.2014).
19. Россия в цифрах. 2016: Крат. стат. сб./ Росстат. М., 2016. 543 с.
20. Румянцева Е.Л., Слюсарь В.В. Информационные технологии: учеб. пособие / Под ред. проф. Л.Г. Гагариной. М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. 256 с.
21. Федотова Е.Л. Информационные технологии и системы: учеб. Пособие. М.: ИД «ФОРУМ»; ИНФРА-М, 2013. 352 с.

22. Фефилова Н. IT-рынок в 2016 году // Dailymoneyexpert: сайт. URL: <http://dailymoneyexpert.ru/how-to-save/2015/12/28/it-rynok-v-2016-godu-4692.html> (дата обращения: 29.12.2015).
23. IT-кадры: взгляд в будущее // theRunet: сайт. URL: <http://www.therunet.com/articles/340-it-kadry-vzglyad-v-budushee> (дата обращения: 02.10.2015).

References

1. *Ob informacii, informacionnyh tekhnologiyah i o zashchite informacii: federalniy zakon №149 prinyatyj Gosudarstvennoi Dumoi 8 iulya 2006 g. odobren Sovetom Federacii 14 iulya 2006g.* [About information, information technologies and information security. The federal law adopted by the State Duma in 8.07.2006. and approved the Federation Councils 14.07.2006]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/ (accessed 11.10.2011).
2. *Strategiya innovacionnogo razvitiya rossijskoj federacii na period do 2020 utverzhdena rasporyazheniem pravitelstva rossijskoj federacii ot 8 dekabrya 2011 g 2227p.* [The strategy of Russian Federation innovative development for the period till 2020: it is approved by the order of the Russian Federation Government in December 8, 2011 No. 2227-r]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_123444/2f806c88991ebbad43cdaa1c63c2501dc94c14af/ (accessed 02.03.2012).
3. *Strategiya razvitiya informacionnogo obshchestva v rossijskoj federacii utverzhdena prezidentom rossijskoj federacii 07.02.2008 pr 212* [The development strategy of information society in the Russian Federation: it is approved as the President of the Russian Federation on February 07, 2008 No. Pr-212]. http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_92004/ (accessed 10.12.2011).
4. *Strategiya razvitiya otrasli informacionnyh tekhnologij v Rossijskoj Federacii-na 2014–2020 gody i na perspektivu do 2015 goda utverzhdena rasporyazheniem pravitelstva rossijskoj federacii ot 01.02.2013g 2036str.* [The strategy of development for an industry of information technologies in the Russian Federation for 2014–2020 years and on

- prospect till 2015: it is approved by the order of the Russian Federation Government in 01.02.2013, 2013 No. 2036p.]. <http://government.ru/media/files/41d49f3cb61f7b636df2.pdf> (accessed 12.12.2013).
5. *Strategiya razvitiya sistemy podgotovki rabochih kadrov i formirovaniya prikladnyh kvalifikacij na period do 2020 goda odobrena kollegiej ministerstva obrazovaniya i naukiu rossii protokol ot 18 iyulya 2013 g pk-5vn* [The strategy of development for system of training of personnel and forming of applied qualifications for the period till 2020: it is approved by Board of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation the protocol of July 18, 2013 No. PC-5vn]. <http://www.pravo.gov.ru> (accessed 01.12.2014).
 6. Derkach A.A. *Akmeologicheski slovar* [Akmeological vocabulary]. Moscow. 2004. 161 p.
 7. Alyoshin L.I. *Informacionie tekhnologii* [Information technologies] Moscow: 2008. 424 p.
 8. Voronin A.V., Shegelman I.R. *Konkurenciya na rynke IT-tovarov i IT-uslug* [The competition in the market of IT goods and IT services]. Petrozavodsk: 2010. 300 p.
 9. Gohbert G.S., Zafievski A.V., Korotkin A.A. *Informacionnye tekhnologii uchebnyk dlya studentov uchrezhdenij srednego professionalnogo obrazovaniya* [Information technologies: the textbook for students of secondary vocational education institutions]. Moscow. 2011. 208 p.
 10. *Doklad «O merah po razvitiyu it v rf podhod biznes-soobshchestva»* [The report «About measures for IT development in the Russian Federation. Way of business community»]. http://www.apkit.ru/files/Strategy_APKIT_2012_vr.pdf (accessed 07.04.2014).
 11. Dunina V.N. *Formirovanie professionalnoj mobilnosti studentov informacionnyh specialnostej v tekhnikume* [Forming students professional mobility in information specialties in technical school]. Candidate of pedagogical sciences thesis. Nizhni Novgorod, 2009. 139 p.
 12. Klimov E.A. *Psihologiya professionalnogo samoopredeleniya* [Professional self-determination psychology]. Manual for the highest pedagogical educational institutions students. Moscow, 2004. 304 p.
 13. Kravchenko A.I. *Sociologiya truda v XX veke* [Work sociology in the 20th century]. Moscow, 1991.

14. Maksimov N.V., Patrika T.L., Popov I.I. *Sovremennye informacionnye tekhnologii* [Modern information technologies]. Moscow, 2008. 512 p.
15. Ozhegov S.I., Shvedova N.U. *Bolshoj tolkovyj slovar* [Big explanatory dictionary] Vol 3. Moscow, 1992. 446 p.
16. Zvyaginskij V.I. Zakirova A.F. *Uchebnoe posobie dlya studentov vysshih uchebnyh zavedenij* [Manual for higher educational institutions students] Moscow, 2008. 352 p.
17. Batischeva S.Y. Novikov A.M. *Профессиональная педагогика: Учебник dlya studentov obuchayushchihya po pedagogicheskim specialnostyam i napravleniyam. Professionalnaya pedagogika* [The textbook for the students studying on pedagogical specialties and the directions. Professional pedagogics]. Moscow, 1997. 512 p.
18. *Professionalnye standarty v oblasti IT* [Professional standards in the IT sphere]. <http://www.apkit.ru/committees/education/meetings/standarts.php> (accessed 07.04.2014).
19. *Rossiya v cifrah 2016: Kratkij statisticheskij sbornik* [Russia in figures 2016: Short statistical collection]. Moscow, 2016. 543 p.
20. Rumyanцева E.L., Slyusar V.V. Gagarina L.G. *Informacionnye tekhnologii* [Information technologies]. Moscow, 2013. 256 p.
21. Fedotova E.L. *Informacionnye tekhnologii I sistemi* [Information technologies and systems]. Moscow, 2013. 352 p.
22. Fefilova N.I. *IT-rinok v 2016* [IT-market in 2016]. <http://dailymoneyexpert.ru/how-to-save/2015/12/28/it-rynok-v-2016-godu-4692.html> (accessed 29.12.2015).
23. *IT Kadri: vzglyad v budushchee* [IT-employees: prospection]. <http://www.therunet.com/articles/340-it-kadry-vzglyad-v-buduschee> (accessed 02.10.2015).

ДАНИЕ ОБ АВТОРАХ

Егорова Лилия Евгеньевна, директор, кандидат педагогических наук

Нишнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) Российского государственного профессионально-педагогического университета

ул. Красногвардейская, 57, г. Нижний Тагил, Свердловская область, 622031, Российская Федерация

Карелова Рия Александровна, преподаватель

*Нижнетагильский горно-металлургический колледж имени Е.А. и М.Е. Черепановых
пр. Ленина, 38, г. Нижний Тагил, Свердловская область, 622034,
Российская Федерация
riya2003@mail.ru*

DATA ABOUT THE AUTHORS

Egorova Liliya Evgenevna, Director, Ph.D. in Pedagogy

*Nizhny Tagil State Social-Pedagogical Institute (branch) Russian State Professional and Pedagogical University
57, Krasnogvardejskaya St., Nizhny Tagil, Sverdlovskaya oblast,
622031, Russian Federation*

Karelova Riya Aleksandrovna, Teacher

*Nizhny Tagil Mining and Metallurgical College named after the Cherepanovs E.A. and M.E.
38, Lenin av., Nizhny Tagil, Sverdlovskaya oblast, 622034, Russian Federation
riya2003@mail.ru*