

Редакционная коллегия:

А.Н. Тихонов (председатель),
В.Н. Азаров, В.Н. Васильев, Е.Г. Гридина, А.Д. Иванников,
Ю.Л. Ижванов, В.П. Кулагин, О.В. Мурашева, К.В. Рудаков

Editorial Board:

A.N. Tikhonov (Chairman),
V.N. Azarov, V.N. Vasiliev, E.G. Gridina, A.D. Ivannikov,
Y.L. Izhvanov, V.P. Kulagin, O.V. Murasheva, K.V. Rudakov

Новые информационные технологии и менеджмент качества (NIT&QM'2012).

Доклады международной научной конференции / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: ООО «Арт-Флэш», 2012. – 212 с.: ил. – ISBN 978-5-9902146-3-7

Сборник содержит доклады участников IX Международной научной конференции «Новые информационные технологии и менеджмент качества». Сборник включает работы ведущих ученых и специалистов, представителей ведущих IT-компаний, занимающихся вопросами повышения эффективности использования информационных технологий в науке и образовании; вопросами подготовки и переподготовки специалистов в области информационных технологий и телекоммуникаций; вопросами создания, размещения, хранения и использования электронных образовательных ресурсов и др.

New Information Technologies and Quality Management (NIT&QM'2012). Papers of the International Scientific Conference / edited by A.N. Tikhonov (chair.) and others; SIIT&T Informika. – Moscow: CO LTD «ART-FLASH», 2012. – 212 pp.: illustr. – ISBN 978-5-9902146-3-7

The Digest contains of participant papers of the IX International Scientific Conference «New Information Technologies and Management Quality». The Digest contains articles by top-level scientists and specialists, representatives of IT-companies, dealing with: enhancement of IT application efficiency in science and education; problems of quality improvement of training and retraining IT&T specialists; issues of creation, placement, storing and using of digital learning resources etc.

ISBN 978-5-9902146-3-7

© ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», 2012
© SIIT&T Informika, 2012
© ООО «Арт-Флэш», 2012
© CO LTD «ART-FLASH», 2012

руют 4

**ПОДГОТОВКА И ПЕРЕПОДГОТОВКА КАДРОВ
ДЛЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА**
**TRAINING AND RETRAINING OF PERSONNEL FOR INFORMATION
COMMUNITY**

ациональная
лечению в

**ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРЕЧНЯ ИННОВАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ
СПЕЦИАЛИСТОВ ИТ-СЕКТОРА**

оссийское
ецианизмов
участием
иалистам
созданы
оссийские
оддержка
дентов и
ивлечения
жих вузах
жа страны

*Васильев Виктор Николаевич president@psu.karelia.ru,
Голубенко Виктория Александровна golubenko@psu.karelia.ru,
Гуртов Валерий Алексеевич vgurt@psu.karelia.ru
Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск*

PERFORMING A LIST OF INNOVATIVE E-SKILLS

*Vasiliev Viktor Nikolaevich president@psu.karelia.ru,
Golubenko Viktoriya Aleksandrovna golubenko@psu.karelia.ru,
Gurtov Valeriy Alekseevich vgurt@psu.karelia.ru
Petrozavodsk State University, Petrozavodsk*

Проводимые ранее исследования показали, что для ИТ-сектора российской экономики дисбаланс между спросом и предложением по профессионально-квалификационному составу и качеству подготовки специалистов проявляется с особой остротой [1].

С одной стороны, численность выпускников ВПО по профилю подготовки ИТС вполне покрывает потребности ИТ-сектора в кадрах. С другой стороны, выпускники ВПО по профилю подготовки ИТС востребованы во всех других секторах экономики, поэтому выпуск системы ВПО не покрывает общую потребность в них экономики. Для приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы» (ИТС) для работодателя наиболее остро стоит вопрос о качестве подготовки выпускников, то есть о наличии профессионально-значимых компетенций выпускников вузов, соответствующих профилю деятельности ИТ-сектора.

Компетенции – это целостный набор знаний, умений, опыта, отношений/ценностей, актуализация которого обеспечивает качественное выполнение работником трудовой функции в знакомых и незнакомых ситуациях.

В рамках обновленного перечня критических технологий согласно Указу Президента РФ от 7 июля 2011г. N 899 к приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы» можно отнести следующие критические технологии:

1. Технологии и программное обеспечение распределенных и высокопроизводительных вычислительных систем;
2. Технологии информационных, управляющих, навигационных систем;
3. Нано-, био-, информационные, когнитивные технологии;
4. Технологии создания электронной компонентной базы и энергоэффективных световых устройств;
5. Технологии доступа к широкополосным мультимедийным услугам.

Принадлежность направления подготовки/специальности ВПО приоритетному направлению ИТС в рамках перечня критических технологий определялась методом экспертной оценки [2] с использованием перечня направлений подготовки высшего профессионального образования РФ и Общероссийского классификатора специальностей по образованию ОК 009-2003.

На основании анализа федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) по направлениям подготовки бакалавров/магистров и по

специальностям ВПО был сформирован перечень профессионально-значимых компетенций для реализации технологических инноваций в секторе ИТС в разрезе четырех основных групп: общепрофессиональные, научно-исследовательские, производственно-технологические и проектно-конструкторские компетенции.

Экспертным путем с использованием ключевых морфем внутри каждой группы был сформирован перечень из 20-ти уникальных профессионально-значимых компетенций, учитывающих синонимичность и тождественность смысловой нагрузки формулировок компетенций, используемых во ФГОСах. Этот перечень затем сортировался по убыванию частоты вхождения компетенций во ФГОСы и в результате был получен список профессионально-значимых компетенций для каждой из 4-х групп [3].

Для всестороннего формирования перечня инновационных компетенций специалистов IT-сектора, является важным определением «задач будущего», которые предстоит решать работникам, занятым в этой сфере.

Экспертный перечень «задач будущего» для Приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы», включает следующие направления:

1. Развитие технических, технологических и программных решений защиты информации.

2. Развитие технических, технологических и программных решений высокоскоростной передачи данных.

3. Развитие технических, технологических и программных решений для выполнения распределенных вычислений.

4. Разработка комплексной государственной (национальной) информационной системы (информационно-коммуникационной платформы) для обеспечения деятельности органов государственной власти при выполнении функций взаимодействия, мониторинга, принятия решений и оперативного реагирования в экологической, медицинской, правовой, экономической, производственной, землеустроительной, транспортной, социальной сферах государственной деятельности.

5. Развитие методов искусственного интеллекта в различных сферах (интеллектуальных информационных систем).

6. Развитие элементной базы: карты памяти, элементы питания, процессоры и др.

После определения перечня востребованных компетенций работников и выявления «задач будущего», реализация которых стоит перед ними, был составлен перечень-соответствие перспективных проблем/«задач будущего» профессиональным компетенциям работников для приоритетного направления «Информационно-телекоммуникационные системы». Фрагмент данного перечня с более глубокой дискретизацией «задач будущего» с наиболее частым упоминанием приведен ниже:

| Содержание направления перспективных проблем/задач | Профессиональные компетенции, соответствующие конкретной перспективной проблеме/задаче из группы |
|---|--|
| Увеличение производительности вычислительной техники, объемов хранимой и обрабатываемой информации, качественное уменьшение энергопотребления | Знание основных структур и алгоритмов обработки данных в параллельных и распределенных вычислительных средах |

| | |
|---|--|
| | Умение пользоваться специализированными устройствами и программами, ускоряющими работу по сравнению с типовыми инструментами |
| Разработка новых методов защиты информации и обеспечение информационной безопасности в сетях, системах и устройствах телекоммуникаций | Знание концепций и атрибутов качества программного обеспечения (надежности, безопасности, удобства использования) |
| | Знание криптографических алгоритмов |
| | Знание методов, алгоритмов, заложенных в основу технологий защиты информации и обеспечения безопасности |
| | Способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации |

Проводимое исследование позволило выявить перечень наиболее часто встречающихся компетенций во ФГОСах по подготовке IT-специалистов и провести сравнение этих компетенций, полученных во время обучения, с компетенциями, которые будут необходимы для реализации «задач будущего» для IT-сектора.

Это позволяет оценить качество подготовки IT-специалиста по существующим образовательным программам на предмет обучения востребованным компетенциям, провести улучшение этих программ, определить те компетенции, которые должны развиваться системой дополнительного профессионального образования и в результате получать выпускников, способных решать «задачи будущего».

Именно такой подход к подготовке кадров через определение «задач будущего» позволяет в итоге готовить IT-специалиста с компетенциями, способствующими устойчивому развитию российской экономики.

Исследование проводилось в рамках выполнения государственного контракта № 13.511.11.1002 от 29 июня 2011 г. по теме: «Исследование долгосрочного спроса на кадры, обладающие компетенциями в сфере технологических инноваций».

Литература:

1. Гуртов В.А., Серова Л.М., Степуть И.С. Прогнозирование потребности высокотехнологичных секторов экономики в кадрах с высшим профессиональным образованием / М: Изд-во ФИРО, 2010. Вып. 8. – 85 с.

2. Гуртов В.А., Голубенко В.А. Профессионально-значимые компетенции выпускников вузов, соответствующие профилю деятельности IT-сектора / Материалы V международной научно-практической конференции «Информационная среда вуза XXI века», Петрозаводск, 2011, с. 67-70.

3. Филиппович А.Ю. Перспективы изменения спроса на ИКТ-компетентность в Европе / Спрос и предложение на рынке труда и рынке образовательных услуг в регионах России: сб. докладов по материалам Восьмой Всероссийской научно-практической интернет-конференции (27–28 октября 2011 г.). Кн. III. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2011, с. 188-198.

4. Васильев В.Н., Гуртов В.А., Голубенко В.А. Перечень компетенций работников приоритетных направлений инновационной экономики / Ученые записки Петрозаводского государственного университета 2011, Т.2., № 7(120), с. 61–65.