

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное агентство связи

Учебно-методическое объединение высших учебных  
заведений РФ по образованию в области  
инфокоммуникационных технологий и систем связи

*Юго-Западный государственный университет*

---

**XII МЕЖДУНАРОДНАЯ  
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
ВУЗОВ И ФАКУЛЬТЕТОВ ИНФОКОММУНИКАЦИЙ**

**19-21 июня 2012 г.**

*Курск  
Россия*

**Труды конференции**

Москва – Курск  
2012

**XII Международная научно-методическая конференция вузов и факультетов инфокоммуникаций.** Труды конференции. – М.: МГУСИ, 2012. – 234 с.

Сборник содержит тексты докладов профессоров, преподавателей, аспирантов и руководителей российских и ряда зарубежных вузов и факультетов, в которых реализуются основные и дополнительные программы высшего профессионального, довузовского и продолженного образования в области инфокоммуникаций, а также работников этой отрасли, связанных с подготовкой и переподготовкой инженерных кадров.

Сборник предназначен для преподавателей, методистов, аспирантов и руководителей вузов и факультетов инфокоммуникаций.

Тексты докладов представлены авторами в виде файлов и сверстаны. Как правило, сохранена авторская редакция.

Составление и редакционная верстка Н.Н. Фомина

## ОРГКОМИТЕТ

**Председатель Совета УМО** д.т.н., профессор Аджемов Артем Сергеевич,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

**Председатель Оргкомитета конференции** д.т.н., профессор Емельянов Сергей Геннадьевич,  
*Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия*

### Сопредседатели:

д.э.н., к.ф.-м.н., профессор Вартамян Арешнад Апетович,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

д.т.н., профессор Кудряшов Евгений Алексеевич,  
*Юго-Западный государственный университет, Курск, Россия*

**Ученый секретарь:** Зайцева Наталья Михайловна,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

### Члены Оргкомитета:

к.т.н., профессор Айтмагамбетов Алтай Зуфарович,  
*Международный университет информационных технологий, Алма-Ата, Казахстан*

д.т.н., профессор Андреев Владимир Александрович,  
*Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Самара, Россия*

д.т.н., профессор Бачевский Сергей Викторович,  
*Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Санкт-Петербург, Россия*

к.т.н., доцент Маркосян Мгер Варджесович,  
*Ереванский НИИ средств связи, Ереван, Армения*

к.воен.н., доцент Прохода Александр Николаевич,  
*Балтийский военно-морской институт им. Ф.Ф. Ушакова, Калининград, Россия*

д.т.н., профессор Рябко Борис Яковлевич,  
*Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, Новосибирск, Россия*

к.т.н., профессор Соколов Владимир Андреевич,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

доцент Солодова Татьяна Анатольевна,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

к.т.н., профессор Титов Евгений Вадимович,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

д.т.н., профессор Фомин Николай Николаевич,  
*Московский технический университет связи и информатики, Москва, Россия*

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>РАЗДЕЛ 1. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ПО ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ</b> .....	9
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение процесса изучения технологий сетей следующего поколения NGN <i>А.В. Росляков</i> .....	9
Об использовании материалов всемирных конференций радиосвязи МСЭ в учебном процессе радиотехнических и телекоммуникационных специальностей вузов <i>А.З. Айтмагамбетов, Ж.М. Бекмагамбетова</i> .....	12
Специфика преподавания телекоммуникационных дисциплин в современных условиях <i>Н.В. Киреева, М.А. Бурапова</i> .....	14
О содержании дисциплины профессионального цикла "Метрология, стандартизация и сертификация в инфокоммуникациях" <i>И.А. Ходжаев, Е.В. Воронцов, Н.Л. Алымов</i> .....	16
Преподавание дисциплины «Сети связи» в АГТУ по направлению подготовки 210700 Инфокоммуникационные технологии и системы связи <i>В.Д. Семейкин</i> .....	19
Метод преподавания механизма коммутации пакетов в телекоммуникациях <i>А.С. Иванцев, Н.С. Соболев, А.В. Сульдин</i> .....	21
Особенности курса НСЭ и СЗ специальности 210403 <i>С.А. Соколов</i> .....	25
<b>РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ</b> .....	29
Инфокоммуникационные технологии и развитие общества <i>Л.Б. Бузюков</i> .....	29
Место информационных технологий в структуре подготовки специалистов инфокоммуникаций <i>В.Е. Короткин</i> .....	32
Подготовка бакалавров по направлению обучения «Бизнес-информатика»: активное использование корпоративных ресурсов <i>М.Ю. Арзумяни, Г.Н. Смородин</i> .....	34
Практика анализа угроз в курсе "Основы информационной безопасности" <i>А.И. Козачок, К.А. Петрикей</i> .....	37
Графовая модель оценки рисков в информационных системах учебного назначения <i>А.И. Козачок, К.Ю. Балабан</i> .....	39
Об образовательной деятельности Владимирской научной школы в области инфокоммуникационных технологий <i>А.Г. Самойлов</i> .....	42
<b>РАЗДЕЛ 3. ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И РЕАЛИЗАЦИЯ УРОВНЕВОЙ СИСТЕМЫ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ</b> .....	45
ФГОС третьего поколения: начало пути <i>В.Н. Гордиенко</i> .....	45

Особенности реализации федеральных государственных стандартов в образовательном процессе Санкт-Петербургского государственного университета телекоммуникаций <i>Г.М. Машиков</i> .....	48
Система управления учебным процессом высшей школы <i>Н.В. Андриевская, А.Н. Данилов, Е.Л. Коп, А.А. Юсиков</i> .....	52
Самостоятельная работа студентов в условиях подготовки по стандартам третьего поколения <i>Е.И. Зуева, Е.А. Касаткина</i> .....	57
Рейтинговая система оценки деятельности студентов МТУСИ <i>В.А. Соколов</i> .....	60
Анализ реализации компетентностного подхода по учебному плану направления 210700.62 <i>А.В. Часников</i> .....	63
Основные подходы к разработке разделов рабочих программ в соответствии с требованиями ФГОС третьего поколения <i>М.В. Шапкина</i> .....	67
О реализации требований стандартов третьего поколения в программе дисциплины «Основы надежности средств связи» <i>С.А. Жилин, М.Е. Елестин</i> .....	70
Концепция комплексной реализации требований ФГОС 3 при проектировании программ подготовки магистров по направлению «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» <i>А.М. Потанинко, С.Н. Михайлов</i> .....	73
Использование УМК корпорации EMC в образовательном процессе лица при СПбГУТ <i>Г.Н. Смородин, Д.М. Шеффер</i> .....	76
<b>РАЗДЕЛ 4. НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ. КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И УПРАВЛЕНИЯ ВУЗОМ</b> .....	79
Об опыте подготовки национальных кадров для зарубежных стран в Московском техническом университете связи и информатики в современных условиях <i>О.П. Иевлев, И.А. Захаров</i> .....	79
Роль Научно-образовательного центра «Лаборатория Cisco» в подготовке специалистов в области инфокоммуникаций <i>А.В. Красов, И.А. Ушаков</i> .....	82
Концепция и основные направления развития лабораторной базы кафедры «Средства связи с подвижными объектами» МАИ <i>Н.А. Важенкин, А.С. Волковский, В.А. Шевцов</i> .....	85
Изучение спектра гауссовского импульса с использованием инженерного пакета Microsoft Office Excel в рамках изучения курса «Многоканальные телекоммуникационные системы» <i>М.С. Тверецкий</i> .....	88
Организация лабораторного практикума по дисциплинам профессионального цикла на основе тренажеров <i>А.Ю. Чернышев</i> .....	90
Развитие экспериментально-лабораторной базы подготовки студентов на основе технологии LabView <i>А.В. Зуев, Н.В. Рыбова</i> .....	92

## Подготовка бакалавров по направлению обучения «бизнес-информатика»: активное использование корпоративных ресурсов

**М.Ю. Арзумян, [maxim.arzumyan@gmail.com](mailto:maxim.arzumyan@gmail.com)**

*С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций  
им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, С.-Петербург, Россия*

**Г.Н. Смородин, [gsmorodin@gmail.com](mailto:gsmorodin@gmail.com)**

*С.-Петербургский Центр Разработок ЕМС, С.-Петербург, Россия*

### Введение

Факультет экономики и управления СПбГУТ (ФЭУ) был создан в 1990 году для подготовки менеджеров в области телекоммуникаций. В 2000 году на ФЭУ открылась специализация электронный бизнес, которая очень скоро стала визитной карточкой факультета. В новом десятилетии факультет открыл направление обучения «Бизнес-информатика» для подготовки бакалавров и магистров. С целью актуализации содержания учебного процесса факультет активно взаимодействует с ведущими участниками рынка информационных технологий. В 2007 году СПбГУТ подписал соглашение о сотрудничестве с корпорацией ЕМС, что позволило ВУЗу использовать в учебном процессе весь спектр предложений корпорации для академических партнеров.

### Специфика подготовки бакалавров по бизнес-информатике

Направление подготовки «бизнес-информатика» предполагает обучение дисциплинам в области экономики, управления и информационных технологий.

В соответствии с образовательным стандартом область профессиональной деятельности бакалавров по направлению обучения «бизнес-информатика» охватывает, в том числе, и стратегическое планирование развития информационных систем управления предприятием. Виды профессиональной деятельности включают в себя инновационно-предпринимательскую, консалтинговую и организационно-управленческую [1].

Двухлетний опыт подготовки бакалавров показал, что для достижения соответствия между компетенциями студентов и требованиями образовательного стандарта необходимо

- знакомить студентов с основными игроками рынка информационных технологий для бизнеса, их идеями, технологиями и продуктами;
- доводить до сведения студентов назначение профессиональной сертификации и стимулировать интерес студентов к получению профессиональных сертификатов;
- развивать навыки эффективной работы с конкретными программными продуктами, что позволяет студентам вести конструктивный диалог с потенциальными работодателями;
- активно внедрять в учебный процесс элементы командной и проектной работы, формируя у студента навыки делегирования полномочий и оценки результатов работы членов команды;

- вовлекать студентов в научно-исследовательскую работу, требуя при этом четкого выполнения графика работ и профессионального оформления достигнутых результатов.

### Сотрудничество с вендорами

Вышеобозначенные виды взаимодействия со студентами возможны только при наличии активного диалога с бизнес-сообществом – создателями новых технологий и практических решений в области информационных технологий. В настоящее время сотрудничество развивается в следующих направлениях:

- получение профессионально подготовленных и регулярно обновляемых УМК (как правило, требуется проводить обновление содержания УМК один раз в год);
- проведение совместных мероприятий. Для студентов психологически важно посещение реальных офисов и производственных центров, наблюдение за поведением сотрудников и по возможности участие в рабочих процессах компаний;
- проведение тренингов в корпоративном формате, позволяющих студенту активно участвовать в процессе обучения, излагать свои идеи и обосновывать предложенные решения;
- участие в научных и профессиональных конференциях, организуемых вендорами;
- консультации экспертов по технологическим и образовательным вопросам;
- повышение квалификации преподавателями, подтвержденное профессиональными сертификатами [2].

Опыт показал особую важность для развития профессиональных компетенций проведение совместных мероприятий с вендорами, участие студентов в проектах, оцениваемых представителями бизнеса.

Следует отметить, что активный диалог с бизнесом и использование в ходе учебного процесса последних разработок корпораций является надстройкой над фундаментальными знаниями, прошедшими многократную проверку временем. Сближение баланса между классическими учебными дисциплинами, отражающими последовательность развития науки, и быстромегающими по содержанию корпоративными ресурсами, является одним из условий формирования современного специалиста в области инфокоммуникаций, в том числе и в направлении бизнес-информатики.

На наш взгляд, принципиально важно, чтобы экспертные знания у преподавателей формировались в результате сотрудничества с несколькими ведущими вендорами. Это позволяет проводить сравнительный и критический анализ технологических и образовательных подходов. Студенты, имеющие возможность сопоставлять стили и методы обучения различных корпораций, получают навыки сопоставления методик, осмысления и аналитического обобщения предлагаемых концепций. Так формируются специалисты, представляющие наибольшую ценность для работодателя, способные выбирать наилучшее решение среди нескольких возможных как в организационном, так и технологическом плане.

### Опыт сотрудничества с корпорацией ЕМС

Для иллюстрации возможностей сотрудничества с бизнес-сообществом показателен пример партнерства университета с корпорацией ЕМС [3]. Сотрудничество с корпорацией не требует от СПбГУТ каких-либо финансовых затрат. Корпорация рассматривает академическое партнерство как инвестиционный

проект, отдача от которого возможна в виде повышения имиджа корпорации, проявляющей свою социальную ответственность за формирование цивилизованного рынка профессионалов [4]. Статус академического партнера корпорации ЕМС ВУЗа получил в конце 2007 года. В соответствии с соглашением о сотрудничестве корпорация предоставила ВУЗу доступ к УМК курса «Управление информацией и хранением данных» и подготовила двух преподавателей. В 2010 году в университете прошла рабочая встреча представителей академического партнерства и студентов.

Продемонстрировав умение использования образовательных ресурсов при подготовке студентов ВУЗ получил дополнительные возможности для подготовки студентов – доступ к УМК по электронному документообороту, разработанным дочерней компанией ЕМС – Documentum: «Управление корпоративной информацией» и «Технические основы платформы Documentum». После подготовки преподавателей факультета в учебном центре корпорации университет получил право развития компетенций студентов в области электронного документооборота на основе методических и учебных ресурсов ЕМС.

Корпорация предоставила факультету право выдачи студенческих сертификатов, которые подтверждают факт знаний и умений в рамках соответствующих учебных курсов и потенциальную готовность студентов пройти профессиональную сертификацию.

#### Перспективы развития сотрудничества с корпорацией ЕМС

ФЭУ планирует дальнейшее развитие отношений с корпорацией. Так, для подготовки бакалавров по направлению «Бизнес-информатика» на июнь 2012 года запланировано прохождение студентами производственной практики под руководством менеджера корпорации. За двухнедельный период студенты должны будут провести маркетинговые исследования по различным сегментам рынка информационных технологий и взаимодействия академического и бизнес-сообщества. По завершении исследований (приветствуется использование английского языка для подготовки аналитической записки) и успешной аттестации студенты получают сертификат, подтверждающий обладание профессиональными компетенциями в области маркетинга.

Начиная с 2012 года, корпорация ЕМС предлагает вузам три новых учебно-методических комплекса: «Облачная инфраструктура и услуги – Cloud Infrastructure and Services», «Резервное копирование и восстановление – Backup Recovery Systems and Architecture» и «Интеллектуальная обработка данных больших объемов – Data Science and Big Data Analytics» [5]. Факультет планирует планомерное включение элементов данных курсов, отражающих последние тенденции на рынке управления информацией, в учебный план подготовки бакалавров.

#### Заключение

Подготовка бакалавров по направлению «Бизнес-информатика» не может быть успешной без активного диалога с бизнесом. При этом наиболее ценной услугой является предоставление ВУЗу регулярно обновляемых УМК. Это позволяет адаптировать учебный процесс к быстроменяющейся ситуации на рынке трудовых ресурсов и гарантировать качество подготовки бакалавров. Не менее важным для повышения качества обучения и конкурентности направления подготовки является вовлеченность студентов в диалог с вендорами и наличие обратной связи от бизнес-сообщества, позволяющей студентам реально оценивать

уровень своих знаний и навыков и своевременно вносить изменения в свой индивидуальный план работы.

#### Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 080500 «Бизнес-Информатика (квалификация (степень) «бакалавр») // [http://www.guu.ru/files/norm/Igos/bus-inf\\_bak.pdf](http://www.guu.ru/files/norm/Igos/bus-inf_bak.pdf).
2. Арумания М.Ю. Роль профессиональной сертификации в высшем образовании в области информационных технологий. Опыт ФЭУ СПбГУТ. // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Материалы IX Всерос. конф. – Саратов: ООО «Издательский Центр «Наука», 2011.
3. Смородин Г.Н., Утенбергенев И.Т. Корпорация ЕМС. Стратегия сотрудничества с академическим сообществом // Труды 2-й между. науч.-практич. конф. «Повышение качества IT-образования: на пути к информационному обществу» Казахстан, Алматы, 26 октября 2011 г.
4. Смородин Г.Н. Академическое партнерство как инвестиционный проект корпорации // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: Материалы IX Всерос. конф. – Саратов: ООО «Издательский Центр «Наука», 2011.
5. Назаров Д.М., Смородин Г.Н. Анализ структуры учебно-методического комплекса «Управление информацией и хранением данных» корпорации ЕМС // Преподавание информационных технологий в РФ: Материалы X Всерос. конф. – Москва (в печати).

#### Практика анализа угроз в курсе "Основы информационной безопасности"

А.И. Козачок, К.А. Петрикей, [kaiakadem@rambler.ru](mailto:kaiakadem@rambler.ru)  
Академия ФСО России, Орел, Россия

С развитием телекоммуникационных систем, внедрением компьютерной техники во все области деятельности человека, автоматизации производства и использованием глобальных сетей, проблема информационной безопасности становится все более актуальной. В связи с тем, что в основе системных решений по обеспечению информационной безопасности лежит анализ угроз объекта защиты, особую актуальность приобретает наличие у выпускников военного вуза соответствующих практических навыков. При этом ряд дисциплин использует навык анализа угроз как средство повышения защищенности, для другой же части дисциплин, к которым относится и курс "Основы информационной безопасности" обозначенные угрозы являются предметом изучения.

Необходимость классификации угроз информационной безопасности обусловлена тем, что архитектура современных средств телекоммуникационной системы (ТКС), организационное, структурное и функциональное построение информационно-вычислительных систем и сетей, технологии и условия автоматизированной обработки информации таковы, что накапливаемая, хранимая и обрабатываемая информация подвержена преднамеренным влияниям чрезвычайно большого числа факторов, в силу чего становится невозможным формализовать задачу описания полного множества угроз.

В соответствии с законом "О безопасности" под угрозой безопасности по-