

РОЛЬ ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОВЫШЕНИИ КВАЛИФИКАЦИИ

*Нина Валентиновна Добаткина, канд. техн. наук, доц.,
научный руководитель Московского
Учебного Центра Бизнеса и Телекоммуникации,
E-mail: mbttc@mtuci2.ru,
Московский технический университет связи и информатики,
<http://www.mtuci.2.ru>*

В статье анализируется опыт и значимость использования инфокоммуникационных технологий в курсах повышения квалификации.

Ключевые слова: повышение квалификации, тренинг-центр, инфокоммуникационные технологии.



Н.В. Добаткина

В современном информационном обществе обучение и переобучение постепенно становится не только способом усвоения готовых знаний, но и инструментом получения новой информации в процессе информационного обмена. Российская высшая школа старается откликнуться на новые потребности общества – и в области фундаментальной подготовки ей это удается. Переподготовка же специалистов в области быстроменяющихся инфокоммуникационных технологий традиционной вузовской системе не под силу как в силу отсутствия серьезного оборудования для практических работ, так и в силу большой инерционности этой системы, при которой учебные планы и курсы разрабатываются с прицелом на несколько лет, а не месяцев, как того требует темп обновления технологий и мобильного тренинга персонала. Именно тренинга, так как все больше и больше в спросе наблюдается крен от чисто теоретических курсов к практическому тренингу, где наряду с получением знаний важную роль играет получение и наработка навыков. Откликом на эту потребность современного общества является тенденция создания сети самофинансируемых тренинг-центров на базе технических университетов СНГ с использованием финансовой поддержки Международных фондов и программ [1].

Опыт использования инфокоммуникационных технологий в данной статье рассматривается на примере Московского Учебного Центра Бизнеса и Телекоммуникаций (Moscow Business & Telecommunications Training Centre – MBTTC), созданном в 1994 году на базе Московского Технического Университета Связи и Информатики (МТУСИ) при финансовой поддержке программы Tacis Комиссии Европейского Союза [2].

Специализация MBTTC: передовые инфокоммуникационные технологии. Объем каждого курса 72 академических часа, из них 38 – аудиторные часы, 34 – самостоятельная работа слушателей. Курсы собраны в 3 тематические цикла: телекоммуникационные технологии, информационные технологии, бизнес-технологии. Ниже приведен тематический план работы Центра на 2016 год.

Цикл 1: Телекоммуникационные технологии

Название курса	Сроки обучения 2016
Программа «Современные системы и сети связи»	
Системы широкополосного и сверхширокополосного радиодоступа	21.03–25.03 21.11–25.11

Современные мобильные сети связи: технологии, планирование, строительство, эксплуатация	11.04–15.04 07.11–11.11
Введение в телекоммуникации [для сотрудников телекоммуникационных компаний, не имеющих профильного образования] Часть I – Системы связи (структура, основные понятия и характеристики, информация, сигналы и их преобразования в каналах связи)	18.04–22.04 07.11–11.11
Введение в телекоммуникации [для сотрудников телекоммуникационных компаний, не имеющих профильного образования] Часть II – Сети связи (принципы, технологии и услуги современных сетей связи)	25.05–29.04 14.11–18.11
Качество услуг в современных сетях связи (нормативы и механизмы обеспечения качества услуг, классы и показатели качества, измерение и мониторинг качества услуг, соглашения об уровне обслуживания)	15.02–19.02 19.09–23.09
IP-телефония: теория, практика, приложения (принципы, протоколы, шлюзы, системы администрирования)	08.02–12.02 26.09–30.09
Синхронизация в пакетных телекоммуникационных сетях нового поколения (имитационное моделирование сетей синхронизации, технологии RTP RFC1588, SyncE, GNSS, GPS, NTP, mobile backhaul, системы управления, проектирование, измерения, способы синхронизации в условиях изменений нормативной базы)	18.04–22.04 21.11–25.11
Программно-конфигурируемые сети – SDN (software designed networks – SDN: принципы, архитектура, протоколы, интерфейсы, стандарты, услуги, оборудование)	14.03–18.03 07.11–11.11
Мультисервисные сети провайдерского класса (Carrier Ethernet)	15.02–19.02 12.12–16.12
Программа «Передовые телекоммуникационные технологии»	
Сети нового поколения NGN – Часть I (услуги, протоколы, шлюзы IP-телефонии, Call-центры)	14.03–18.03 10.10–14.10
Сети нового поколения NGN – Часть II (качество, транспорт, абонентский доступ, коммутация и измерения в сетях NGN)	21.03–25.03 17.10.–21.10
Распределение информации в сетях NGN (программный коммутатор Softswitch, подсистема мультимедийной связи IMS)	29.02–04.03 03.10–07.10
Реализация технологии IP/MPLS для сетей NGN (сети связи MPLS на базе IP-технологии и Ethernet, физическая среда и транспортные технологии для IP/MPLS)	28.03–01.04 07.11–11.11
Технологии доступа в сетях NGN (xDSL, Ethernet, GPON, Wi-Fi, WiMax, WUSB, LTE)	18.04–22.04 17.10–21.10
Технологии транспорта в сетях NGN (Сети SDH, Ethernet, WDM, синхронизация, сетевое управление, измерения)	28.03–01.04 26.09–30.09
Транспортные сети III поколения (технологии WDM, Ethernet, сети G-MPLS, тактовая сетевая синхронизация)	01.02–05.02 14.11–18.11
Транспортные сети IV поколения (технологии LCAS WDM, 10 GBE, OTN, ASON)	23.05–27.05
Активное и пассивное оборудование сетей PON и FTТх (технологии, проектирование, эксплуатация, строительство)	29.02–04.03 10.10–14.10
LTE/LTE-Advanced – новое поколение мобильной связи	29.02–04.03 30.05–03.06 05.12–09.12

Программа «Волоконно-оптические/электрические линии связи и системы передачи»	
Волоконно-оптические системы передачи и линейные сооружения (принципы, типы, характеристики, конструкции, методы строительства, компоненты аппаратуры)	16.05–20.05
Волоконно-оптические кабели и пассивные компоненты ВОЛС (конструкция, характеристики, монтаж и эксплуатация)	12.09–16.09
Структурированные кабельные системы (стандарты, основы проектирования и монтаж)	18.01–22.01
Проектирование структурированных кабельных систем (структура СКС, фазы проектирования, схемы расчета, оформление проектной документации)	05.09–09.09
Электрические кабели связи и распределительное оборудование (перспективы, конструкции, монтаж и эксплуатация)	21.03–25.03 03.10–07.10
Структурированные кабельные системы EXALAN+ (обучение и сертификация экспертов и проектировщиков оптических и медных СКС)	08.02–12.02 06.06–10.06

Цикл 2: Информационные технологии

Название курса	Сроки обучения 2016
Программа «Инновационные информационные технологии»	
Инновационные технологии в информационных системах (виртуализация, сервис-ориентированная и сетевая архитектура информационных систем, облачные вычисления)	15.02–19.02 12.12–16.12
Программное обеспечение для анализа задач маркетинга и менеджмента (Project Expert, Marketing Analytic, Expert Choice)	01.02–05.02 28.11–02.12
Создание, сопровождение и оптимизация интернет-сайтов (на основе технологий HTML, PHP, MySQL)	11.04–15.04
Практическая работа с таблицами в Word-Excel-Access-Internet (оформление документов с помощью таблиц в Word, расчеты и анализ данных в таблицах Excel, проектирование баз данных Access, работа с базами данных через Internet)	16.05–20.05 05.12–09.12
Программная инженерия для управления IT-проектами	21.03–25.03 10.10–14.10
Создание мобильных приложений для Android: разработка, распространение	30.05–03.06 28.11–02.12
Программа «Администрирование и проектирование информационных систем на базе СУБД»	
Информационные системы на основе компьютерных баз данных (Microsoft Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, автоматизация)	05.09–09.09
Основы проектирования и администрирования баз данных (Microsoft SQL Server: архитектура, управление базами данных, схемы данных, основы системы безопасности)	11.01–15.01
Администрирование баз данных Oracle Часть I (создание баз данных, управление экземпляром, памятью и структурами БД Oracle)	18.01–22.01 12.09–16.09
Администрирование баз данных Oracle Часть II (резервирование, архивирование и восстановление БД Oracle)	25.01–29.01 19.09–23.09

Современные технологии и программные средства управления базами данных (создание приложений в Delphi и C++Builder)	26.09–30.09
Программа «Информационная безопасность»	
Информационная безопасность компьютерных сетей (механизмы обеспечения информационной безопасности, анализ рисков, борьба с вирусами, системы обнаружения атак и контроля целостности, криптография, информационные угрозы, защита персональных данных)	24.10–28.10
Защита информации с использованием криптографических методов и средств обеспечения информационной безопасности (правовые аспекты, угрозы ИБ, борьба с инсайдерами, криптографические методы защиты, сетевая безопасность, безопасность ОС Windows, защита от утечек по техническим каналам)	30.05–03.06
Обеспечение информационной безопасности при работе с системой межведомственного электронного взаимодействия (СМЭВ). Работа с Порталом государственных услуг	11.01–15.01
Безопасность сетевых сервисов и противодействие атакам (DNS, HTTP, FTP, SMTP, NTP)	04.04–08.04

**Цикл 3: Бизнес-технологии
(организация и управление бизнесом)**

Название курса	Сроки обучения 2016
Программа «Бизнес-технологии развития компании навстречу клиенту»	
Ориентация компании на клиента (включая изучение рынка, рекламу, методы привлечения и обслуживания клиентов)	08.02–12.02 24.10–28.10
Современные технологии продаж и работы с клиентами (этапы и технологии продаж, планирование и организация продаж корпоративным и индивидуальным клиентам, навыки презентаций, коммуникативный тренинг, виды сервиса)	28.03–01.04 10.10–14.10
Конкурентные тактики продаж (психология продаж, тактики результативных переговоров, управление взаимоотношениями с клиентами, получение обратной связи)	14.03–18.03 14.11–18.11
Программа «Современные технологии бизнес-планирования, маркетинга и продвижения услуг на рынке»	
Облачные технологии: новая стратегия бизнеса (предоставление инновационных сервисов через Интернет, платформы и технологии)	04.04–08.04 24.10–28.10
Теория и практика ведения деловых переговоров (эффективные техники и приемы ведения переговоров, аргументирование, выход из спорных ситуаций, стратегии и техники воздействия)	06.06–10.06 17.10–21.10
Разработка маркетингового и бизнес-планов (с применением систем Marketing Analytic и Project Expert)	23.05–27.05 17.10–21.10
Управление продажами [для руководителей подразделений и организаций] (мотивация персонала служб продаж; планирование, стратегии и тактики продаж; укрепление отношений с клиентами; коммуникативный тренинг; управление тендерными продажами)	04.04–08.04 12.09–16.09
Коммерческие переговоры с организациями: от первого звонка до успешного результата	11.04–15.04 12.09–16.09

Программа «Эффективный менеджмент»	
Управление бюджетом и управление персоналом (технологии управления, финансовые отчеты, показатели, анализ, психология личности и коллектива)	14.03–18.03
Финансовый менеджмент (включая управленческий учет, финансовый анализ и основные изменения в бухучете и налоговом законодательстве)	15.02–19.02 07.11–11.11
Анализ финансовой отчетности и экономическое обоснование управленческих решений [для менеджеров] (информационная база АФО, бухгалтерская отчетность, оценка компании, инвестиционный анализ)	25.01–29.01 03.10–07.10
Система менеджмента качества в организации на основе стандартов ISO 9001:2008 (Принципы стандартов ISO серии 9000, этапы разработки и внедрения, управление документацией, сертификация СМК)	28.11–02.12
Эффективное управление бизнес-процессами предприятия на основе стандарта eTOM (стратегия, инфраструктура и продукт, операционные процессы, управление предприятием)	23.05–27.05 21.11–25.11
Антикризисное управление (снижение операционных издержек, оптимизация бизнес-процессов, антикризисная кадровая политика)	25.04–29.04 19.12–23.12

В МВТТС и подобных ему центрах для разработки каждого курса и ведения занятий привлекается смешанная команда, состоящая как из теоретиков-профессоров вузов, задающих высокий методический уровень преподавания, так и из практиков – ведущих специалистов телекоммуникационных компаний и информационных центров, обеспечивающих современность курса и его ориентированность на потребность общества. К настоящему времени в МВТТС разработано более 80 курсов, читают лекции 80 первокурсных специалистов из ведущих вузов, информационных центров и телекоммуникационных компаний. В стоимость курсов МВТТС входит стоимость обучения, кофе-брейков и объемных раздаточных методических материалов.

Сочетание обзорных лекций с практическим тренингом позволяет уйти как от поверхностности, так и от узкой специализации, обеспечивая тем самым глубокое и качественное обучение в широком спектре тем и направлений. Центр практикует разные формы сотрудничества. Обучение специалистов ведется как в рамках открытых семинаров, темы которых приведены выше, так и в рамках специальных курсов, разработанных по заказам организаций с учетом специфики потребностей заказчика. Темы курсов и раздаточные материалы обновляются каждый год.

Основной особенностью современных хорошо оснащенных центров повышения квалификации является использование инфокоммуникационных технологий как в качестве предмета, так и в качестве инструмента обучения [3]. Так, в центре МВТТС в информационных курсах, связанных с изучением интернет-технологий, баз данных, информационной безопасности инструментом является сама локальная компьютерная сеть, имеющая выход в сеть интернет. Каждый слушатель на своем рабочем месте следит за действиями преподавателя, повторяя действия, высвечиваемые проектором на большом экране. Продуктом тренинга в зависимости от темы курса может являться разработанный информационный сайт, база данных, бизнес-план, IT-проект и т.д.

В коммуникативных бизнес-курсах, таких как «Ориентация компании на клиента», «Современные технологии продаж и работы с клиентами», «Антикризисное управление», «Теория и практика ведения деловых переговоров» [4] на первом этапе ведется видео съемка презентаций и деловых игр участников тренингов; на втором этапе – читаются лекции и проводятся непосредственно коммуникативные тренинги; на третьем этапе обученные слушатели отсматривают вместе с преподавателем видеоматериалы и проводят разбор ошибок.

Еще одним показательным примером эффективного использования инфокоммуникационных технологий являются практические занятия в курсах телекоммуникаци-

онного цикла. Например, в курсе «Введение в телекоммуникации» практические занятия по теме «Модуляция и детектирование» проходят с использованием программного обеспечения Matlab/Simulink, моделирующего работу реальных устройств, а например, в курсе «Технологии доступа в сетях NGN» практические занятия на оборудовании Alcatel-Lucent ведутся по интернету из компьютерного класса центра МВТТС, из которого организован удаленный доступ в центр Alcatel-Lucent.

Новизна подходов, изложенных в настоящей статье, обусловлена тем, что в настоящее время по существу происходит информационная революция, связанная с широким внедрением инфокоммуникационных сетей, выражающаяся в совершенно новых и чрезвычайно эффективных способах организации научного и учебного процессов. Их стараются использовать для подтягивания до необходимого профессионального уровня те компании, которые уже сейчас работают на достаточно высоком уровне и готовы к новому скачку в предоставлении широкого спектра услуг. Для таких компаний, желающих идти в ногу со временем, эффективная переподготовка кадров становится первостепенной задачей, а ведущая роль в ней, безусловно, отводится инфокоммуникационным технологиям.

Литература

1. Добаткина Н.В. Тенденции и опыт международного сотрудничества в области переподготовки кадров в телекоммуникациях // сб.: Новые информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе. 2004.
2. Добаткина Н.В. Переподготовка кадров в телекоммуникационном бизнесе // Образовательные ресурсы и технологии. 2014. № 4. С. 49–54.
3. Добаткина Н.В. Информационные технологии как предмет и инструмент обучения // сб.: Новые информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации и бизнесе. 2003.
4. Добаткина Н.В. Коммуникативные техники деловых переговоров // Образовательные ресурсы и технологии. 2014. № 4. С. 40–42.

Infocommunication technologies role in postgraduate education

Nina Valentinovna Dobatkina, PhD, Prof. Scientific chief of the Moscow Business & Telecommunications Training Centre, Moscow Technical University of Telecommunications and Informatics

The article is dedicated to the infocommunication technologies role and the experience of their use in postgraduate courses.

Keywords: postgraduate education, training center; infocommunication technologies.

УДК 004.81

ПАРИТЕТНАЯ КОПЕРАЦИЯ ПРИ СЕТЕВОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УНИВЕРСИТЕТОВ г. КРАСНОЯРСКА

*Геннадий Михайлович Цибульский, д-р техн. наук, профессор,
директор Института космических и информационных технологий,*

E-mail: GTsybulsky@sfu-kras.ru,

*ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет» (СФУ),
<http://ikit.sfu-kras.ru>,*

*Алексей Михайлович Попов, д-р физ.-мат. наук, профессор,
директор Института информатики и телекоммуникаций,*

E-mail: vt_popov@sibsau.ru,

*ФГБОУ ВО «Сибирский государственный аэрокосмический
университет имени академика М.Ф. Решетнева»,*

<http://www.iitk.sibsau.ru>,