

ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ» НА ОСНОВЕ ИННОВАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В СЕТЕВОЙ АКАДЕМИИ CISCO

© 2014 З.М. Альбекова

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь

Поступила в редакцию 31.10.2014

Рассмотрены основные идеи инновационного подхода к обучению в сетевой академии Cisco. Освещены перспективы внедрения Программы сетевой академии Cisco в образовательный процесс в Северо-Кавказском федеральном университете. Описан процесс формирования профессиональных компетенций в области сетевых технологий у студентов направления подготовки «Информационные системы и технологии».

Ключевые слова: *профессиональные компетенции, инновационная технология, обучение, сетевые технологии, виртуальный учебный класс, виртуальная лаборатория, симулятор Cisco Packet Tracer*

Информационные технологии – одна из самых динамично развивающихся отраслей, испытывающая постоянную потребность в новых квалифицированных специалистах. Традиционное образование зачастую ориентировано на получение студентами фундаментальных знаний, а практические навыки выпускникам еще только предстоит приобрести на месте работы. Эту проблему эффективно решает инновационная технология обучения в сетевой академии Cisco. Cisco Systems, Inc. – американская транснациональная компания, разрабатывающая и продающая сетевое оборудование [2]. В 1997 г. компанией Cisco была запущена некоммерческая образовательная программа, которая позволяет готовить специалистов международного уровня в области сетевых технологий. Программа сетевой академии Cisco использует инновационную электронную модель образования, сочетающую дистанционное электронное обучение с занятиями под руководством преподавателей. Слушатели академии имеют возможность не только приобрести знания и навыки в области новейших сетевых технологий, но также получить профессиональный сертификат Cisco, который признается крупнейшими организациями во всем мире. Образовательные программы Cisco разработаны таким образом, что их можно с легкостью интегрировать в учебный процесс большинства

учебных заведений. Используя учебные материалы Cisco, образовательные учреждения готовят специалистов по теории и практике проектирования информационных и коммуникационных сетей на основе общепризнанных международных стандартов. Таким образом, студенты получают современные знания и навыки, позволяющие им возглавить внедрение инновационных решений в своих компаниях.

В курс дисциплины «Инфокоммуникационные системы и сети», читаемой на 3 курсе направления подготовки 230400.62 – Информационные системы и технологии в Северо-Кавказском федеральном университете, внедрен инновационный подход к обучению, предлагаемый сетевой академией Cisco. Опишем основные идеи данного подхода.

1) Виртуальный учебный класс. Взаимодействие инструктора и группы в организовано при помощи системы управления учебным процессом Academy Connection (рис. 1). После регистрации в Academy Connection студент зачисляется в учебный класс, где ему может быть предложен индивидуальный график прохождения курса и открывается доступ к изучаемым программам и материалам. На протяжении всего времени обучения студенты сдают онлайн-экзамены. При помощи виртуального учебного класса они контролируют свою успеваемость, а инструкторы отслеживают процесс обучения и дают необходимые рекомендации. После окончания обучения студенты могут получить статус выпускника и сохранить за собой право доступа к учебным материалам по пройденным курсам пожизненно.

Альбекова Замира Мухамедалиевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры информационных систем и технологий. E-mail: zam.stavsvcc@mail.ru

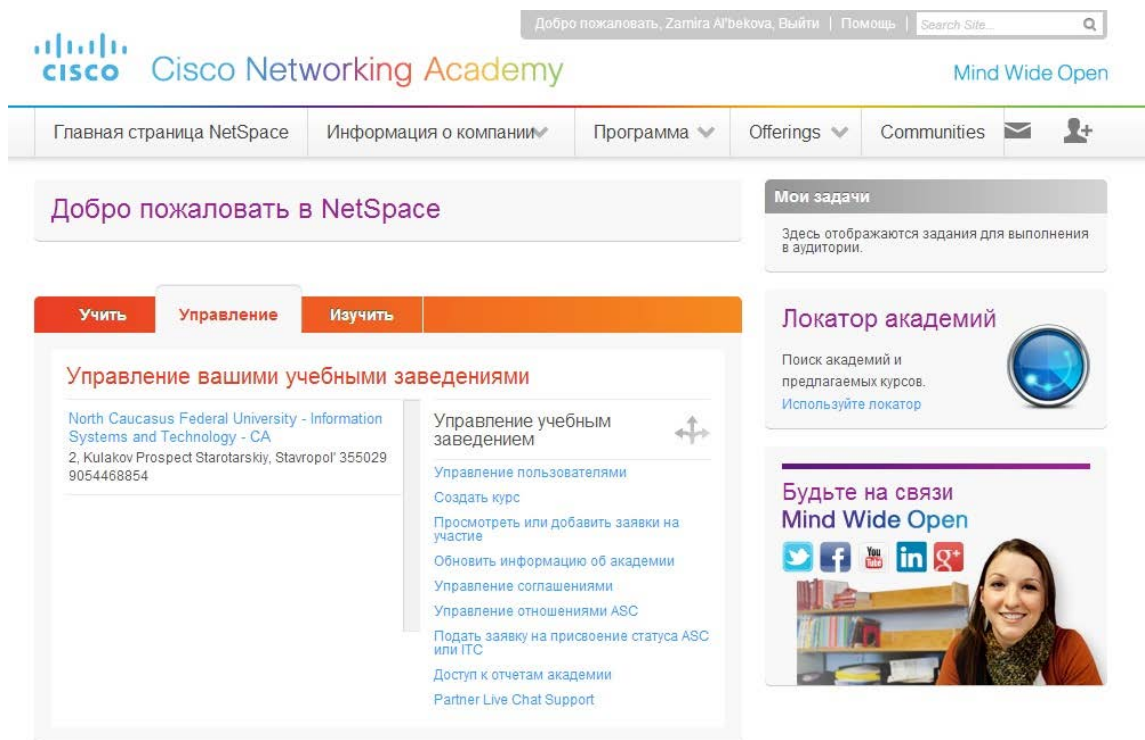


Рис. 1. Окно управления в системе NetSpace

2) Виртуальная лаборатория. Обычно для того, чтобы получить навыки обслуживания компьютеров, учащийся должен иметь под руками огромное количество устройств и комплектующих, что предъявляет серьезные требования к оснащению классов. Виртуальная лаборатория Cisco позволяет частично компенсировать недостаток необходимого оборудования в классе и дает возможность изучить всевозможные комплектующие и наглядно представить процесс сборки и разборки компьютеров различного типа и модификации, в том числе стационарных компьютерных блоков и ноутбуков.

3) Симуляторы. Cisco Packet Tracer – это программный симулятор сетевых сред для инструкторов и студентов академий Cisco. Cisco Packet Tracer позволяет имитировать работу различных сетевых устройств: маршрутизаторов, коммутаторов, точек беспроводного доступа, сетевых принтеров, IP-телефонов и т.д. Работа с интерактивным симулятором дает правдоподобное ощущение настройки реальной сети, состоящей из десятков или даже сотен устройств. Преимущество работы с симулятором по сравнению с реальным оборудованием заключается в том, что в Packet Tracer можно имитировать любое состояние работы сети и симулировать любые сетевые события в произвольный момент времени, что дает возможность не только изучить принципы работы сети, но и освоить на практике методы диагностики и устранения неполадок в ее работе, что отражено на рис. 2. Cisco Packet Tracer позволяет инструкторам

сделать учебный процесс более эффективным, а студентам закреплять свои практические навыки даже за пределами класса.

Взаимодействие инструктора с группой студентов в сетевой академии Cisco организуется с помощью системы управления учебным процессом Cisco NetSpace. Инструктор регистрирует студентов на сайте <http://www.netacad.com/>, после чего они зачисляются в виртуальный учебный класс (рис. 3). В учебном классе слушателям предоставляется доступ к изучаемым курсам и материалам (рис. 4).

Обучение по курсу «Компьютерные сети для дома и малых предприятий» предполагает изучение теоретического материала по 9 главам, выполнение лабораторных работ, тестовых заданий, контрольных работ и др. Обучение может проходить по индивидуальному графику, в том числе частично и дистанционно, но в рамках учебного процесса. При запуске модуля в виртуальном учебном классе сетевой академии Cisco, слева появляется меню, состоящее из ряда пунктов. В разделе «В начало» находятся теоретические материалы изучаемого курса (рис. 4). Пункт меню «Объявления» содержит информацию организационного и методического характера. В разделе «Задания» отображаются ссылки на экзамены по главам, квалификационный и выпускной экзамены. Формой промежуточного контроля выступает итоговый квалификационный экзамен, на котором уровень теоретических познаний проверяется в форме тестирования, а практические навыки – итоговым практическим

заданием. В пункте меню «Обсуждения» студенты могут обсудить изученный материал, пройденные экзамены, посоветоваться как друг с другом, так и с преподавателями. Результаты

доступны сразу по завершению экзамена, с указанием вопросов, в которых сделаны ошибки. Оценки за экзамены находятся в разделе «Оценки» (рис. 5).

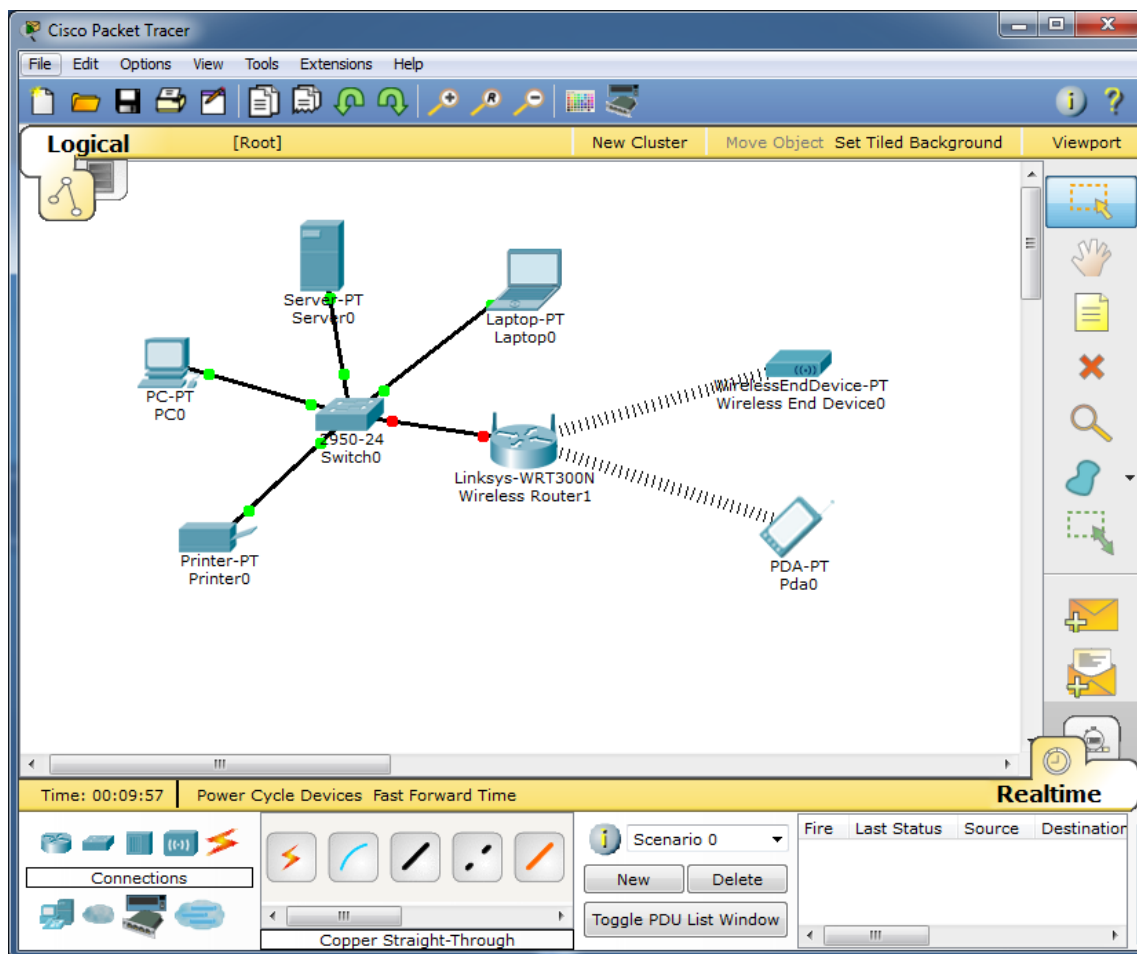


Рис. 2. Симулятор сетевых сред Cisco Packet Tracer

Обучение по курсу «Компьютерные сети для дома и малых предприятий» предполагает изучение теоретического материала по 9 главам, выполнение лабораторных работ, тестовых заданий, контрольных работ и др. Обучение может проходить по индивидуальному графику, в том числе частично и дистанционно, но в рамках учебного процесса. При запуске модуля в виртуальном учебном классе сетевой академии Cisco, слева появляется меню, состоящее из ряда пунктов. В разделе «В начало» находятся теоретические материалы изучаемого курса (рис. 4). Пункт меню «Объявления» содержит информацию организационного и методического характера. В разделе «Задания» отображаются ссылки на экзамены по главам, квалификационный и выпускной экзамены. Формой промежуточного контроля выступает итоговый квалификационный экзамен, на котором уровень теоретических познаний проверяется в форме тестирования, а практические навыки – итоговым практическим заданием. В пункте меню «Обсуждения» студенты

могут обсудить изученный материал, пройденные экзамены, посоветоваться как друг с другом, так и с преподавателями. Результаты доступны сразу по завершению экзамена, с указанием вопросов, в которых сделаны ошибки. Оценки за экзамены находятся в разделе «Оценки» (рис. 5).

В пункте меню «Пользователи» отображается список зарегистрированных в академии преподавателей и студентов с подробной информацией о времени регистрации, членстве в академии, последнем активном состоянии и пр. При переходе по ссылке «Страницы», также как и в разделе «В начало» откроются теоретические материалы (рис. 4). В разделе «Файлы» находятся необходимые учебные ресурсы, которые студенты могут сохранить на свои носители информации. На странице «Программа обучения» отображается табличное представление графика курса и основы оценок курса. Можно добавить любые другие комментарии, заметки или мнения о структуре курса, политиках курса и любых других аспектах. В разделе «Модули» отображен

список учебных курсов, которые предоставляет сетевая академия Cisco. Пункт меню «Activation Tool» позволяет создать или отредактировать уже существующие профили активации для своевременного прохождения соответствующих экзаменов студентами. Страница «Настройки» предоставляет преподавателю академии настроить рабочую среду NetSpace удобным для него и обучаемых образом. На ней можно отредактировать сведения о курсе, навигацию, добавить необходимые приложения и др.

Лабораторные и практические работы проводятся как в виртуальном симуляторе сетевых сред Cisco Packet Tracer (рис. 2), так и на учебных сетевых устройствах, предоставленных учебному заведению в рамках программы сетевой академии Cisco. В Cisco Packet Tracer студенты имеют следующие возможности: познакомиться с сетевым оборудованием; строить работоспособные модели сети; настраивать маршрутизаторы и коммутаторы с помощью команд Cisco IOS; взаимодействовать между несколькими пользователями (через облако).

Добро пожаловать, Zamira Al'bekova, Выйти | Помощь |

cisco Cisco Networking Academy Mind Wide Open

Главная страница NetSpace | Информация о компании | Программа | Offerings | Communities |

ФГАОУ ВПО "Северо-Кавказский Федеральный Университет" - СА

Название курса: **Курсы Cisco Модуль 1 CCNA Discovery** ID курса: **obr_kurs_m1**

Начало: **10/01/2014** Дата окончания: **12/31/2014**

Предложение сетевой академии **CCNA Discovery 1: Networking for Home and Small Business - Russian - 4**

Язык и версия: **Russian 4.0**

Преподаватель(-ли)

Преподаватели

Показывается результатов: 1.

☐	Имя	Фамилия	Адрес электронной почты
☐	Zamira	Al'bekova	zam.stavsc@mail.ru

Показывается результатов: 1.

Получить все сертификаты

Получить все письма

Студент(-ы)

Зачисленные студенты

Показывается результатов: 18.

Предметов на странице: 20 | Страница 1 из 1 | [Первый\(н\)](#) | [Предыдущий](#) | [Следующий](#) | [Последний](#)

☐	Имя	Фамилия	Имя пользователя	Адрес электронной почты	Последний вход в систему	Сброс пароля	Сертификаты/письма
☐	Sergey	Belousov	sergeybelousov175312444	q-maxs@mail.ru	Oct 26, 2014	Сброс пароля	Действия
☐	Anastasiya	Bondarenko	anastasiyabondarenko	snow-kuin@mail.ru	Oct 19, 2014	Сброс пароля	Действия
☐	Maxim	Brodnikov	maximbrodnikov	max2007x@inbox.ru	Oct 26, 2014	Сброс пароля	Действия

Рис. 3. Информационное окно с зарегистрированными пользователями академии

cisco Cisco Networking Academy Mind Wide Open

Курсы | Задачи | Оценки | Календарь

IST-112

В начало

Объявления | Задачи | Обсуждения | Оценки | Пользователи | Страницы | Файлы | Программа обучения | Результаты | Контрольные работы | Модули | Activation Tool | Настройки

Компьютерные сети для дома и малых предприятий

CCNA Discovery: Сети для домашних пользователей и малых предприятий

[Начать курс](#)

Перед тем как начать курс, см. раздел [Подготовка](#).

Контрольный список настроек курса | Новое объявление | View Course Analytics

Все страницы

Первая страница | Cisco Academy Networking Academy Editor | Password21 Case Studies | Главная страница для преподавателя | Подготовка

[Редактировать эту страницу](#) | [Создать новую страницу](#)

Рис. 4. Виртуальный учебный класс сетевой академии Cisco

Имя студента	Вторичное ID	Экзамен по 1-й главе Из 100	Экзамен по 2-й главе Из 100	Экзамен по 3-й главе Из 100	Экзамен по 4-й главе Из 100
Sergey Belousov	q-max@mail.ru	95.5	93	-	-
Anastasiya Bondarenko	snowkuin@mail.ru	93.2	86	-	-
Maxim Brodnikov	max2007x@inbox.ru	100	95.3	-	-
Anton Ermakov	ermakovanton@inbox.ru	100	95.3	-	-
Emin Gayibkhanov	gaibxanov@gmail.co	100	81.4	-	-
Sergey Gorshkov	sergile-gorshkov@mail.ru	81.8	83.7	-	-

Рис. 5. Окно с оценками по главам модуля

После окончания обучения студенты становятся сертифицированными специалистами в области сетевых технологий и имеют широкие возможности трудоустройства. К достоинствам обучения в сетевой академии Cisco отнесем: интерактивное дистанционное онлайн обучение; индивидуальный график обучения; множество предоставляемых учебных ресурсов; помощь инструктора (преподавателя) на учебных занятиях; получение современных, перспективных знаний и навыков в области сетевых технологий; получение сертификата по окончании обучения; широкие возможности трудоустройства и др.

В рамках учебных занятий по дисциплине «Инфокоммуникационные системы и сети» с внедренной Программой сетевой академии Cisco у студентов формируется ряд способностей практического характера, составляющие в итоге профессиональные компетенции, а именно: способность собирать компьютеры, устанавливать периферийные и мультимедийные устройства, настраивать различные версии операционных систем, создавать локальные сети и работать с сетевыми протоколами стека TCP/IP, администрировать беспроводные сети передачи данных, обеспечивать комплексную безопасность сетей и

пользовательских систем. При помощи полученных коммуникативных навыков выпускники могут более эффективно выстраивать процесс общения с работодателями и потребителями услуг; учатся создавать и администрировать сети для дома и офиса; получают представление о работе с корпоративными сетями в малом и среднем бизнесе, а также в компаниях интернет-провайдеров; осваивают вводный курс по маршрутизации и коммутации на предприятиях; приобретают практические навыки по проектированию и поддержке компьютерных сетей.

При таком инновационном подходе к обучению у студентов эффективно формируются профессиональные компетенции и актуальная профессиональная позиция, обеспечивающие в дальнейшей трудовой деятельности качественное выполнение им собственных профессиональных обязанностей.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Программа Сетевой Академии Cisco. <http://www.cisco.com/web/RU/learning/netacad/index.html>
2. Ru.wikipedia.org.

FORMATION THE PROFESSIONAL COMPETENCES AT STUDENTS OF THE EDUCATIONAL DIRECTION "INTELLIGENCE SYSTEMS AND TECHNOLOGIES" ON THE BASIS OF INNOVATIVE EDUCATION TECHNOLOGY IN CISCO NETWORK ACADEMY

© 2014 Z.M. Albekova

North Caucasian Federal University, Stavropol

The main ideas of innovative approach to education in network academy Cisco are considered. Prospects of introduction the Program of Cisco network academy in educational process at North Caucasian federal university are lighted. Process of formation the professional competences of sphere of network technologies at students of the educational direction "Intelligence systems and technologies" is described.

Key words: *professional competences, innovative technology, education, network technologies, virtual educational class, virtual laboratory, simulator of Cisco Packet Tracer*

Zamira Albekova, Candidate of Pedagogy, Associate Professor at the Department of Informational Systems and Technologies. E-mail: zam.stavsc@mail.ru