



UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION
ORGANIZATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE



РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА «РИ-2016»

**ЮБИЛЕЙНАЯ XV САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ**

Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 года

МАТЕРИАЛЫ КОНФЕРЕНЦИИ

Санкт-Петербург

2016

УДК (002:681):338.98

P32

P32

Региональная информатика (РИ-2016). Юбилейная XV Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2016)». Санкт-Петербург, 26-28 октября 2016 г.: Материалы конференции. \ СПОИСУ. – СПб, 2016. – 599 с.
ISBN 978-5-906841-68-1.

Сборник охватывает широкий круг направлений: Региональная политика информатизации. Электронное правительство; Теоретические проблемы информатики и информатизации; Телекоммуникационные сети и технологии; Информационная безопасность; Правовые проблемы информатизации; Информационно-аналитическое обеспечение органов государственной власти; Информационно-психологическая безопасность; Информационные технологии в экономике; Информационное обеспечение финансово-кредитной сферы и бизнеса; Информационные технологии в критических инфраструктурах; Информационные технологии в производстве; Информационные технологии на транспорте; Информационные технологии в научных исследованиях; Информационные технологии в образовании; Информационные технологии в медицине и здравоохранении; Информационные технологии в экологии; Информационные технологии управления объектами морской техники и морской инфраструктуры; Информационные технологии в метеорологии Арктического региона; Информационные технологии в издательской деятельности, полиграфии и дизайне; Геоинформационные системы; Информационные технологии управления риском в социально-экономических системах; Информационные технологии в социальном компьютеринге; Распределенные информационно-вычислительные системы, грид-технологии, а также материалы молодежных научных школ «Региональная информатика и проблемы устойчивого развития» и «Безопасные информационные технологии». Предназначен для широкого круга руководителей и специалистов органов государственной власти, академических учреждений, высших учебных заведений, научно-исследовательских и научно-производственных предприятий и организаций Санкт-Петербурга и других регионов, специализирующихся в области информатизации, связи и защиты информации.

УДК (002:681):338.98

Редакционная коллегия: *Б.Я. Советов, Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский, В.В. Касаткин*
Компьютерная верстка: *А.С. Михайлова*
Дизайн: *Н.С. Михайлов*

Публикуется в авторской редакции

Подписано в печать 12.10.2016. Формат 60x84%. Бумага офсетная.
Печать – трафаретная. Усл. печ. л. 37.4. Тираж 500 экз. Заказ № 1201
Отпечатано в ООО «Политехника-принт»
190005, Санкт-Петербург, Измайловский пр., 18-д

ISBN 978-5-906841-68-1

© Санкт-Петербургское Общество информатики,
вычислительной техники, систем связи и
управления (СПОИСУ), 2016 г.
© Авторы, 2016 г.



UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION
ORGANIZATION DES NATIONS UNIES POUR L'EDUCATION, LA SCIENCE ET LA CULTURE



REGIONAL INFORMATICS «RI-2016»

XV ANNIVERSARY ST. PETERSBURG INTERNATIONAL
CONFERENCE

St. Petersburg, October 26-28 2016

PROCEEDINGS OF THE CONFERENCE

St. Petersburg

2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПЛЕНАРНЫЕ ДОКЛАДЫ	17
Советов Б.Я. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина) ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПОДГОТОВКИ КАДРОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	17
Соколов Б.В., Юсупов Р.М. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН НЕОКИБЕРНЕТИКА: НЕОГРАНИЧЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И ВОЗМОЖНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ	18
Черешкин Д.С., Сичкарук А.В. Россия, г. Москва, Федеральный исследовательский центр «Информатика и управление» РАН ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ	18
Шевчик А.П., Мусаев А.А. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет) КОГНИТИВИСТИКА: НОВЫЙ ВЫЗОВ ИНФОРМАЦИОННОЙ ЭРЫ	21
Рузанова Н.С., Кудряшова С.В., Никольская Н.В. Россия, г. Петрозаводск, Петрозаводский государственный университет, Администрация Главы Республики Карелия СОКРАЩЕНИЕ ЦИФРОВОГО НЕРАВЕНСТВА И ПРЕДОСТАВЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УСЛУГ В РЕСПУБЛИКЕ КАРЕЛИЯ	21
Тимофеев Д.А. Россия, г. Севастополь, Главное управление информатизации и связи г. Севастополя ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА В ГОРОДЕ СЕВАСТОПОЛЕ	24
Вус М.А. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук КОНСТИТУЦИОННЫЙ ХАРАКТЕР ИНСТИТУТОВ ТАЙН	25
Горбунова И.Б. Россия, Санкт-Петербург, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ	26
Жигадло В.Э. Россия, Санкт-Петербург, ООО «СимплГрупп» ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ	27
Микони С.В. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА РЕЙТИНГОВОГО ОЦЕНИВАНИЯ В УСЛОВИЯХ РЫНОЧНОЙ ЭКОНОМИКИ	28
РЕГИОНАЛЬНАЯ ПОЛИТИКА ИНФОРМАТИЗАЦИИ. ЭЛЕКТРОННОЕ ПРАВИТЕЛЬСТВО	29
Видясова Л.А. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО БАРЬЕРЫ НА ПУТИ РАЗВИТИЯ ИНСТРУМЕНТОВ ЭЛЕКТРОННОГО УЧАСТИЯ В РОССИИ	29
Гордейчук А.А., Жук Д.В. Россия, Санкт-Петербург, ООО «Интеллектуальные информационные системы», Университет ИТМО ВОЗМОЖНОСТИ ТЕХНОЛОГИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ	29

Горелик С.Л., Лещинский В.В., Иванов И.А., Малахов А.А. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО г. Москва, Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации ТРЕТЬЕ ПОКОЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ПАССАЖИРСКИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ	30
Григорьев Л.Ю., Кононова О.В. Россия, Санкт-Петербург, Бизнес инжиниринг групп, Университет ИТМО МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ ГОСУДАРСТВЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ НА ОСНОВЕ АРХИТЕКТУРНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ПОДХОДА	31
Зенченко К.С., Чугунов А.В. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО, НП «Партнерство для развития информационного общества на Северо - Западе» СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ПОРТАЛОВ ЭЛЕКТРОННОГО УЧАСТИЯ КАК ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ВЛАСТИ	32
Дмитрова О.А. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО ПОДХОД К ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ АНТИНАРКОТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	33
Жигадло В.Э. Россия, Санкт-Петербург, ЗАО «Институт телекоммуникаций» ОСОБЕННОСТИ ПОСТРОЕНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ МЕГАПОЛИСОМ НА ПРИМЕРЕ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	34
Кондратьев В.В. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	34
Коршунов И.Л., Левкин И.М., Микадзе С.Ю. Россия, Санкт-Петербург, Санкт-Петербургский государственный экономический университет О СОЗДАНИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО РЕГИОНАЛЬНОГО СИТУАЦИОННОГО ЦЕНТРА МОНИТОРИНГА КОНКУРЕНТНОЙ ОБСТАНОВКИ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ	35
Лавреш И.И. Россия, Республика Коми, г. Сыктывкар, ГАУ РК «Центр информационных технологий» О СТРАТЕГИИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В СФЕРЕ ИТ РЕСПУБЛИКИ КОМИ	36
Мисников Ю.Г., Филатова О.Г. Республика Беларусь, г. Минск, Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО, Санкт-Петербургский государственный университет КОНЦЕПЦИЯ СОЗДАНИЯ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ДЛЯ ПОРТАЛА ОБЩЕСТВЕННОЙ ПАЛАТЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА	37
Скатын А.В. Россия, Санкт-Петербург, ООО «Консист» ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ВЛАСТИ	38
Чугунов А.В. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ЭЛЕКТРОННОГО УЧАСТИЯ В РОССИИ: ПО МАТЕРИАЛАМ СИСТЕМНОГО ПРОЕКТА ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА	39
Шубинский М.И. Россия, Санкт-Петербург, Университет ИТМО СОЗДАНИЕ МЕЖРЕГИОНАЛЬНОГО ПИЛОТНОГО РЕСУРСНОГО ЦЕНТРА ПО ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИИ	40
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ИНФОРМАТИЗАЦИИ	42
Балакирев Н.Е. Россия, г. Москва, Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) ПОТЕНЦИАЛЬНАЯ СУЩНОСТЬ ПЕРЕДАВАЕМОЙ И ВОСПРИНИМАЕМОЙ ИНФОРМАЦИИ	42

В тексте действующей Конституции Российской Федерации (1993) понятие тайны встречается трижды: «Каждый имеет право на неприкосновенность частной жизни, личную и семейную тайну, защиту своей чести и доброго имени» (Ст. 23, ч. 1); «Каждый имеет право на тайну переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных и иных сообщений. Ограничение этого права допускается только на основании судебного решения» (Ст. 23, ч. 2); «Каждый имеет право свободно искать, получать, передавать, производить и распространять информацию. Перечень сведений, составляющих государственную тайну, определяется федеральным законом» (Ст. 29, ч. 4). (Попутно заметим, что таким образом, применительно к институту государственной тайны, уже постулируется перечневая модель засекречивания информации.)

Как отмечают исследователи, использование термина «государственная тайна» в Основном законе показывает осознание значимости этого института, а также служит основанием для отнесения защиты государственной тайны к конституционным ценностям. Конституционный Суд Российской Федерации в одном из своих постановлений, касающихся вопросов, связанных с ограничением прав граждан в целях обеспечения обороны страны и безопасности государства, указал, что «государство вправе относить те или иные сведения в области военной, экономической и других видов деятельности, распространение которых может нанести ущерб обороне страны и безопасности государства, к государственной тайне».

Право государства на тайну ограничивается конституционным требованием установить перечень сведений, которые могут составлять эту тайну, и закрепить его в форме федерального закона, который в соответствии с Конституцией Российской Федерации должен быть опубликован (Ст. 15, ч. 3). Ссылка на федеральный закон в данном случае не только соответствует требованию Конституции Российской Федерации о том, что права и свободы граждан могут ограничиваться только федеральным законом (Ст. 55, ч. 3), но и выступает гарантией от произвольного ограничения этих прав.

В заключение следует отметить, что закрепление указанных выше видов тайны в Конституции РФ создает своеобразную систему «сдержек и противовесов» деятельности человека и государства в информационной сфере. Придание конституционного статуса личной и семейной тайне, тайне сообщений способствует повышению степени свободы и защищенности личности. Конституционно-правовое содержание нормы о государственной тайне, в свою очередь, представляет собой, с одной стороны, ограничение субъективного права на поиск и распространение соответствующей информации, а, с другой — ограничение права субъекта государственной тайны (государства) на ограничение субъективных прав граждан.

Горбунова И.Б.
Россия, Санкт-Петербург, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

На рубеже XX и XXI веков возникло новое направление в музыкальном творчестве и музыкальной педагогике, обусловленное быстрым развитием информационных технологий и электронных музыкальных инструментов (от простейших синтезаторов до мощных музыкальных компьютеров), новая междисциплинарная сфера профессиональной деятельности, связанная с созданием и применением специализированных музыкальных программно-аппаратных средств, требующая знаний и умений как в музыкальной сфере, так и в области информатики — музыкально-компьютерные технологии (МКТ). Данное понятие используется специалистами в различных музыкальных областях с начала XXI в. Во многих учебных заведениях мира музыкантам преподаются элементы МКТ (Институт исследований и координации акустики и музыки (IRCAM) при Центре имени Ж. Помпиду в Париже; SEMAMu (Centre d'Etudes Mathématiques et Automatique Musicales) в Париже, образованный Я. Ксенакисом; Центр компьютерных исследований музыки и акустики (CCRMA) Стенфордского университета; Центр музыкального эксперимента Калифорнийского университета в Сан-Диего; Научно-учебный центр МКТ (до 2006 г. — Вычислительный центр) Московской государственной консерватории им. П.И. Чайковского и др.); элементы музыкального программирования преподаются музыкантам в University of Hertfordshire, The University of Salford, Access to Music Ltd., Bedford College в Великобритании; Institut für Musik und Akustik (Zentrum für Kunst und Medientechnologie) в Германии; в филиалах University of California, Stanford University, New York University, Full Sail University (Флорида) в США и др.

Высокотехнологичная информационная образовательная среда требует поиска новых подходов и принципиально новых систем обучения. Инновационная музыкальная педагогика на современном этапе связана с применением МКТ — современного и эффективного средства повышения качества обучения музыкальному искусству на всех уровнях образовательного процесса. МКТ являются незаменимым инструментом образовательного процесса для различных социальных групп в приобщении к высокохудожественной музыкальной культуре, а также уникальной технологией

для реализации инклюзивного педагогического процесса при обучении людей с ограниченными возможностями здоровья.

Внедрение МКТ в образовательный процесс позволяет актуализировать новые возможности подготовки и переподготовки высококвалифицированных специалистов различных уровней, востребованных в современном обществе, а также раскроют перспективы в художественном образовании и музыкальной педагогике. В результате решения данной проблемы обоснованы пути реализации концепции музыкально-компьютерного педагогического образования, позволяющие качественно изменить уровень подготовки педагога-музыканта на различных этапах обучения, сформировать необходимый уровень его информационной компетенции.

В музыкальной практике большое распространение приобрел новый класс музыкальных инструментов, куда входят клавишные синтезаторы, рабочие станции, мультимедийные компьютеры и др. Построенные на основе цифровых технологий инструменты отличаются значительными выразительными ресурсами, что открывает широкие перспективы их применения в музыкальном образовании.

Комплексная инновационная образовательная система «Музыкально-компьютерные технологии в образовании педагога-музыканта», разработанная в учебно-методической лаборатории «Музыкально-компьютерные технологии» РГПУ им. А.И. Герцена, опирается на лучшие традиции отечественного классического музыкального образования, инновационный зарубежный опыт и современные МКТ и развивает как собственно музыкальное и информационно-технологическое образование, так и затрагивает социальные аспекты процесса информатизации художественного образования в целом.

Принципы, положенные в основу создания методической системы, являются базовыми для формирования новой предметной области в музыкально-педагогическом образовании, возможность появления которой обусловлена возникновением и развитием МКТ. Их существование является фундаментом для сформировавшихся на современном этапе видов профессиональной деятельности как музыкантов, работающих с МКТ (звукорежиссура, цифровая звукозапись, саунд-дизайн, саунд-продюсирование, исполнение на синтезаторах и MIDI-инструментах и пр.), так и программистов — разработчиков в области электронных музыкальных систем.

Методическая система обучения музыке построена на основе использования МКТ, специализированного программного обеспечения и специально организованного класса, а также на реализации инновационной по форме и методике групповой творческой форме проведения занятий.

Жигадло В.Э.
Россия, Санкт-Петербург, ООО «СимплГрупп»
ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ИНФРАСТРУКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ В УСЛОВИЯХ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

Целью стратегии импортозамещения является обеспечение полной технологической независимости и информационной безопасности систем и продукции отечественных предприятий радиоэлектронной промышленности, средств связи и инфотелекоммуникаций, которая должна быть реализована комплексно по следующим направлениям: создание отечественных технологий разработки и производства аппаратуры и систем двойного назначения, (включая унифицированные отечественные узлы и устройства для применения в ОКР, САПР, производственное оборудование); создание отечественных технологий разработки и производства программного обеспечения; разработка и производство отечественной электронно-компонентной базы (под имеющиеся и планируемые отечественные проектные нормы, технологии и оборудование микроэлектроники); создание отечественных технологий производства перспективных телекоммуникационных аппаратно-программных средств и комплексов; разработка отечественных материалов для производства печатных узлов, приборов, автоматизированных рабочих мест, систем (стеклотекстолит, корпуса микросхем с жесткими выводами, паяльные пасты, маски и др.).

Крайне важен данный вопрос при решении задач по реализации в Санкт-Петербурге инфраструктурных проектов в области информатизации.

В докладе дается системный анализ инфраструктурных проектов в области информатизации, таких как системы «Безопасный город», «Единый мониторинговый центр» (ЕМЦ), «Единый центр управления транспортом» (ЕЦУТ), АИС «ОБЖ», «Система 112». Рассматриваются ситемотехнические принципы их интеграции в единую систему на базе программно-аппаратных средств АИС «Smart City» («Интеллектуальный город») с учетом существующих возможностей по реализации базовых принципов импортозамещения.