

**Государственная академия наук  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ОТЧЕТ**

**О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ РАО  
«МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ УСЛОВИЯХ»  
ЗА 2011 ГОД**

**Москва  
2011**

**Государственная академия наук  
Российская академия образования**

**Утвержден**  
Бюро Отделения  
профессионального образования  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 года  
и.о. академика-секретаря  
Отделения профессионального  
образования  
\_\_\_\_\_ С.Н. Чистякова

**ОТЧЕТ**

**О ВЫПОЛНЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ  
ПО НАПРАВЛЕНИЮ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ  
ИССЛЕДОВАНИЙ РАО  
«МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ  
ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ  
В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ УСЛОВИЯХ»  
ЗА 2011 ГОД**

Научный руководитель —  
академик РАО И.В. Роберт

**Москва  
2011**

## СОДЕРЖАНИЕ

РЕФЕРАТ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	3
РЕФЕРАТ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	15
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	18
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	67
ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ВНЕДРЕНИЮ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК.....	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ОТЧЕТЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 7 «МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ УСЛОВИЯХ» .....	84
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ПЛАНОВЫХ РАБОТ ...	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 СПИСОК ПОДГОТОВЛЕННЫХ ПЛАНОВЫХ РАБОТ ....	122
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЯХ.....	132

## **РЕФЕРАТ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В рамках направления «Методология развития отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» проводились фундаментальные и прикладные исследования по шести проектам.

В процессе исследования научно-педагогических, технологических и эргономических предпосылок развития информатизации образования в условиях информационного общества массовой глобальной коммуникации разработаны психолого-педагогические и эргономические требования к условиям функционирования здоровьесберегающей образовательной среды учебного заведения и рабочего места учащегося вне учебного заведения, обеспечивающие предотвращение возможных негативных последствий для здоровья учащегося и обеспечивающих эффективность и безопасность образовательной деятельности (Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш.).

Выявлены и обоснованы основные направления развития информатизации образования на долгосрочную перспективу в условиях реализации возможностей информатизации и массовой коммуникации современного общества, а также моделирования управления сложными технологическими и социальными системами. Выявлены и описаны сравнительные характеристики основных компонент дидактики и педагогической науки в условиях информатизации образования в аспекте изменения парадигмы информационно-учебного взаимодействия между обучающим, обучающимся и интерактивным источником учебной информации, а также расширения видов информационной деятельности. Определены основные направления развития дидактики в условиях информатизации образования: содержательное расширение объема учебной информации, ее структурное усложнение; развитие методов познания изучаемых закономерностей адекватно развитию научно-технического прогресса; реализация дидактических возможностей ИКТ; самостоятельность выбора режима учебной деятельности, интерактивного информационного ресурса и включения в информационно-учебное взаимодействие (Роберт И.В.).

Описана роль Интернет-радио и Интернет-телевидения в формировании информационно-коммуникационной социальной среды, обеспечивающей взаимодействие учителей, учеников и их родителей, студентов, преподавателей, научных исследователей, социальных работников в процессе решения проблем обучения, воспитания и просвещения (Мартиросян Л.П., Губский Е.Г.).

На основе анализа и обобщения научно-педагогических исследований и технологических разработок в области реализации в образовательных целях стереоскопически представленной аудиовизуальной информации и тактильного неконтактного информационного взаимодействия обучаемого и обучающего с объектами «виртуального трехмерного пространства» выявлены возможности, актуальные для совершенствования учебного процесса. Основные из них: информационная генерация образа объекта и дистантное управление им; представление объекта в трехмерных пространственных координатах и временной координаты; аудиовизуальное, стереоскопическое и тактильное взаимодействие

и др. Выявлены психолого-педагогические цели, обеспечивающие реализацию встраивания технологий обучения в учебные среды (Роберт И.В.).

Систематизированы и обобщены медико-психологические подходы к формированию требований к функционированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды образовательного учреждения, на основе которых обоснована и сформирована модель здоровьесберегающего обучения в соответствии с целями современного образования. Разработаны базовые требования к образовательным учреждениям, в части осуществления здоровьесберегающей деятельности с использованием информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе реализации соответствующих образовательных программ (Мухаметзянов И.Ш.).

Выявлены и обоснованы научно-педагогические основы разработки программ дополнительного профессионального образования в области медицинских и психологических аспектов применения средств ИКТ (Мухаметзянов И.Ш.).

Выявлены и типизированы возможные негативные психолого-педагогические, медицинские и социальные последствия использования ИКТ в образовании, предупреждение которых обеспечит совершенствование научно-методических подходов к формированию информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения, функционирующей в здоровьесберегающих условиях, связанные с: психологическими аспектами взаимодействия с виртуальными объектами экранных миров; педагогико-эргономическими условиями организации учебной деятельности; медико-социальными аспектами использования ИКТ в образовательных целях (Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш.).

Проанализированы современные подходы к разработке и использованию интеллектуальных систем образовательного назначения (ИСОН) на основе нейросетевых технологий для «настройки» результатов учебной деятельности педагога и обучаемых. Показано, что основанием для настройки ИСОН являются: результаты конкретной педагогической деятельности по контролю знаний обучаемых, оценке способностей учащихся, составлению программ обучения, выдаче рекомендаций по организации самостоятельной работы и достижению планируемых результатов. Выявлены процедуры «обучения» интеллектуальных систем образовательного назначения и обоснованы следующие подходы к их реализации: использование стандартных пакетов моделирования нейросетевых систем; разработка специализированных и индивидуальных программ (Роберт И.В., Дараган А.Д.).

Разработаны принципы дидактико-методического обеспечения автоматизированных рабочих мест, используемых при проведении занятий в учебном ситуационном центре (УСЦ) Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации для выполнения конкретных учебно-аналитических задач (Манушин Э.А., Митин А.И.).

Определена структура и разработано содержание подготовки учителя математики в области: использования средств ИКТ в условиях информатизации математического образования; организации дистанционного обучения для раз-

вития педагогических коммуникаций; разработки авторских приложений по математике на базе средств ИКТ (Мартиросян Л.П.).

Разработаны квалификационные характеристики персонала диагностического и оздоровительно-физкультурного центров в вузе, обеспечивающего проведение мониторинга показателей здоровья, физического и психофизиологического состояния пользователя ИКТ в ходе оздоровительно-физкультурных занятий (Димова А.Л.).

Обоснованы и сформулированы условия формирования и систематического обновления свободных электронных предметных учебно-методических материалов профессиональными сетевыми сообществами для оперативной поддержки методической базы по предметам (дисциплинам) и для оптимизации работы преподавателей образовательных учреждений. На основе анализа существующих подходов и с позиции унификации автоматизации информационно-организационных процессов вуза разработана модель распределенного формирования свободной, оперативно обновляемой автоматизированной информационной системы вуза на базе национальных вузовских ИТ-консорциумов (Бочаров М.И.)

Проанализировано современное состояние научно-педагогических исследований и технологических разработок в области создания и использования информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов. Описаны основные возможности современных интегрированных средств разработки и представления дистанционных курсов, обеспечивающих создание и функционирование авторских сетевых информационных ресурсов образовательного назначения (Прозорова Ю.А.).

Обоснованы и описаны компоненты модели продуктивной деятельности педагога в построении и использовании сетевой информационной среды профессиональной деятельности по решению основных педагогических задач: ценностно-целевой (мотивационный); «средообразующий» (проектировочно-технологический и продуктивно-деятельностный компоненты в составе), рефлексивный (Лаптев В.В., Носкова Т.Н.).

Выявлены условия, обеспечивающие саморазвитие субъектов образовательных взаимодействий, реализованных в информационных сетях. Психологические условия сетевого педагогического общения сформулированы с опорой на утверждение, что в сетевых взаимодействиях происходит отражение не личности, а деятельности субъектов образовательного взаимодействия в соответствии с психологическими компонентами деятельности человека. Взаимобусловленные методические и технологические условия саморазвития субъектов образовательных взаимодействий, реализованные в информационных сетях, выявлены на основе изменения функций образовательной среды в процессе ее информатизации и отражают трансформацию педагогических подходов в сетевой образовательной коммуникации (Лаптев В.В., Носкова Т.Н.).

Разработана блочно-модульная структура содержания подготовки кадров информатизации образования, отражающая технико-технологические основы разработки сетевых информационных ресурсов образовательного назначения, а

также организационно-методические и психолого-педагогические аспекты их использования (Прозорова Ю.А., Волков П.Д.).

Обоснован выбор организационных форм, методов и средств обучения в условиях функционирования образовательного пространства, представленных в методических рекомендациях по подготовке (переподготовке и повышению квалификации) педагогических кадров в области организации и функционирования образовательного пространства, а также организации и осуществления обучения в условиях его функционирования (Касторнова В.А.).

Разработана концепция подготовки магистров в области нанодиагностики, стандартизации и сертификации продукции нанотехнологий, в основу которой положена идея осуществления междисциплинарного подхода к обучению на базе комплексного использования методов и средств ИКТ. В составе магистерской образовательной программы выделены учебные курсы и соответствующие дидактические единицы, требующие систематического информационного сопровождения. Для оптимизации междисциплинарных связей предложено осуществить унификацию понятийного аппарата и согласование используемых информационных ресурсов (Роберт И.В., Надеждин Е.Н.).

Обосновано, что для создания кадрового резерва отечественной nanoиндустрии необходима эффективная система непрерывного обучения специалистов в системе «школа-колледж-вуз», одной из важных задач которой является профориентация и обучение основам нанотехнологий старших школьников и студентов учреждений СПО. Дана характеристика ключевому звену этой системы - формированию у обучаемых нанотехнологической культуры. Разработана концепция обучения основам формирования нанотехнологий школьников профильных классов и студентов учреждений среднего профессионального образования технического профиля, в основу которой положен комплексный подход, связанный с решением взаимосвязанных задач обучения, воспитания и просвещения в области состояния и перспектив промышленного освоения нанотехнологий. Показано, что интенсивное развитие отечественной nanoиндустрии предъявляет новые требования к профессиональным качествам и к уровню подготовки преподавателей естественнонаучных дисциплин, требует непрерывного обновления знаний в области нанотехнологий, совершенствования методической подготовки в вопросах профориентации и мотивации молодежи к выбору профессии в области нанотехнологий. Разработана концепция, описывающая структуру и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о нанотехнологиях (Роберт И.В., Надеждин Е.Н.).

На основе анализа состояния подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий выявлено содержание специальных дисциплин, предполагающее рассмотрение вопросов, связанных с: теоретическими подходами к использованию ИКТ в будущей научно-исследовательской и педагогической деятельности и методическими аспектами их применения при организации учебного процесса; разработкой требований к оценке качества педагогической продукции; современной научной терминологией в области ее экспертизы; методикой

проведения экспертизы и сертификации педагогической продукции, в том числе и на базе ИКТ (Ежова Г.Л.).

Проанализированы особенности сложившейся системы подготовки и переподготовки преподавательских кадров, осуществляющих обучение в учреждениях СПО и ВПО, специалистов для отечественной электронной промышленности, в области применения педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Показано, что реализация дидактического потенциала ИКТ при создании электронных образовательных ресурсов для учреждений СПО и ВПО является необходимым компонентом становления обновленной системы отечественного образования. Сформулированы задачи подготовки и переподготовки кадров информатизации образования в аспектах разработки и использования электронного образовательного контента, отвечающего международным требованиям к двухуровневой подготовке специалистов по электронике (Надеждин Е.Н.).

Разработаны методологические основания, принципы, функции, терминологический аппарат информационного обеспечения процесса непрерывного образования различных категорий взрослых и разработаны модели информационно-развивающих систем непрерывного образования различных категорий взрослых (Марон А.Е., Монахова Л.Ю.).

Обоснованы научно-педагогические подходы в области реализации дидактических возможностей ИКТ в профессиональной деятельности учителя, включающие в себя компетентностный, синтагматический и модульный подходы к разработке образовательного стандарта подготовки магистра педагогического образования в области использования ИКТ в профессиональной деятельности. Определены перечни общих и профессиональных компетенций, которые распределены по видам педагогической деятельности, что позволяет обогатить научно-педагогическое знание представлениями о содержании и структуре деятельности педагога на современном этапе информатизации образования (Козлов О.А., Соколова И.И.).

Исследованы научно-методические основы создания инфраструктуры подготовки кадров информатизации региональной системы образования и выявлены особенности методических систем обучения информатике на региональном уровне в системе комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации образования в экономико-географических, социально-культурных и технико-технологических условиях региона (Поличка А.Е.).

В ходе анализа потребности в подготовке педагогических, управленческих и инженерно-технологических кадров для региональной системы информатизации образования обоснованы требования к их профессиональной ИКТ-компетентности. Разработаны дидактические основы формирования системы измерителей для тестирования ИКТ-компетентности педагогов профилей «Технологическое образование» и «Художественное образование», что позволит образовательному учреждению скорректировать программы повышения квалификации педагогов (Лапчик М.П., Удалов С.Р., Рагулина М.И.).

Разработаны теоретико-методологические основы формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов в условиях интеграции гражданского и военно-профессионального образования, которые могут быть использованы при проектировании методических систем обучения информатике и информационным технологиям для военных специальностей (Лапчик М.П., Лепешинский И.Ю.).

Обоснованы методологические и методико-технологические основы системы профессиональной подготовки учителей в рамках социального партнерства педагогического вуза и учреждений общего среднего образования на базе региональной интегрированной информационно-образовательной среды (Лапчик М.П., Рагулина М.И., Федорова Г.А., Гайдамак Е.С.).

Проведен анализ содержания образовательных стандартов и программ бакалавриата и магистратуры системы высшего педагогического образования, а также образовательных программ системы повышения квалификации педагогических работников в области информационных и коммуникационных технологий. Обоснована необходимость взаимосвязанной разработки профессиональных и образовательных стандартов деятельности педагогов в области ИКТ. На основе анализа квалификационных требований к работникам сферы общего образования и профессиональных стандартов деятельности учителя обоснованы и разработаны требования к профессиональной деятельности учителя в области информационных и коммуникационных технологий. Предложена структура и содержание профессионального стандарта деятельности педагогов в области информационных и коммуникационных технологий (Лебедева М.Б., Козлов О.А.).

Сформирована и обоснована структура содержания подготовки учителей информатики и ИКТ для преподавания предмета «Информатика» на профильном уровне в общеобразовательной школе, целью которой является предпрофессиональная подготовка учащихся по информатике. Обоснованы состав и структура учебно-методического комплекта для изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе на профильном уровне, включающие элективные курсы и практикум с заданиями по каждому из разделов курса (Хеннер Е.К., Семакин И.Г.).

Разработаны теоретические положения в области создания и проектирования эффективной методической системы подготовки магистров физико-математического образования в рамках магистерской программы «Информатика в образовании», реализующие интеграцию модульного и компетентностного подходов в обучении (Данильчук Е.В., Борисова Н.В.).

Обосновано и разработано алгоритмическое обеспечение экспертной системы (системы поддержки принятия решений) для автоматизированных систем научных исследований. На основе анализа научно-методических информационных источников выявлены аналоги и прототип средств автоматизации разработки систем научных исследований; определена специфика их применения в условиях вуза; сформированы элементы тезаурусной системы знаний, в частности, создан тезаурус конкретной предметной области (медицина) и выполнено его наполнение (Козлов О.А., Матвеев А.В.).

Разработана теоретическая модель оценки качества деятельности вуза на основе метода факторного анализа результатов мониторинга деятельности вуза, с учетом выявления главной компоненты, позволяющей повысить точность определения значений всех частных показателей деятельности вуза. Обоснована необходимость реализации в разработанной модели метода факторного анализа, позволяющего выявить скрытые, но объективно существующие закономерности влияния внутренних и внешних воздействий на процесс управления вузом. Представленная модель, в отличие от известных, учитывает статические и динамические характеристики управленческой деятельности вузом (Павлов А.А.).

В рамках обоснованного подхода к формализации экспертной информации на основе понятия вероятностно-лингвистической ситуации разработаны алгоритмические процедуры (формализованный способ построения алгоритма управления), обеспечивающие идентификацию текущего состояния процесса внутрифирменной подготовки специалистов, формализованного с помощью понятия вероятностно-лингвистической ситуации (Данилюк С.Г.).

В ходе анализа реальных результатов контроля знаний обучаемых и технологий настройки нейронных сетей обоснованы педагогико-технологические условия формирования обучающих выборок для настройки нейросетевой системы оценки качества результатов обучения (Дараган А.Д.).

В процессе обоснования и разработки методов решения задач на основе оптимизации информационно-вычислительного процесса и системы защиты информации в вычислительных сетях (в классе задач целочисленного линейного программирования) предложены способы снижения вычислительной сложности применения метода ветвей и границ для решения задач целочисленного линейного и квадратичного программирования на основе применения теории двойственности. Для решения задач оптимизации состава комплексов средств защиты информации и объема восстановительного резерва разработаны алгоритмы на основе использования метода встречного решения функциональных уравнений динамического программирования (Киселев В.Д.).

Предложены принципы дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения пользователей ПК, алгоритмы и модели дифференцированного подхода для индивидуального и группового удаленного обучения в нестационарных системах «оператор-ЭВМ». Выделены особенности исследования нестационарных систем дифференцированного удаленного обучения в системе «студент-ЭВМ-преподаватель». Предложена методика математического, полунатурного и натурального моделирования нестационарных систем в различных режимах работы оператора с учетом влияния и воздействия внешних условий, а также принципы дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения пользователей ПК (Манушин Э.А., Пученков Л.Н.).

Разработано программное и дизайн-технологическое обеспечение полнофункциональной версии электронной библиотеки РАО, предназначенной для научных сотрудников, преподавателей, студентов и библиотекарей как России, так и ближнего и дальнего зарубежья (Маркарова Т.С.).

Выделены кибернетические принципы организационного управления образовательным процессом вуза и обоснован модельный подход к статистическому анализу характеристик системы управления. Обоснованы принципы топологического представления и формализованного анализа информационно-вычислительного процесса в автоматизированных информационных системах (АИС) с использованием методологии объектно-ориентированного проектирования. Показано, что в основу формализации процессов организационного управления целесообразно положить унифицированные средства CASE-технологий, дополненные инструментарием модифицированных временных сетей Петри. Обоснованы структура и базовые компоненты комплекса сетевых имитационных моделей, ориентированных на решение задач анализа и синтеза АИС (Надеждин Е.Н., Смирнова Е.Е.).

На основе анализа общей проблемы создания интегрированных систем организационного управления (ИСОУ) с развитой (сетевой) коммуникационной инфраструктурой, в терминах дискретного программирования представлена математическая формулировка задачи оптимизации информационной производительности АСУ вуза. С использованием известного принципа расширения выполнены декомпозиция и редукция размерности исходной комбинаторной задачи. На базе известных методов решения комбинаторных задач (метод построения последовательности планов, метод вектора спада, метод дискретного случайного поиска) разработаны практико-ориентированные вычислительные алгоритмы и программы оптимизации (Надеждин Е.Н., Смирнова Е.Е.).

Проанализирован опыт ведущих вузов в подготовке студентов по наукоемким специальностям 230101 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», 220301 «Автоматизация технологических процессов и производств» в аспектах использования учебно-тренировочных средств (УТС) в образовательном процессе. Составлен перечень дидактических задач, на которые ориентированы существующие УТС. Выявлены особенности использования специализированных учебных стендов (СУС) и автоматизированных обучающих систем (АОС) при изучении общепрофессиональных и специальных учебных дисциплин. Сформулированы методические рекомендации, которые направлены на повышение эффективности применения УТС в учебном процессе (Надеждин Е.Н., Смирнова Е.Е.).

Разработана концепция создания и использования ресурсов электронной библиотеки РАО. Создана экспериментальная сетевая версия электронной библиотеки РАО, в структуре контента которой учитываются особенности информационного фонда и возможность представления в интегрированных библиотечно-архивных системах (Маркарова Т.С.).

Обоснованы и описаны семантические, психофизические, когнитивные основы моделирования сложных информационных систем управления с учетом перехода парадигмы информационных систем от представления данных к представлению знаний. Проводились теоретические исследования научных и технических материалов, связанных с методами качественного анализа информационных систем: когнитивные, семиотические и логические модели представления данных и информации, принципы их организации, модели и технологии

оценки проектирования интерфейса управления, семиотический подход к оценке сложности информационных систем. Подобные тенденции и разработки охватывают широкий спектр современных задач моделирования и эксплуатации информационно-коммуникационных систем и выдвигают на передний край исследований проблему создания обобщенного формального понятийного инструментария анализа и оценки качества в разрезе проектных работ, внедрения и эксплуатации (в том числе и в обучении) программно-технических систем. Предполагается практическое применение в образовательном и производственном процессах при разработке информационных систем; внедрение и публикация научно-методических материалов по эргономике, психосемантике, информатике и другим дисциплинам человеко-машинного взаимодействия для магистров или старших курсов специалистов. Разработаны интегральные методы анализа и оценки представления информации и управления в информационных и коммуникационных технологиях при существующем когнитивно-информационном разнообразии человеко-машинного взаимодействия, позволяющие на высоком уровне модельного обобщения проводить качественный анализ и синтез сложных человеко-машинных информационно-коммуникационных систем и технологий на стадиях их проектирования, внедрения, обучения и эксплуатации. Применение методов семиотического моделирования позволит сформировать у нового поколения исследователей научное, прагматическое мировоззрение и повысить эффективность оценки и анализа, классификации и прогнозирования на базе современных информационных парадигм (Лаптев В.В., Флегонтов А.В.).

Обоснованы теоретические подходы к комплексной оценке психолого-педагогического, содержательно-методического, дизайн-эргономического, технико-технологического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, на основе точных и надежных методов определения показателей ее качества. Показана актуальность постановки задачи по созданию методики, объединяющей направления, влияющие на качество продукции, с включением в методику расчета показателей качества наиболее полно характеризующих ее параметры. Определен способ проведения оценивания – комплексный метод, обоснована необходимость применения экспертных методов для определения значений коэффициентов весомости по группам показателей и отдельным показателям. Комплексная оценка качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, представленная в методике, может использоваться при определении качества разрабатываемой продукции как самим разработчиком продукции, так и при проведении ее оценки экспертами и при проведении сертификационных испытаний. Разработаны усовершенствованные технические условия для оценки качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ (Роберт И.В., Граб В.П.).

Обоснованы и разработаны единые математические модели на основе квалиметрического подхода к интегральной оценке показателей качества для оценивания педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, определены способы оценки достоверности полученных результатов и согласованности мнений экспертов при определении значений коэффициентов весомости.

Сформированы группы показателей для определения их характеристик и значений коэффициентов весомости для каждого показателя и групп показателей при комплексном оценивании качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Выбор показателей для оценивания качества педагогической продукции произведен в соответствии с требованиями, касающимися качества любого вида педагогической продукции (Граб В.П.).

Обоснованы и разработаны нормативно-инструктивные материалы, в которых предусмотрены соответствующие правила в отношении всех видов объектов авторского права, в том числе и прав разработчиков педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ (Лазарева И.А.).

Обоснован понятийный аппарат, характеризующий информационное обеспечение мультидисциплинарной подготовки специалистов среднего профессионального уровня в области нанотехнологий. Определены компоненты теоретического базиса развития информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов с учетом общих тенденций развития методологии информатизации образования и перспектив технических средств ИКТ: теория и принципы информатизации нанотехнологического образования; методология создания и использования электронных образовательных ресурсов указанной области; теория и прикладные методы моделирования поведения наноструктур (Роберт И.В., Надеждин Е.Н., Дараган А.Д.).

Проведен анализ современного состояния теоретических, технологических и практических аспектов информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки будущих специалистов в области нанотехнологий в учреждениях СПО. Раскрыты сущность и содержание понятия «мультидисциплинарная подготовка» специалистов в области нанотехнологий, которая рассматривается как вид образовательной деятельности, в которой реализуется стратегия непрерывной профессиональной подготовки инновационно активных специалистов-системщиков нанотехнологического направления с использованием междисциплинарной модели организации обучения с реальной интеграцией учебного процесса, интенсивных научных исследований и наукоемкого бизнеса (Роберт И.В., Надеждин Е.Н., Дараган А.Д.).

Проведен анализ нормативных требований и методических рекомендаций Госкорпорации «Роснано», имеющего опыта научно-образовательных центров национальной нанотехнологической сети в области подготовки кадров для отечественной nanoиндустрии при учете научно-методического задела информатизации образования по вопросам сертификации педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Сформулированы общие психолого-педагогические и дизайн-эргономические требования к разработке электронных образовательных ресурсов, используемых в старшей школе для популяризации знаний в области наноэлектроники в профильных классах (Роберт И.В., Надеждин Е.Н.).

Уточнены и обоснованы педагогические принципы тестового контроля и педагогические требования к разработке автоматизированных педагогических измерительных материалов, необходимых для совершенствования тестирования с использованием адаптивной и игровой оценок знаний студентов техниче-

ских вузов. Теоретически обоснованы возможности совершенствования тестирования на основе адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов, базирующихся на использовании автоматизированных педагогических измерительных материалов, удовлетворяющих уточненным педагогическим требованиям к их разработке (Сердюков В.И.).

В рамках нечеткого подхода к формализации экспертной информации разработана вероятностно-лингвистическая модель для автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний, позволяющая снизить субъективизм при оценке знаний по отдельным вопросам изучаемых тем, и формировать интегральную оценку за изучение дисциплины (Данилюк С.Г., Вальваков М.В.).

Обоснована целесообразность использования адаптивных семантических моделей в качестве средства представления и контроля знаний в автоматизированных системах обучения. Систематизированы и обобщены основные методические положения по представлению и контролю знаний в области информатики на основе использования адаптивных семантических моделей (АСМ), реализующие структуризацию изучаемых понятий, явлений, объектов; использование многоуровневых иерархических структур и идентификацию уровня знаний обучаемых; возможность создания контента с использованием инструментальных средств, систематичность, массовость и объективность контроля знаний обучаемых (Шихнабиева Т.Ш.).

Теоретически обоснована и построена модель оценивания качества тестовых контрольно-измерительных материалов, которая может использоваться при разработке автоматизированных систем педагогического тестирования знаний, а также систем управления качеством образования (Рудинский И.Д.).

Осуществлено проектирование средств автоматизации документооборота образовательного учреждения в процессе реализации системы менеджмента качества, что обусловлено необходимостью повышения эффективности управления образовательными учреждениями (Лучко О.Н., Морарь Е.В.).

Обоснованы методические подходы к проектированию логической структуры учебного материала на основе семантических моделей, включающие применение формально-логических методов представления знаний, направленные на структуризацию и систематизацию понятий и объектов предметной области, основанные на достижениях кибернетики и теории искусственного интеллекта и обеспечивающие комплексное использование потенциальных возможностей современных средств ИКТ в обучении. Показано, что использование формально-логических методов, интеллектуальных моделей позволяет учитывать субъективные факторы и специфику семантической информации процесса обучения, а использование семантического подхода к проектированию логической структуры учебного материала позволяет отображать в виде структурированной модели не только изучаемые понятия, но и связи между его элементами (Шихнабиева Т.Ш.).

Обоснованы методические подходы к проектированию логической структуры учебного материала на основе семантических моделей, включающие применение формально-логических методов представления знаний, направленные

на структуризацию и систематизацию понятий и объектов предметной области, основанные на достижениях кибернетики и теории искусственного интеллекта, и обеспечивающие комплексное использование потенциальных возможностей современных средств ИКТ в обучении. Показано, что использование формально-логических методов, интеллектуальных моделей позволяет учитывать субъективные факторы и специфику семантической информации процесса обучения, а использование семантического подхода к проектированию логической структуры учебного материала позволяет отображать в виде структурированной модели не только изучаемые понятия, но и связи между его элементами (Шихнабиева Т.Ш.).

Обоснованы и разработаны принципы организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности как важнейшего условия активности личности в обществе информатизации и глобальной массовой коммуникации (Босова Л.Л.).

Разработана информационная система (демонстрационный исследовательский прототип), обеспечивающая сетевое взаимодействие, создание и функционирование сетевого информационного ресурса образовательного назначения. Обоснованы методические подходы к разработке и использованию сетевых информационных ресурсов образовательного назначения, содержащие описание способов использования сетевой информационной системы разработки ресурсов, направления разработки ресурсов на примере технологической адаптации интерфейса и совершенствования функциональных возможностей системы, а также рекомендации по ее содержательному наполнению (Волков П.Д.).

Обоснованы модели: ситуационного обучения информационной безопасности (на первой ступени среднего (полного) общего образования), интегративного обучения информационной безопасности (на второй ступени среднего (полного) общего образования), общего и профильного обучения информационной безопасности (на старшей ступени среднего (полного) общего образования). Разработанные модели позволяют осуществлять целостный процесс изучения информационной безопасности, обеспечивая преемственность (Бочаров М.И.).

Создана информационная подсистема ведения портфолио применительно к профессорско-преподавательскому составу в рамках единой концепции «Электронный университет», которая позволяет повысить качество управления за счет учета количественных и качественных показателей профессиональной деятельности преподавателей. Портфолио профессорско-преподавательского состава позволяет определить различные уровни достижений преподавателей для дальнейшей их аттестации и определения рейтинга (Герова Н.В.).

## **РЕФЕРАТ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В качестве приоритетных направлений экспериментальных исследований рассматривались вопросы эффективности программ обучения в комплексной многоуровневой многопрофильной системе подготовки кадров информатизации образования, апробации педагогических технологий на базе средств ИКТ в системе непрерывного образования. Была продолжена экспериментальная работа по: подготовке педагогических кадров среднего профессионального образования в области автоматизации и управления технологическими процессами и производствами на базе средств ИКТ; подготовке кадров для системы кооперации в области использования средств ИКТ в профессиональной деятельности; формированию и оценке профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров; интеграции ИКТ и содержания профильно-предметной деятельности будущих учителей на основе компетентностного подхода; проектированию электронных средств обучения в условиях модернизации непрерывного профессионального образования; теоретическим основам и методам математического моделирования, анализу и оптимизации интегрированных систем управления организационно-технологическими процессами (в образовании); совершенствованию способов и методов разработки и оценивания качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Проведены исследования в области: разработки медико-психологических условий формирования здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения; организации информационно-учебной деятельности младших школьников в здоровьесберегающих условиях; разработки педагогических условий формирования готовности педагога учреждения среднего профессионального образования к деятельности по информационному обеспечению образовательного процесса; разработки информационного обеспечения непрерывного образования взрослых; совершенствования подготовки учителей информатики и ИКТ для работы в профильной школе.

В ходе экспериментальной работы, проводимой на базе МОУ «Софринская средняя общеобразовательная школа № 2» Пушкинского муниципального района Московской области, осуществлена апробация методических рекомендаций к комплексному использованию электронных средств учебного назначения в процессе обучения математике (на примере 8-11 классов) (Мартиросян Л.П., Никонова Н.В.).

В процессе экспериментальных исследований на базе Академии социального образования г. Казани проверена эффективность модели здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения, базирующейся на принципах организации всесторонне продуманного, специально организованного пространства, в котором проходят индивидуальные «маршруты» реабилитации и развития здоровья, формирования пози-

тивных социальных связей, а также способности личности к самостоятельному решению проблем в разных сферах жизнедеятельности (Мухаметзянов И.Ш.).

В ходе экспериментальной работы, проводимой в МОУ «Ивановская средняя общеобразовательная школа» Истринского района Московской области, разработаны и апробированы методические походы к организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности (Босова Л.Л.).

На базе ГОУ СПО «Московский строительный техникум» г. Москвы разработана и проверена программа курса повышения квалификации преподавателей в области информационного обеспечения образовательного процесса по специальным дисциплинам строительного профиля (Козлов О.А., Лысогорский В.С.)

В МОУ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Ресурсный центр» г. Тольятти апробирована программа курса «Средства информационных и коммуникационных технологий и компьютерные игровые средства в деятельности дошкольного педагога-психолога» для системы повышения квалификации специалистов в области дошкольного воспитания (Прозорова Ю.А., Ягодина Л.А.).

В ходе экспериментальной работы, проводимой в ГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет» г. Москвы, разработан и проверен учебный план подготовки магистров физико-математического образования в аспекте изучения дисциплин по использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности (Ежова Г.Л.).

На базе Государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Колледж автоматизации и информационных технологий» № 20 г. Москвы разработаны и проверены методические рекомендации по использованию системы видеоконференцсвязи в рамках дистанционного обучения в техническом колледже в аспекте модернизации образовательной среды (Надеждин Е.А., Губский Е.Г., Поляков В.Л.).

В ходе исследований, проведенных в вечерней школе № 195 г. Санкт-Петербурга, Ленинградском областном институте развития образования, Новгородском региональном Центре развития образования разработаны технологии информационного обеспечения непрерывного образования различных категорий взрослых (Марон А.Е., Монахова Л.Ю.).

В Краснодарском кооперативном институте (филиале) Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования Центрсоюза РФ «Российский университет кооперации» продолжены экспериментальные исследования по проверке эффективности курса «Использование средств ИКТ в кооперации» (Мартиросян Л.П., Удовик Е.Э.).

В ГОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет» апробированы: учебное пособие «Формирование ИКТ-компетентности учителей гуманитарных специальностей» и тесты для оценивания ИКТ-компетентности учителей гуманитарного цикла дисциплин филологического и социально-экономического профилей; учебные пособия для студентов педагогических вузов «Информационные технологии в математическом образовании» и «Инфор-

мационные технологии в филологическом образовании» (Лапчик М.П., Удалов С.Р., Рагулина М.И., Морозов И.Ю.).

В ходе экспериментальных исследований в ГОУ ВПО «Пермский государственный университет» апробирован учебно-методический комплект «Информатика в профильной школе», состоящий из учебника, практикума, пособия для учителя, и предназначенный для изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе на профильном уровне (Хеннер Е.К.).

В процессе экспериментальных исследований, проводимых в ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет», продолжена апробация методики проектирования электронного учебника на основе отражения модели процесса обучения в информационной структуре электронного учебника (Матушкин С.Е., Овчинникова К.Р., Лесковец Л.К.).

На базе Тульского филиала Московского института комплексной безопасности проводились экспериментальные работы по разработке программы курса «Моделирование систем» для специальности «Организация и технология защиты информации» и проверке его эффективности (Надеждин Е.Н., Смирнова Е.Е.).

В Учебно-методическом центре гражданской обороны и по чрезвычайным ситуациям Тульской области и в ГОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления» на курсах повышения квалификации апробирована имитационная модель процесса автоматизированного обучения специалистов в области управления рисками при ликвидации последствий техногенных чрезвычайных ситуаций (Шичанина О.В.).

На базе Московского Государственного технического университета, Института электронной техники г. Зеленограда разработана программа курса «Основы обеспечения качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ» и проведены экспериментальные исследования по ее апробации (Граб В.П.).

В ходе экспериментальной работы, проводимой в Серпуховском военном институте ракетных войск, апробированы методические рекомендации по созданию автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний на основе вероятностно-лингвистического подхода к формализации педагогической информации (Данилюк С.Г.).

В процессе экспериментальных исследований в ГОУ СПО «Королевский колледж космического машиностроения и технологий» апробирован набор адаптивных семантических моделей в обучении информатике, что позволило разработать методические рекомендации по их использованию в обучении и контроле знаний (Шихнабиева Т.Ш.).

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ходе научных исследований по проекту **«Психолого-педагогические, социально-правовые и физиологические основы развития информатизации образования»** (научный руководитель – академик РАО Роберт И.В.) разработаны психолого-педагогические и эргономические требования к условиям функционирования здоровьесберегающей образовательной среды (ЗОС) учебного заведения и рабочего места учащегося вне учебного заведения. Разработаны психолого-педагогические и эргономические требования к условиям функционирования образовательной среды учебного заведения: осуществление учебно-информационного взаимодействия, которое предполагает проявление партнерской активности со стороны каждого компонента среды (обучающийся, обучающий, интерактивное средство обучения, функционирующее на базе ИКТ, или распределенный информационный образовательный ресурс); реализация особенностей информационно-коммуникационной предметной среды (как источника учебной информации; как средства обеспечения условий реализации информационного потенциала предметной среды; как совокупности содержания всего объема распределенного информационного ресурса данной предметной области, включая как семантическую, так и технико-технологическую компоненты); обеспечение педагогического воздействия лонгирующего характера, направленного на достижение определенных целей обучения, воспитания; реализация технологических условий функционирования среды (фиксированность и модифицируемость информационного потенциала образовательного назначения информационно-коммуникационной предметной среды; наличие средств, обеспечивающих «встраиваемость» технологий обучения; открытость доступа к информационному потенциалу образовательного назначения; интерактивность информационного взаимодействия, осуществляемого в информационно-коммуникационной предметной среде). Психологические условия включают в себя изучение личности учащегося и психофизиологических показателей его здоровья; индивидуализацию обучения с учетом этих особенностей учащихся; готовность к образовательной и здоровьесберегающей деятельности в условиях информационно-коммуникационной среды. Эргономические требования к условиям деятельности учащихся, обеспечивающие учащемуся сохранение здоровья в условиях информатизации образования, включают: возможность изменять условия выполнения учащимся образовательной деятельности за длительный период времени; приспособление ЗОС к требованиям образовательного процесса и быстрому и качественному овладению навыками деятельности в данной среде участниками педагогического процесса; функционирование при оптимальных биологических параметрах внешней среды, при которых учащемуся обеспечивается сохранение и развитие его здоровья и высокая работоспособность. Также дополнительно разработаны требования к условиям функционирования среды на рабочем месте учащегося вне учебного заведения, которые включают в себя следующие условия: в части безопасности среды – соответствие инфраструктуры учебного места основным требованиям

электробезопасности, в части условий деятельности – соблюдение режима труда и отдыха, развитие навыков контроля и самоконтроля за состоянием своего здоровья.

На основе анализа основных фундаментальных научных исследований в области информатизации образования и выявления направлений интеграционных процессов, объединяющих в единое целое определенные научно-практические зоны, которые образовались в конкретных традиционных науках в связи с феноменом трансфера (перенос определенных научных идей или научных проблем в другую научную область, в которой в связи с этим зарождается новая научно-практическая зона, адекватно существенным признакам данной науки), осуществлен прогноз развития информатизации образования. Прогноз основан на выявлении направлений развития научно-практических зон, возникающих в традиционных науках в связи с необходимостью решения проблем информатизации образования, в том числе в связи с использованием информационных и коммуникационных технологий в сфере образования.

Так, в области социальных наук выявлена необходимость исследования направлений социально-культурного развития и просвещения на базе распределенного образовательного ресурса локальных и глобальной информационных сетей; необходимость «вторжения» педагогических технологий в социальные сети и расширение «позитивного (белого) пространства» в социальных сетях. Показана необходимость разработки рекомендаций в области: социальной адаптации индивида, жизнедеятельность которого ориентирована на «виртуальную коммуникацию»; социализации «виртуальных/сетевых» сообществ, осуществляющих «виртуальную коммуникацию», в том числе в социальных сетях; этико-социальной нормативно-правовой базы «виртуальной коммуникации» в условиях информационного взаимодействия между индивидами в сетях; социализации индивида в условиях «виртуального мира», в котором индивидом осуществляется самоидентификация и самопредставление. В области разработки и использования систем моделирования и управления сложными технологическими системами разработаны теоретические модели осуществления автоматизации процессов управления образовательным учреждением (системой образовательных учреждений); автоматизации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса; планирования и организации мониторинга образовательного учреждения; интеллектуального анализа данных, управляемых пользователем; автоматизации анализа показателей учебно-воспитательного процесса.

Прогноз развития информатизации образования позволяет расширить теоретический потенциал отечественных и зарубежных исследований в области реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий в образовательных целях.

Исследование изменения парадигмы учебно-информационного взаимодействия между обучаемым, обучающим и интерактивным источником учебной информации; модификация структуры учебного материала и представления его содержания на основе ИКТ; реализация новых видов учебно-информационной деятельности, осуществляемой в информационно-коммуникационной предмет-

ной среде – позволили сформулировать сравнительные характеристики основных компонент традиционной педагогической науки и педагогической науки в условиях информатизации образования. Показано, что объектом дидактики в условиях информатизации образования является процесс образования как взаимодействие субъективных возможностей обучаемого и результатов педагогического воздействия, которое обеспечивает раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучаемого на базе реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий (ИКТ). При этом педагогическое воздействие ориентировано на достижение образовательных целей, соответствующих современному уровню развития информационного общества массовой глобальной коммуникации. Предметом дидактики в условиях информатизации образования является процесс образования, взятый в целом (содержание образования, реализованное в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, в предметном содержании средств ИКТ, соответствующее современному уровню развития общества и конкретному уровню интеллектуального развития обучаемого, устанавливаемому с помощью средств автоматизации педагогического и (или) психодиагностического тестирования; педагогическая продукция, функционирующая на базе ИКТ, обеспечивающая интенсификацию процесса обучения в соответствии с устанавливаемым уровнем интеллектуального развития обучаемого; организационные формы и методы обучения, реализующие дидактические возможности ИКТ. Задачами дидактики в условиях информатизации образования являются: определение структуры, объема, содержания образования, соответствующих социокультурному и научно-техническому уровню развития современного общества и выявленному уровню интеллектуального развития обучаемого; выявление индивидуальных возможностей обучаемого к познанию закономерностей объективной реальности при использовании средств ИКТ в здоровьесберегающих условиях; разработка методов и организационных форм обучения адекватно выявленным возможностям (способностям) обучающегося и соответствующих современному уровню представления и извлечения знаний на базе ИКТ; выявление, раскрытие, развитие, реализация закономерностей образовательного процесса, обеспечивающих эффективность и безопасность образования в условиях использования средств ИКТ.

Выявлены и обоснованы основные направления развития дидактики в условиях информатизации образования, к которым отнесены следующие: постоянное содержательное расширение объема учебной информации, ее структурное усложнение и формализация; развитие методов познания закономерностей в природе, социуме на базе использования сетевого распределенного информационного ресурса в условиях постоянно развивающегося научно-технического прогресса; изменение парадигмы учебно-информационного взаимодействия между обучаемым, обучающимся и интерактивным источником учебной информации; введение новых форм и методов обучения адекватно реализации возможностей технологий Телекоммуникации, Мультимедиа, Гипертекст, Гипермедиа; реализация различных видов информационно-учебной деятельности по сбору, обработке, поиску, передаче, формализации учебной информации,

осуществляемых на базе ИКТ; самостоятельность выбора режима учебной деятельности, и включения в интерактивное информационно-учебное взаимодействие; реализация нового поколения учебно-методического обеспечения, представленного в электронном виде.

Выделены основные позиции, определяющие необходимость модификации основных компонент дидактики, развивающейся в условиях информатизации образования – необходимость: овладения обучаемым стратегией и тактикой решения нескольких проблем одновременно в условиях оперирования достаточно большими объемами информации об объекте, процессе или явлении в условиях осуществления информационной деятельности, осуществляемой на базе ИКТ; формирования у обучаемого умения адаптироваться к постоянным изменениям в окружающей действительности (социально-психологическим, технико-технологическим, экономическим, культурным и пр.); формирования у обучаемого способности различать особенности виртуального (возможного при определенных условиях) информационного взаимодействия, реализованного как в информационных сетях, так и при взаимодействии с конкретными экранными объектами.

Выделены также обобщенные цели обучения в условиях информатизации образования: формирование (развитие) способности (возможности) концентрироваться на семантике (смысле) данных (информации), на логических взаимосвязях между фактами, на правилах умозаключений, которые применимы к этим данным, на выявлении общих и различительных признаков объектов, процессов; овладение основными категориями в области умозаключений, в том числе формирование способности осуществлять операции классификации, интерпретации, анализа; обучение пониманию, как взаимодействовать с экранном представлением объекта и опосредованного мыслить (думать), для того чтобы осуществлять информационную деятельность.

В ходе анализа современного состояния теории и практики разработки и использования Интернет-радио и Интернет-телевидения выявлена целесообразность формирования информационно-коммуникационной социальной среды средствами этих технологий. Дано определение информационно-коммуникационной социальной среды как совокупности условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом (в том числе распределенным информационным ресурсом), с помощью интерактивных средств информационных и коммуникационных технологий и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью, оказывая влияние на его обучение, воспитание, просвещение. Определена структура образовательного контента, транслируемого средствами Интернет-радио и Интернет-телевидения, пользователями которого могут являться учителя, ученики и их родители, студенты и преподаватели, научные сотрудники, социальные работники и т.д., и направленного на формирование информационно-коммуникационной социальной среды для решения проблем обучения, воспитания и просвещения.

На основе анализа научно-педагогических исследований и технологических разработок в области использования в образовательных целях стереоско-

пически представленной аудиовизуальной информации и тактильного неконтактного информационного взаимодействия обучаемого и обучающего с объектами «виртуального трехмерного пространства» выявлены возможности, актуальные для целей совершенствования учебного процесса: информационная генерация образа объекта и дистантное управление им; представление объекта в трехмерных пространственных координатах и временной координаты; представление объектов и их взаимодействий в условиях аудиовизуальной, стереоскопической и тактильной поддержки; осуществление информационного взаимодействия с виртуальными объектами; информационное отражение модели в виртуальной среде.

Выявлены психолого-педагогические цели использования технологии «Виртуальная реальность», которые определяются возможностью (через реализацию и внедрение специальных методик): «встраивания» технологий обучения в учебные среды; осуществления педагогического воздействия, обеспечивающего развитие наглядно-образного, наглядно-действенного, интуитивного, творческого, теоретического мышления; формирование эстетических вкусов, умений осуществлять художественную деятельность; создания абстрактных образов и понятий, адекватно методическим целям, на основе предоставления обучаемому инструмента моделирования изучаемых объектов, явлений как реальной окружающей действительности, так и тех, которые в реальности невозможны, но целесообразны с педагогической точки зрения; формирования умений проектирования изучаемой предметной области, наделенной реальными условиями ее функционирования, адекватно определенному содержательно-методическому подходу; формирования умения создавать и модифицировать пространственные конструкции, адекватно их мысленной интерпретации, визуализировать их динамические преобразования.

Систематизированы и обобщены медико-психологические подходы к формированию требований к функционированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды образовательного учреждения. Медико-психологические подходы обосновывают и формируют модель здоровьесберегающего обучения в условиях применения ИКТ, когда ключевым участником становится сам учащийся с его личными способностями и потребностями, личным уровнем здоровья. Основным требованием становится безопасность образовательной среды учащегося (безопасность в рамках учебного заведения, но и по месту проживания и пребывания учащегося). Базовые требования включают доступность информационных ресурсов и удобство их использования; системность, содержательность и полнота информации; качество и достоверность информации, необходимые для отражения реального состояния объекта; защищенность от несанкционированного доступа и преднамеренного искажения; своевременность, практическая ценность информации в конкретный промежуток времени.

Выявлены и обоснованы основные принципы построения системы дополнительного профессионального образования педагогических кадров в области медико-психологических аспектов применения средств ИКТ, которые базируются на теории информатизации образования и рассматривают в качестве ме-

тодологических ориентиров системно-деятельностный, логико-структурный и культурно-антропологический подходы к разработке и реализации информационных ресурсов с учетом медико-психологических аспектов применения средств ИКТ. Разработана концептуальная модель конструирования и реализации безопасного образовательного пространства и технологий, определяющих подходы к показателям качества информационно-педагогического ресурса в части медико-психологических аспектов применения средств ИКТ в образовании. Содержание программ дополнительного профессионального образования базируется на проектно-исследовательских методах обучения и основывается на следующих основных принципах: многокомпонентная реализация образовательного процесса; расширение диапазона профессиональной востребованности образовательных программ здоровьесберегающей и здоровьесформирующей направленности как элемента безопасности личности; приоритет здоровьесберегающей направленности в информатизации образовательного процесса, обусловленного его высокой динамикой, быстрой обновляемостью средств ИКТ в образовании; дифференциация обучения с учетом форм и методов обучения базового уровня профессиональной и здоровьесберегающей компетентности; интеграция в образовательную систему и социальную инфраструктуру региона.

Разработаны требования к образовательным учреждениям в части здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения, представляющие собой совокупность условий, необходимых и рекомендуемых для обеспечения реализации соответствующих образовательных программ, и представлены в виде определенных укрупненных групп. К данным группам можно отнести следующие: кадровые, организационно-управленческие, материально-технические, санитарно-гигиенические, содержательные.

Выявлены и типизированы возможные негативные последствия, психолого-педагогического характера использования технологий Телекоммуникации, Мультимедиа, Гипертекст, Гипермедиа в образовании, связанные с: психологическими и философскими аспектами информационного взаимодействия, реализуемого данными технологиями, с виртуальными объектами экранных миров; психологическим барьером преподавательского корпуса перед применением достаточно дорогих средств, зачастую с богатыми периферийными устройствами, требующими серьезного изучения условий их применения и непосредственного соприкосновения с ними; неприятием определенной частью специалистов в области образования самого факта изменения парадигмы учебного взаимодействия, основанной на потенциальной равнозначимости субъектов этого взаимодействия (ученик-учитель-обучающая система); активным вторжением в естественный внутренний мир современного человека неестественных, иллюзорных виртуальных впечатлений от виртуальных сюжетов и взаимодействий; необходимостью обеспечения психологической комфортности информационного взаимодействия в виртуальных экранных мирах; несоблюдением педагогико-эргономических и физиолого-гигиенических условий организации учебного взаимодействия при эксплуатации систем, реализованных на базе данных технологий.

Разработаны методические рекомендации по предотвращению возможных негативных последствий, психолого-педагогического характера использования ИКТ в образовании, описывающие: условия обеспечения психологической комфортности информационного взаимодействия в виртуальных экранных мирах с виртуальными объектами в рамках того виртуального мира, который предлагает как сюжет, так и условия его развития, корректируемые действиями самого пользователя; условия взаимодействия с объектами виртуального мира, исследования их особенностей и отношений между ними, выбора возможных путей исследования изучаемого явления, процесса или учебного сюжета; обеспечение психологической безопасности, комфортности самого процесса информационного взаимодействия пользователя с объектами виртуального мира; обеспечение простоты и доступности действий пользователя; обеспечение возможности несанкционированного выхода из системы, т.е. возможность в любой момент времени «возвращения в реальный мир». Описаны также педагогико-эргономические и физиолого-гигиенические условия организации учебного взаимодействия при эксплуатации систем, реализованных на базе данных технологий: опора на нормативные акты и документы, утвержденные соответствующими организациями, по безопасному и педагогически эффективному применению этих технологий; соблюдение требований по режимам работы, при педагогически значимом и целесообразном их использовании; описание индивидуальных, групповых и коллективных видов работ в условиях использования этих технологий.

Описаны возможные негативные последствия медицинского характера, которые частично снимаются реализацией действующим СанПиН. В тоже время раннее обучение навыкам работы с персональным компьютером в дошкольном периоде и начальной школе имеет свои особенности. Они обусловлены тем, что для детей данной возрастной группы характерны специфические и значимые для работы на компьютере психофизиологические функции: подвижность нервных процессов, точность кинестезии кисти, зрительная функция, внимание, функция кратковременной памяти. Занятия с использованием компьютера увеличивают нагрузку на опорно-двигательную систему, на лучезапястный сустав и кисти рук. Для детей, активно использующих персональные компьютеры, характерен более высокий уровень агрессивности, тревожности, враждебности и социального стресса, низкий уровень стрессоустойчивости, резистентности, склонность к артериальной гипотонии, чем в контрольной группе. Негативное влияние компьютеров на здоровье школьников усиливается с увеличением длительности и кратности их использования. Существование многих негативных факторов, влияющих на сохранение и развитие здоровья учащихся в условиях информатизации образования, во многом обусловлено тем, что во многих педагогических коллективах отсутствует специализированная целенаправленная работа по созданию здоровьесберегающей среды, характеризующейся наличием специфических условий функционирования и требующих особой подготовки преподавателей.

Проанализированы современные подходы к разработке и использованию интеллектуальных систем образовательного назначения (ИСОИ), основанные

на моделировании деятельности педагога при контроле знаний обучаемых, при выработке рекомендаций по коррекции индивидуальной подготовки, при организации самостоятельной работы обучаемых, при входном контроле знаний обучаемых, их распределении по целевым группам. Основой разработки являются нейросетевые технологии, использование которых позволяет реализовать интеллектуальную систему, отражающую педагогическую деятельность конкретного преподавателя. Основой для «настройки» подобных систем являются результаты конкретной педагогической деятельности по контролю знаний обучаемых, оценке способностей учащихся, составлению программ обучения, выдаче рекомендаций по организации самостоятельной работы и достижению планируемых результатов. Выявлены процедуры обучения интеллектуальных систем образовательного назначения: процедура поэтапного сбора информации о результатах контроля знаний и составления обучающих выборок; процедура формализации опытных данных по результатам контроля знаний; процедура настройки систем искусственного интеллекта образовательного назначения; процедура тестирования ИСОН и принятия решения о возможности ее использования в том или ином виде учебной деятельности; процедура выявления значимых параметров, определяющих оценку обучаемого и сущность коррекции учебной деятельности. Обоснованы научно-педагогические подходы к их реализации: использования стандартных пакетов, моделирующих нейросетевые ИСОН в составе программного обеспечения индивидуального рабочего места обучаемого; использования отдельных специализированных программ ИСОН тестирования навыков и умений обучаемых по перспективным направлениям подготовки; индивидуальных программ ИСОН подготовки специалистов высшей квалификации.

Понятие автоматизированного рабочего места, будучи центральным для функционирования любого ситуационного центра, является предметом особого рассмотрения именно в контексте УСЦ. Принципиально важным при этом является отход от утилитарной, технико-технологической трактовки АРМ, существенное расширение и видоизменение этого понятия, конкретизация его для двух связанных предметных областей – социального управления и образования. В основе разрабатываемой концепции дидактико-методического обеспечения АРМ в среде УСЦ лежат определение и классификация АРМ. Одним из подходов к определению АРМ считается его рассмотрение в качестве основы локальной реализации комплекса обеспечивающих и функциональных информационных технологий. В управленческой деятельности АРМ обеспечивает информационную поддержку формирования и принятия управленческого решения для достижения целей, поставленных перед субъектом управленческой деятельности. При этом АРМ изменяет характеристики управленческой деятельности, перенося акцент с информационных и формально-логических аспектов управления на собственно процесс принятия решений. Современные АРМ ориентируются не на «навязанные» извне технологии, а работают в сочетании с организационными инновациями, определенными потребностями экономического или социального взаимодействия в единой информационной среде. В плане организации учебного процесса на УСЦ и его дидактико-методического обеспечения

рассматриваются две специфических разновидности автоматизированных рабочих мест: АРМ для профессиональной управленческой деятельности и АРМ для учебной деятельности, но применительно к профессиональному обучению управленцев (прежде всего – государственных служащих). Показано, что при близком организационном и информационном обеспечении именно социально-психологические аспекты в конечном итоге определяют трансформацию профессиональных АРМ в АРМ учебного назначения. Попытки «включения» профессиональных АРМ непосредственно в учебный процесс без такой трансформации или с недостаточной трансформацией, как правило, не дают ожидаемого дидактического эффекта. В результате анализа специфических видов управленческой деятельности, на которые распространяется применение профессиональных АРМ, предложено рассматривать обобщенный управленческий цикл вида: сбор информации об объекте и внешних условиях управления; анализ собранной информации и прогнозирование поведения объекта управления; планирование вариантов управляющих воздействий; принятие решения на основе осмысленного выбора варианта воздействия; фиксация решения в виде документа; контроль исполнения решения на основе анализа измененного поведения объекта управления. Кроме вышеперечисленных функций, АРМ может обеспечивать ряд служебных функций, входящих в процедуру управленческой деятельности: информационно-справочное обслуживание, коммуникационное обслуживание, документационное обслуживание. Устанавливается соответствие между функциями АРМ, соответствующими им задачами, решаемыми в среде УСЦ в режиме реального времени, и поддерживаемыми компонентами программного обеспечения. Кроме того, разновидности АРМ в среде УСЦ связываются с видами учебной деятельности по этапам обобщенного управленческого цикла. Такого рода специализация АРМ может меняться в зависимости от цели и методики конкретного учебного занятия.

Обоснованы структура и содержание курса «Правовые аспекты защиты интеллектуальной собственности в сфере информатизации образования», целью которого является: подготовка специалистов в области защиты результатов научно-исследовательской деятельности в рамках авторского права; подготовка и оформление заявочных материалов на официальную регистрацию программ для ЭВМ и базы данных; подготовка и оформление заявочных материалов на информационные средства и технологии обучения в качестве полезных моделей и изобретений.

Определена структура и разработано содержание подготовки учителей математики в области использования информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности, основными составляющими которой является подготовка в области: общих вопросов информатизации образования; теоретических аспектов информатизации математического образования; оценки педагогико-эргономического качества педагогической продукции, представленной в электронном виде и предназначенной для использования в процессе обучения математике; комплексного использования электронных средств учебного назначения; педагогически целесообразного применения специализированных программных продуктов в обучении математике;

отбора распределенного образовательного ресурса Интернет; организации дистанционного обучения в условиях функционирования информационной среды, способствующей развитию педагогических коммуникаций; использования инструментальных средств для разработки авторских приложений по математике.

Обоснованы требования к знаниям и умениям профессорско-преподавательского, научно-исследовательского, медицинского, учебно-вспомогательного категорий персонала диагностического и оздоровительно-физкультурного центров в вузе, обеспечивающего проведение мониторинга показателей здоровья, физического и психофизиологического состояния пользователя ИКТ и оздоровительно-физкультурных занятий. Выявлено, что персонал диагностического и оздоровительно-физкультурного центров должен знать: основные положения информатизации образования; группы факторов, оказывающих негативное влияние на здоровье пользователя ИКТ; возможности автоматизированных средств проведения мониторинга показателей здоровья пользователя ИКТ. Должен уметь проводить: занятия с использованием программно-аппаратных комплексов оздоровительного назначения; тестирование показателей физического и психофизиологического состояния пользователя ИКТ; мониторинг показателей здоровья пользователя ИКТ; научно-исследовательскую работу в области компенсации негативного влияния средств ИКТ на здоровье пользователей.

Обосновано, что условиями формирования и систематического обновления свободных электронных предметных учебно-методических материалов для оптимизации работы преподавателей образовательных учреждений являются: оперативное предоставление информационных учебно-методических, инструктивных материалов со стороны профессиональных сетевых сообществ; предоставление минимального пакета методических материалов по каждому учебному предмету, входящему в государственный стандарт всех уровней образования; создание системы оперативной поддержки методической базы по предметам (дисциплинам) стандарта с привлечением к ее формированию профессиональных сетевых сообществ. Разработаны две модели автоматизированных систем управления жизненным циклом свободных электронных предметных учебно-методических материалов в непрерывном образовании (на примере обучения информационной безопасности), основанные на принципах создания свободного программного обеспечения. В первой модели разработки УМК ведущее место отводится государственному научно-исследовательскому вузу как элементу, обеспечивающему систему централизованного процесса формирования УМК. Во второй модели ведущее место отводится сетевому сообществу как системе, аккумулирующей знания из различных источников. Предложенные модели могут существовать совместно и развиваться параллельно, оказывая взаимовлияние друг на друга.

В исследовании определено, что свободная унифицированная автоматизированная система информационно-организационного обеспечения учреждений высшего образования (система) может быть реализована в качестве набора сетевых сервисов, разрабатываемых и сопровождаемых распределено на базе вузовских ИТ-консорциумов. Это позволяет использовать данные в любой точке,

подключенной к локальной или глобальной сети, в зависимости от уровня централизации, системы и не быть привязанным к одному компьютеру. Выполнен анализ взаимодействия вузов в рамках существующих национальных вузовских консорциумов и интернациональных консорциумов по разработке программного обеспечения. На базе проведенного анализа разработана модель распределенного формирования системы и установлено, что она должна поддерживать несколько уровней централизации: федеральный, региональный, вузовский, деканатский, кафедральный. Причем возможности каждого нижнего уровня должны быть реализованы в каждом из верхних уровней. Это позволит каждому структурному элементу системы высшего образования выбрать свой уровень централизации с учетом затрат на обслуживание системы, обеспечение надежности и безопасности хранения данных.

Основываясь на понятиях информационно-коммуникационной предметной среды (Роберт И.В.) и авторского сетевого информационного ресурса образовательного назначения (СИРОН), сформулировано понятие информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов, характеризующейся наличием: совокупности программно-аппаратных средств и систем, обеспечивающих ее функционирование в локальных и глобальных сетях; авторских сетевых информационных ресурсов, составляющих предметное содержание компонентов среды; набора средств сбора, накопления, хранения, обработки, представления и продуцирования авторских сетевых информационных ресурсов; средств управления информационно-учебной деятельностью (возможность регистрации участников, наличие средств отбора поступающих данных, возможность динамического отображения текущего состояния образовательных достижений обучающихся и т.п.); средств ведения интерактивного диалога с участниками и организаторами учебного процесса. На основе анализа современного состояния исследований в области создания и использования информационных обучающих систем сделан вывод о том, что в них не в полной мере предусмотрена возможность создания средствами самой среды авторских СИРОН, удовлетворяющих технико-технологическим, организационно-управленческим, методическим и психолого-педагогическим требованиям к их разработке и использованию. Анализ современных технологических решений в области создания и функционирования авторских СИРОН показал, что для этой цели, помимо прикладных и инструментальных программных средств, в основном, используются интегрированные средства разработки и доставки дистанционных курсов. Рассмотрены основные возможности некоторых из них. Сделан вывод о необходимости разработки информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов, программной реализацией которой может выступать сетевая информационная система, обеспечивающая разработку и функционирование авторского СИРОН. Обосновано, что структура информационной системы предполагает наличие организационно-управленческого и учебно-методического функциональных блоков, объединяющих технологические модули. Это позволит осуществлять технологиче-

скую адаптацию интерфейса и совершенствование ее функциональных возможностей путем добавления новых модулей и изменения существующих.

Разработана модель продуктивной деятельности педагога в построении и использовании сетевой информационной среды, в которой достигается новый уровень решения основных педагогических задач, служит основой для коммуникативного проектирования сетевой образовательной среды с приоритетом постоянного саморазвития как обучающегося, так и педагога. В составе модели выделены следующие компоненты: ценностно-целевой (мотивационный) компонент (отражает новые отношения, установки, позиции, актуальные для активного субъекта учения и педагога); «средообразующий» компонент (проектировочно-технологический и продуктивно-деятельностный компоненты в составе), рефлексивный компонент) предполагает решение проектировочных педагогических задач, связанных с созданием сетевой информационной и коммуникационной среды и отражает понимание педагогом критериев продуктивности педагогической деятельности в сетевой информационной образовательной среде; проектировочно-технологический компонент отражает специфический характер объекта проектирования; рефлексивный компонент отражает способность осознать, производить анализ и непрерывно изменять характер своей деятельности в сетевой информационной и коммуникационной образовательной среде. Выявленные психологические условия сетевого педагогического общения в соответствии с компонентами деятельности человека позволяют применить новый деятельностный подход к образовательной коммуникации: условие согласования целей и задач сетевых образовательных взаимодействий с приоритетом саморазвития; условие сформированности потребностей и мотивов субъектов в сетевых образовательных взаимодействиях; условие адекватного применения коммуникационных орудий труда; условие сформированности коммуникационных компетенций субъектов взаимодействия; условие рефлексивного отношения к результатам сетевой образовательной коммуникации. Методические и технологические условия саморазвития субъектов образовательных взаимодействий, реализованных в информационных сетях, обеспечивают реализацию в сетевой среде сетевых образовательных технологий: преобразование хода информационных и коммуникационных процессов (смещение коммуникационного центра к обучающемуся); учет информационного и коммуникационного запроса обучающегося; расширение дискурса сетевой образовательной среды; многообразие способов замыкания обратной связи через сетевые взаимодействия субъектов; алгоритмизация образовательной коммуникации на базе сетевых технологий; применение сетевой образовательной коммуникации в качестве ведущего средства реализации индивидуального образовательного пути.

В рамках проекта **«Методология подготовки научно-педагогических кадров информатизации образования»** (научный руководитель – д-р. пед. наук Мартиросян Л.П.) разработаны теоретические положения создания и функционирования методической системы подготовки кадров информатизации образования в системе высшего и дополнительного профессионального образования. Мировые интеграционные процессы, присоединение России к Болонскому

соглашению, принятие Концепции модернизации российского образования, прописанной в проекте «Образование», Концепции информатизации сферы образования в России, Федеральной целевой программы «Развитие образования на 2006-2010 годы», «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации», Концепции федеральной целевой программы «Научные и педагогические кадры инновационной России на 2009-2013 годы» и другие нормативно-правовые документы ориентируют систему педагогического образования на подготовку квалифицированного, конкурентоспособного, компетентного, ответственного за вверенное ему дело педагога, способного к постоянному профессиональному росту. Развитие ИКТ находится в непосредственной зависимости от интеллектуального ресурса общества, берущего начало в процессе образования. Традиционные модели формирования знаний и умений у учителя классов в области применения информационных и коммуникационных технологий, ориентированные на внутрипредметное их изучение в рамках отдельных специализированных курсов, таких как «Математика и информатика» или «Информационные технологии в образовании», уже не отвечают современным профессиональным потребностям подготовки педагогов, так как они не учитывают особенностей его будущей деятельности в условиях многопредметного, динамически изменяющегося образовательного процесса. Возникает проблема создания модели, отражающей единый системный подход к формированию ИКТ-компетентности учителя через междисциплинарную интеграцию специальных дисциплин информационной подготовки и предметов профессионального цикла. В реализации образовательных стандартов нового поколения предполагается формирование профессиональной ИКТ-компетентности у будущих учителей, а также в системе повышения квалификации во всех трех уровнях их проявления: общекультурном, общепрофессиональном и профессиональном. Таким образом, полифункциональный характер информационных и коммуникационных технологий открывает принципиальные возможности создания такой модели формирования ИКТ-компетентности учителя, которая ориентирована на образовательную парадигму, приводящей систему подготовки педагогов в соответствие с современными потребностями общества и школьного образования. Осуществлено комплексное педагогическое исследование процесса подготовки будущих и действующих учителей в области информационных и коммуникационных технологий, которое позволило выявить специфические характеристики профессиональной деятельности учителя, обусловленные возрастными особенностями учащихся и введением школьников в информационно-коммуникационную образовательную среду. Разработана концепция системы формирования ИКТ-компетентности учителя, основанная на следующем положении: учитель будет компетентным в вопросах использования информационных и коммуникационных технологий в образовании, если весь его процесс обучения в вузе и в системе дополнительного педагогического образования построен на использовании данных технологий, и он не представляет решения своих образовательных и профессиональных задач вне информационно-коммуникационной образовательной среды. Разработана модель системы формирования ИКТ-компетентности учителя. В модели представлены ме-

тодики формирования рассматриваемой компетентности, среди которых «Проектирование учебной деятельности младшего школьника по освоению и применению средств ИКТ». Сформулированы положения, обусловленные метапредметным содержанием профессиональной подготовки учителя, на основе которых создана модель формирования ИКТ-компетентности учителя. Выделены педагогические условия реализации модели формирования ИКТ-компетентности учителя: непрерывное сквозное формирование данной компетентности студентов на протяжении всего обучения в вузе; консолидация и подготовка преподавательского состава для решения проблем повышения эффективности образовательного процесса; наличие методического обеспечения подготовки студентов к эффективному использованию средств информационных и коммуникационных технологий. Обоснованы критерии оценки сформированности ИКТ-компетентности, в качестве которых выступают структурные (мотивы, ценности, знания, умения, навыки) и функциональные (процессуальные и результативные) характеристики деятельности студента по использованию средств информационных и коммуникационных технологий. На основе данных критериев определены уровни сформированности (адаптивный, конструктивный, исследовательский) ИКТ-компетентности учителя, которые позволили оценить эффективность разработанной методики.

Разработана блочно-модульная структура содержания подготовки кадров информатизации образования в области разработки и использования сетевых информационных ресурсов образовательного назначения (СИРОН), содержащая базовый и профильные блоки. Базовый блок включает модули, отражающие технико-технологические основы разработки СИРОН (методы доступа к СИРОН; характеристики и классификация СИРОН; технологии разработки интерфейса СИРОН; технологии создания интерактивного СИРОН; разработка расширений программных оболочек СИРОН; разработка СИРОН на основе авторской сетевой ИС). Профильные блоки включают модули, отражающие организационно-управленческие аспекты взаимодействия с СИРОН (технико-технологическая, педагогико-эргономическая и экономическая оценка СИРОН; организация системы поиска в СИРОН; установка СИРОН и обеспечение доступа к нему из локальной сети образовательного учреждения; применение сетевых баз данных для организации обмена данными между СИРОН; управление СИРОН; технологическая адаптация интерфейса сетевой информационной системы, совершенствование ее функциональных возможностей и содержательное наполнение СИРОН), а также психолого-педагогические и методические аспекты применения СИРОН (типизация СИРОН по методическому назначению; психолого-педагогические и методические требования к использованию СИРОН; организационные формы и методы учебного взаимодействия на базе СИРОН; методические рекомендации по технологической адаптации интерфейса информационной системы, совершенствованию ее функциональных возможностей, содержательному наполнению и использованию СИРОН в учебном процессе).

Обоснованы структура и содержание подготовки учителя-предметника к педагогическому творчеству средствами информационных технологий, направ-

ленной на решении следующих задач: знание технологий обработки текстовой информации (Microsoft Word и Writer) и их применения для решения творческих педагогических задач по оформлению отчетов, стендов, объявлений, плакатов, писем и т.д.; решение творческих педагогических задач, связанных с вычислениями и построением диаграмм средствами табличного процессора Microsoft Excel; обработка компьютерных изображений с помощью графических редакторов Paint, Inkscape, Gimp для дальнейшего их применения в оформлении документов, презентаций и т.д.; изучение основ баз данных и их создания (на примере Microsoft Access) для оптимизации и автоматизации творческого педагогического процесса; использование сети Интернет в педагогической деятельности для поиска учебно-методической информации, деловой и научной переписки, организации учебной индивидуальной работы школьников в дистанционном режиме; знание правил безопасного применения средств ИКТ в образовании; использование специализированных программных продуктов для создания презентационных материалов к уроку; создание электронных учебников средствами HTML; создание электронного теста различными средствами (Excel, PowerPoint, HTML и JavaScript).

Разработана концепция подготовки магистров в области нанодиагностики, стандартизации и сертификации продукции нанотехнологий, которая направлена на развитие информационного обеспечения магистерской образовательной программы. Обоснованы рекомендации по изменению структуры и содержания подготовки магистров в аспекте усиления информационной составляющей. Разработана учебная программа базового курса «Компьютерное моделирование и численный анализ характеристик наноструктур», раскрывающего теоретические основы математического моделирования как перспективного инструмента формального исследования физических и химических процессов. Показано, что введение курса «Компьютерное моделирование и численный анализ характеристик наноструктур» в магистерскую образовательную программу создает условия получения системных знаний по способам формализации и алгоритмизации слабо структурированных задач моделирования, анализа и прогнозирования характеристик создаваемых наносистем. Скорректированы существующие учебно-тематические планы дисциплин «Метрология и стандартизация в нанотехнологиях» и «Приборы и методы исследования наноструктур и нанообъектов», в которые соответственно введены темы: «Информационное обеспечение задач сертификации продукции наноиндустрии» и «Инструментальные средства статистической обработки результатов экспериментов». Разработаны методические рекомендации по выполнению лабораторных работ с использованием автоматизированных обучающих систем с встроенными компонентами мультимедийной поддержки и визуализации результатов расчетов и моделирования поведения наноструктур. Предложенный подход обеспечивает интенсивное формирование у обучаемых специальных компетенций исследовательской и проектной деятельности при решении задач моделирования, анализа и прогнозирования характеристик, а также задач оценки адекватности моделей через сопоставление теоретических и экспериментальных результатов исследований наноматериалов и поведения наносистем. Результаты исследований могут быть

использованы при совершенствовании структуры и содержания международной магистерской образовательной программы «Нанодиагностика, метрология, стандартизация и сертификация продукции нанотехнологий и наноиндустрии», а также при разработке требований к электронным средствам образовательного назначения, ориентированным на подготовку магистров указанного направления.

Введено и раскрыто содержание понятия «нанотехнологическая культура», которая отражает новый уровень развития общества, творческих способностей человека, выраженный в типах и формах организации жизни и деятельности людей, в их взаимоотношениях, а также в создаваемых ими материальных и духовных ценностях в условиях массового производства и потребления наукоемкой продукции. В такой продукции ранее недостижимые массогабаритные, энергетические показатели, технико-экономические параметры и функциональные возможности связаны с проявлением наномасштабных факторов. Формирование нанотехнологической культуры у обучаемых представляет собой многоплановую проблему и осуществляется по нескольким направлениям. В образовательных учреждениях целесообразно решать следующие задачи: ознакомление с понятийным аппаратом и физическими (и химическими) основами нанотехнологий; расширение кругозора обучаемых в вопросах перспектив разработок и практического использования наноматериалов и наносистем; развитие познавательной активности обучаемых на основе их включения в элементарные научные исследования через кружки и факультативы при инженерных вузах; формирование системного мышления у обучаемых через создание благоприятной среды для междисциплинарных исследований; создание мотивации для освоения критических технологий с учетом их диалектического взаимодействия, в том числе: осуществление программы ознакомления обучаемых с экспериментальным оборудованием и приборами спектроскопии на базе ведущих вузов; профориентация школьников с использованием достижений отечественной и зарубежной наноэлектроники и особенностей формирования отечественного рынка нанотехнологий и наноматериалов. Установлено, что для формирования нанотехнологической культуры у старших школьников и студентов учреждений среднего профессионального образования необходимо реформирование существующей системы подготовки. Показано, что изменения в системе обучения должны носить междисциплинарный характер, поскольку направлены на формирование нового мировоззрения и психологии личности обучаемого, а необходимым условием достижения положительных результатов является создание в образовательном учреждении благоприятной для культивирования идей нанонауки и нанотехнологии образовательной среды. Разработана концепция формирования нанотехнологической культуры школьников профильных классов и студентов учреждений среднего профессионального образования технического профиля, основу которой составляет комплексный подход к углублению естественнонаучных знаний о свойствах материи, расширению кругозора и развитию познавательного интереса обучаемых к основам нанотехнологий. Разработаны тематические планы факультативных курсов «Введение в нанотехнологии» и «Химия наносистем и физико-химические ос-

новы нанотехнологий». В целях повышения интереса молодежи к новой (междисциплинарной) области знаний обосновано проведение в школах конкурсов электронных презентаций «Мой взгляд на будущее наномира». Система деятельности преподавательского состава должна быть сориентирована на задачи интенсивного обучения и воспитания школьников (студентов), обладающих системным мышлением и способных адекватно воспринимать достижения современной науки с последующим позиционированием роли своей личности в процессе познания и преобразования окружающего мира. Мероприятия по формированию нанотехнологической культуры школьников (студентов) должны быть согласованы по срокам, задачам и содержанию и являться составной частью учебно-воспитательного процесса. Переход к решению новых дидактических задач в старшей школе и в учреждениях СПО потребует организации плановой переподготовки преподавательского состава на базе центров повышения квалификации национальной нанотехнологической сети.

Обоснованы задачи, структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о наноэлектронике и формирования нанотехнологической культуры у старших школьников профильных классов и студентов учреждений среднего профессионального образования технического профиля. К основным задачам подготовки педагогических кадров следует отнести: изучение понятийного аппарата и приобретение междисциплинарных знаний в области наноматериалов и нанотехнологий; изучение передовых образовательных технологий; освоение электронных образовательных ресурсов предметной области; ознакомление с состоянием и перспективами нанонауки и опытом практического применения продукции наноиндустрии. Разработана концепция «Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о наноэлектронике и формирования нанотехнологической культуры», в которой реализуются принципы сетевой организации и сопровождения маршрутного обучения с элементами кредитно-модульной системы обучения. В процессе подготовки и переподготовки преподавательских кадров старшей школы и учреждений СПО в аспектах комплексного применения средств ИКТ для популяризации знаний в области наноэлектроники обоснованным следует считать использование имеющегося научного и методологического задела ИИО РАО. Для этого необходимо рассмотреть организационные вопросы о включении ИИО РАО в систему подготовки кадрового состава наноиндустрии на базе научно-образовательных центров национальной нанотехнологической сети. Для более глубокого освоения предметной области и формирования у преподавателей навыков проведения исследований в области наноэлектроники предложено использовать возможности терминалов нанотехнологического международного кластера, обеспечивающего предоставление удаленного доступа к уникальному нанотехнологическому оборудованию через сеть Интернет. В интересах активизации научной дискуссии и выработки конструктивных предложений по вопросам совершенствования междисциплинарной подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о наноэлектронике и формирования нанотехнологической культуры у старших школьников и студентов учреждений среднего профессионального образова-

ния предлагается организовать постоянно действующий научно-методический семинар. В целях ознакомления широкой научно-педагогической общественности с проблемами информатизации предлагается организовать издание ежегодного сборника научно-методических материалов «Инновации в подготовке специалистов в области нанотехнологий и наноматериалов», в котором систематизировать и обобщить отечественный и зарубежный опыт использования интеллектуальных обучающих систем в вузовской подготовке специалистов в области наукоемких технологий.

Определено содержание подготовки магистров физико-математического образования в области ИКТ, в котором реализованы следующие направления: информационная деятельность по поиску, сбору и обработке профессионально значимой информации; информационное взаимодействие в условиях функционирования локальных и глобальной сетей; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения научно-педагогических исследований; автоматизация информационного обеспечения и организационного управления учебно-воспитательным процессом в образовательном учреждении; комплексная оценка качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ.

Установлено, что текущий уровень подготовки и переподготовки преподавательских кадров, осуществляющих обучение в учреждениях СПО и ВПО будущих специалистов для отечественной электронной промышленности, не отвечает международным требованиям к компетенциям в области разработки и эффективного использования педагогической продукции, функционирующей на базе информационных технологий. Для расширения кадрового резерва преподавательских кадров, компетентных в вопросах информатизации образования, целесообразно расширить на базе муниципальных лицеев подготовку выпускников с получением среднего (полного) общего и начального профессионального образования в области средств ИКТ. Выявлено, что в настоящее время ослаблена мотивация молодых преподавателей в освоении технологий создания и использования электронных средств образовательного назначения, что связано с дополнительными затратами времени и напряженностью интеллектуального труда. Совершенствование и внедрение в педагогическую практику учреждений СПО и ВПО интенсивных методических систем подготовки инженерных кадров для отечественной электронной промышленности осуществляются низкими темпами. Одним из факторов, определяющих данное состояние вопроса, является дефицит в образовательных учреждениях инженерных кадров (специалистов), обладающих знаниями и навыками работы в качестве системного программиста и системного администратора. Определены особенности внедрения в российскую практику подготовки работников сферы образования перспективных образовательных технологий, основанных на использовании: электронных изданий образовательного назначения; унифицированных инструментальных программных средств (оболочек) для разработки педагогических приложений, реализованных в электронном виде; информационного взаимодействия субъектов образовательного процесса в локальных и глобальной сетях на базе распределенного информационного ресурса; средств и систем автоматиза-

ции для психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых; компьютерных учебно-тренировочных средств и автоматизированных обучающих систем в различных предметных областях для индивидуального и группового обучения; сетевых форм дистанционного обучения; средств автоматизации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением.

Обосновано и разработано учебно-методическое обеспечение непрерывной конструкторской подготовки инженерных и управленческих кадров на основе CALS/ИПИИ-технологий для отраслей машиностроения в условиях функционирования образовательного пространства учебного заведения включающее: описание требований к знаниям и умениям специалистов в области использования CALS/ИПИИ-технологий в профессиональной деятельности, адекватно современному уровню их применения на наукоемком машиностроительном предприятии; комплекс учебных планов и программы для подготовки специалистов по ключевым для CALS/ИПИИ-технологий курсам (автоматизация управления жизненным циклом продукции; интегрированная логистическая поддержка продукции; методы и средства хранения и защиты информации; моделирование процессов жизненного цикла продукции; проектирование единого информационного пространства; проектирование и совершенствование структур и процессов промышленных предприятий); непрерывную компьютерную поддержку учебного процесса конструкторской подготовки специалистов предприятия машиностроительной отрасли на основе CALS/ИПИИ-технологий на базе учебно-научного виртуального предприятия, обеспечивающего бесперебойное функционирование информационных потоков; выполнение комплекса мероприятий по совершенствованию и использованию информационного ресурса локальных и глобальной сетей; автоматизацию процессов информационной деятельности и информационного взаимодействия между сотрудниками; создание и поддержку в рабочем состоянии информационной среды предприятия.

Обоснованы принципы и функции информатизации непрерывного образования взрослых как полифункциональной андрагогической системы, предполагающей в социально-культурном аспекте поступательное творческое развитие человека на протяжении его жизни, в институциональном плане. Это усложнение последовательности прохождения профессиональных ступеней образования человека (школа, вуз, последипломное образование), в технологическом аспекте – развитие на протяжении жизни качеств и компетенций, способствующих профессионально-личностному росту специалиста, повышению качества его жизни. Раскрыты ведущие принципы информатизации непрерывного образования взрослых как приспособление и освоение человеком уровней информационной компетентности – от компьютерной грамотности к информационной культуре. Показано, что полифункциональность системы информатизации образования взрослых определяется такими ее качествами (функциями) как преодоление психологического барьера взрослыми в освоении нового технологического инструментария, опора на потенциал развития взрослой личности, понимание ценности информационной культуры возросло в обществе социаль-

но-экономических перемен, преодоление затруднений взрослых в получении базовой компьютерной грамотности, создание определяющего пространства жизнедеятельности взрослого в профессиональной, досуговой и культурной сфере, в том числе и для лиц «третьего возраста».

Разработана классификация информационных систем непрерывного образования взрослых и их структура, которая включает следующие виды: распределенную информационную систему, основанную на широком использовании региональной инфраструктуры образовательных учреждений (информационно-методические Центры, ресурсные Центры, системы ИПК и др.), участвующие в сетевом взаимодействии по развитию предметно-ориентированной информационной компетентности специалиста; накопительную информационную систему, позволяющую взрослому использовать дистанционные технологии и различные источники в реализации инновационной программы непрерывного образования; проектно-модульную систему, особенности и функции которой – структуризация содержания непрерывного образования, вариативность использования структурных единиц, представление целостной дидактической системы, адаптация к индивидуальным запросам взрослых; информационно-коммуникативные системы заочного обучения в условиях непрерывной подготовки специалистов, что связывается с проектированием вариативной организации деятельности обучаемого в информационной праксиологической среде.

Обоснованы научно-методические подходы к подготовке магистра по направлению «Педагогическое образование» в области реализации дидактических возможностей ИКТ в профессиональной деятельности. Обоснованы научно-педагогические подходы (компетентностный, синтагматический, модульный) к разработке образовательного стандарта подготовки магистра педагогического образования в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; определен перечень общих и профессиональных компетенций, распределенный по видам педагогической деятельности. Разработан учебный цикл основной образовательной программы подготовки магистров; определен спектр дисциплин, входящих в общенаучный и профессиональный циклы; разработаны рабочие программы по учебным дисциплинам. Проведен аналитический обзор исследований по подготовке магистров педагогического образования в области ИКТ и обоснование научно-педагогические подходы к подготовке магистра по направлению «Педагогическое образование», рассмотрены подходы (компетентностный подход, синтагматический подход, модульный подход, подходы к организации исследовательской деятельности магистрантов с использованием ИКТ).

В ходе анализа потребности в подготовке педагогических кадров выявлено следующее: несоответствие прежней системы подготовки педагогических кадров реалиям времени требует обновления не только систем подготовки и переподготовки педагогов, но и изменения роли институтов повышения квалификации; появление новых управленческих функций региональной системы образования влияет на всю вертикаль системы управленческих кадров; в условиях интенсивного внедрения информационных технологий происходит возрастание

потребности в инженерно-технологических кадрах для сопровождения образовательных и управленческих процессов на всех уровнях системы образования.

Выявлены особенности методических систем обучения как системообразующего элемента, что связано с тем, что традиционно в методике преподавания информатики слабо выделен такой важный момент, как проектирование и конструирование методической системы обучения информатике, в частности и в общеобразовательной школе. Выделены принципы разработки методического обеспечения многоуровневой подготовки кадров информатизации образования: динамического обновления содержания адекватно достижениям научно-технического прогресса; соответствия образовательным потребностям жителей региона; взаимодействия региональных и федеральных органов образования; правового регулирования в области информатизации образования; приоритетности направления по опережающей подготовке управленцев и преподавателей для информатизации образования; реализации федеральных целей на региональном уровне; приоритетности ресурсного обеспечения подготовки и переподготовка педагогических кадров; использования региональных возможностей, особенностей и условий подготовки кадров информатизации; динамического обобщения опыта работы и его распространения. Описан процесс реализации разработки содержания подготовки кадров в соответствии с уровнем образования, выбором форм, средств, методов обучения и в соответствии с кадровым составом, наличием средств ИКТ в образовательном учреждении и организацией контроля. Описана реализация нормативно-правового подхода к проектированию методической системы обучения.

Разработаны дидактические основы формирования системы измерителей для тестирования ИКТ-компетентности педагогов профилей «Технологическое образование» и «Художественное образование», отраженные в концепции. Выводы, полученные в ходе выполнения исследования – инвариантные требования к ИКТ-компетентности педагогов профилей «Технологическое образование» и «Художественное образование» составляют: способность реализовывать учебные программы базовых и элективных курсов с учетом технологий организации современного производства; способность применять современные средства и методы технического творчества; способность применять современные средства и методы художественного творчества; способность использовать информационные технологии в искусстве; готовность применять компьютерную графику в учебном процессе и профессиональной деятельности; способность применять на практике цифровую фото- и видеосъемку; способность использовать возможности векторной и растровой графики в учебно-воспитательном процессе; готовность использовать компьютерное моделирование для создания двух и трехмерных (2D и 3D), а также анимационных (динамических) изображений; способность заниматься Web-дизайном с использованием Интернет-технологий; готовность разрабатывать мультимедийные продукты. Кодификация ИКТ-компетентности обеспечивает создание системы измерителей для оценки ИКТ-компетентности учителей, которая строится с использованием педагогических тестов.

В процессе разработки теоретико-методологических основ формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов в условиях интеграции гражданского и военно-профессионального образования уточнено наполнение понятия профессиональной компетентности будущего военного инженера; выявлена структура ИКТ-компетентности военного инженера, ее функции; выявлены психолого-педагогические аспекты развития ИКТ-компетентности военных специалистов; построена структурно-логическая модель формирования и развития ИКТ-компетентности военного специалиста в условиях интеграции базового инженерно-технического и военно-профессионального образования; подготовлена база для методико-технологического обеспечения системы формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов. Показано, что ИКТ-компетентность военного специалиста представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой компетенций, владение которыми предполагает способность мотивированно и эффективно использовать средства информатизации и новые информационные технологии для решения военно-профессиональных задач танкотехнического обеспечения частей и подразделений на разных уровнях регуляции профессиональной деятельности – стратегическом, тактическом, операционном. Состав и содержание ИКТ-компетенций военного специалиста определены особенностями его профессиональной деятельности и подразделяются на инвариантную и профильную составляющие, которые соотносятся с ключевой, базовой и специальной профессиональной компетентностью. Основу структурно-логической модели формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов составляют способы и средства актуализации субъективной позиции личности, мотивации и стимулирования его познавательной деятельности посредством интеграции базового и военно-профессионального образования, что обеспечивает комплексное формирование и последующее развитие мотивационно-целевого, когнитивного и деятельностно-рефлексивного компонентов ИКТ-компетентности будущего офицера.

Основываясь на том, что социальное партнерство педагогического вуза и учреждений общего среднего образования основано на равноправном, продуктивном взаимодействии. Определены интересы школы в развитии социального партнерства с педагогическим вузом: повышение квалификации педагогов; привлечение квалифицированных специалистов-консультантов; развитие научно-исследовательской деятельности школьников, учителей; внедрение инновационных образовательных технологий. Определены интересы педагогического вуза в развитии социального партнерства со школой: обогащение содержания, форм и методов профессиональной подготовки будущих учителей, создание условий для профессиональной адаптации студентов, расширение экспериментальных площадок для научно-педагогических и психологических исследований студентов. Показано, что основными методами социального партнерства являются: проведение консультаций; разработка совместных образовательных проектов; организация и проведение образовательных мастер-классов, семинаров и др. Региональная система профессиональной подготовки педагогических кадров характеризуется внедрением и распространением дистанционных образовательных технологий. Региональный аспект системы профессиональной под-

готовки учителей в условиях информатизации образования представлен как интегрированная информационно-образовательная среда, в которой создаются эффективные условия решения задач профессионального развития учителей на основе социального партнерства образовательных учреждений и педагогического вуза.

Обосновано, что структурность модели непрерывной многоуровневой подготовки специалистов для отрасли информационных технологий определяется наличием четырех взаимосвязанных элементов, детерминирующих содержание подготовки – уровень получаемого образования, уровень обобщенных компетенций, квалификация выпускника и его востребованность в отрасли. Каждый из элементов в свою очередь представляет иерархическую структуру, где верхний элемент включает в себя возможности нижних. Элемент «Уровни образования» представляет собой сетевую модель непрерывного образования специалиста на основе ФГОС нового поколения. При этом возможно как получение однократно какого-либо уровня образования, так и непрерывное продолжение образования с учетом предыдущего. Для определения содержания образования используется компетентностный подход ФГОС. Непрерывность образования обеспечивается опорой на систему «нарастающих» компетенций. Система предполагает, что каждый новый уровень компетенции включает в себя уровень, достигнутый ранее в профессиональном образовании, обеспечивает все более высокую квалификацию специалиста и востребованность в отрасли на более ответственной должности. В этой связи уровни соответствуют определенной степени готовности к практической деятельности в отрасли информационных технологий. Все указанные уровни в модели однозначно соотнесены с существующими уровнями профессионального образования и квалификациями системы профессионального образования. В модели учтен профильный уровень общего образования, уровни начального, среднего и высшего профессионального образования, в том числе бакалавриат и магистратура. Иерархия уровней выстроена по принципу преемственности, нарастания сложности деятельности, повышения самостоятельности, креативности и ответственности. Модель в целом обеспечивает непрерывную схему получения профессионального образования при квалификационной завершенности каждой ступени образования. Конечный уровень компетенции, сформированной на каждом из уровней образования, востребован в отрасли информационных технологий. Продолжение образования происходит в сокращенные сроки на основе учета уже приобретенных элементов компетенции.

Разработка проективной методической системы (ПМС) обучения студентов фундаментальным учебным дисциплинам осуществлена на основе теоретических и технологических принципов проективно-информационного подхода, предполагающего овладение информационными технологиями для успешного освоения фундаментальных учебных дисциплин, а также формирования и развития компетенций продуктивного, профессионального и исследовательского характера. Разработаны требования к содержанию, структуре и компонентам ПМС. Отбор содержания фундаментальных дисциплин осуществляется на основе инвариантно-проективного принципа, который предполагает выделение

инвариантной компоненты, формируемой на основе реальных архитектурно-строительных проектов, научно-исследовательских и учебно-методических тематик кафедр вуза, основанных на использовании средств ИКТ, включая Интернет-ресурсы. В структуре профессионального обучения студентов в условиях проективно-информационного подхода выделены следующие компоненты: мотивационный (потребность в использовании средств ИКТ для решения профессиональных задач и самообразования, стремление оптимизировать свою профессиональную и научно-исследовательскую деятельность на базе кибернетического подхода); проектировочный (умение проектировать технологический процесс решения учебной и профессиональной задачи с применением средств ИКТ, умение оценить точность полученных результатов до начала реализации проекта и обосновать выбор средств ИКТ); организационный (умение организовать свою познавательную деятельность в условиях функционирования информационно-коммуникационной предметной среды); исследовательский (умение использовать средства ИКТ для поиска, отбора, анализа и обработки профессионально значимой информации); адаптационный (умение адаптировать имеющиеся средства и технологии для конкретной задачи из класса задач, решаемых с помощью подобного инструментария); конструктивный (умение использовать средства ИКТ для конструирования и разработки проекта, управления проектом на этапе его реализации). ПМС реализована в опытно-экспериментальном режиме реального учебного процесса в Инженерно-строительном институте Сибирского федерального университета на примере обучения студентов учебной дисциплине «Теоретическая механика». Основным средством обучения ПМС является автоматизированная обучающая система, представленная в виде двух взаимосвязанных блоков: информационного и проблемного, каждый из которых имеет базовую и вариативную составляющие.

Обоснована необходимость разработки профессионального стандарта деятельности педагогов в области ИКТ: оценка квалификации педагогов, а также выпускников учреждений профессионального образования, которые начинают работать педагогами; формирование государственных образовательных стандартов и программ всех уровней профессионального образования; разработка учебно-методических комплексов к этим программам; решение задач в области управления персоналом в учебных заведениях (разработка систем мотивации и стимулирования персонала, должностных инструкций; подбор и аттестация персонала, планирование карьеры); установление единых требований к содержанию и качеству профессиональной деятельности педагогов в разных регионах, разных учебных заведениях.

На основании анализа существующих профессиональных стандартов в области ИТ-специалистов предложена структура профессионального стандарта деятельности педагогических работников в области ИКТ. Предложен вариант структуры профессионального стандарта деятельности педагогических работников в области ИКТ. Определены следующие положения, касающиеся профессиональных стандартов: профессиональный стандарт должен базироваться на основных положениях компетентностного подхода и предлагать перечень общекультурных и профессиональных компетенций в области ИКТ; профес-

сиональный стандарт должен основываться на анализе профессиональной деятельности педагогов с использованием ИКТ, для каждого вида деятельности предложен список компетенций (как в ГОС нового поколения для среднего и высшего профессионального образования); профессиональный стандарт должен предлагать систему модулей для обучения педагогов, перечень модулей должен соотноситься с перечнем компетенций; профессиональный стандарт должен быть основой для разработки образовательных стандартов подготовки действующих (повышение квалификации и переподготовки) и будущих преподавателей в области ИКТ (уровень бакалавриата и уровень магистратуры). Определены методологические основания для разработки профессионального стандарта деятельности педагогов в области ИКТ: основные положения системно-деятельностного и компетентностного подходов; концепция модульной профессиональной подготовки; концептуальные основания, на которых базируются Государственные образовательные стандарты нового поколения; программы создания в России единой информационной образовательной среды и информатизации системы образования.

На базе компетентностного подхода предложен перечень компетенций по видам деятельности педагогических работников: компетенции в области конструктивной деятельности; компетенции в области организаторской деятельности; компетенции в области коммуникативной деятельности; компетенции в области исследовательской деятельности. Внутри каждого вида деятельности описание компетенций проводится по схеме: технические компетенции, предполагающие умение использовать компьютерное оборудование; технологические компетенции, предполагающие способность выбирать и использовать нужное программное обеспечение; педагогические компетенции, предполагающие способность интегрировать в профессиональной деятельности современные педагогические и информационные технологии.

Определена структура и разработано содержание подготовки специалистов для системы кооперации в области изучения информационных и коммуникационных технологий и их использования в учебной и профессиональной деятельности. Сформулированы требования к уровню овладения специалистом сферы кооперации различными видами информационной деятельности и информационного взаимодействия на базе средств ИКТ. Выявлено, что важной теоретико-практической составляющей в системе подготовки специалиста сферы кооперации является знание информационных компьютерных сетей. Сформулированы требования к уровню подготовки специалиста сферы кооперации в области информационных компьютерных сетей и определено содержание подготовки в этой области. Определено содержание подготовки специалистов сферы кооперации в области создания Web-ресурсов и их размещения в сети. Разработано содержание подготовки специалиста сферы кооперации в области проектирования, реализации объектов интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде, и защиты авторских прав ее разработчиков.

Сформирована и обоснована структура содержания подготовки учителей информатики и ИКТ для преподавания предмета на профильном уровне в общеобразовательной школе. Обоснованы состав и структура учебно-

методического комплекта для изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе на профильном уровне. Содержание и уровень подготовки учителей информатики и ИКТ для преподавания предмета на профильном уровне определяются структурой и содержанием предмета и требованиями к методике его преподавания. В отличие от базового уровня изучения предмета, где основная цель – формирование информационной культуры, основная цель профильного курса – предпрофессиональная подготовка учащихся по информатике. Эта цель реализуется через решение учителем следующих задач: ориентирование учащихся в видах профессиональной деятельности специалиста-информатика; формирование дополнительных компетенций – знаний (по отношению к курсу информатики для основной школы) и опыта практической работы в различных областях информатики. Дополнительные элементы подготовки учителей информатики и ИКТ связаны с необходимостью подготовить их к реализации различных профилей подготовки – прежде всего, физико-математического и информационно-технологического. Различие в содержании обучения в классах указанных профилей должно реализоваться: через подбор элективных курсов (и, тем самым, в подготовку учителя информатики и ИКТ следует включить ознакомление с рядом таких курсов); в организации практикума, по уровню и количеству заданий на разные разделы курса (и, тем самым, в подготовку учителя следует включить аналогичный практикум). При обучении информатике на профильном уровне важной формой организации учебного процесса должен стать проектный метод, и необходимо включить в подготовку учителей ознакомление с основными его принципами применительно к информатике и ИКТ.

В результате анализа ФГОС ВПО выделены общекультурные и профессиональные компетенции бакалавров (по направлению 050100.62) и магистров (по направлению 050400.68) в области информатики и ИКТ, а также рассмотрены особенности модульного обучения. Обоснованы цели и разработана структура содержания непрерывной уровневой подготовки студентов педагогического направления гуманитарных профилей в области информатики и ИКТ. Отмечено, что модульное обучение позволяет создать нелинейные образовательные траектории, как по содержанию, так и по организации образовательного процесса. Представление дисциплин по информатике и ИКТ как макромодуля дисциплин «Информатика и ИКТ» обеспечивает междисциплинарные и внутрипредметные связи учебного процесса и объединяет перечень тем или разделов из разных учебных дисциплин, позволяя сформировать профессиональные компетенции у студентов гуманитарного профиля в области информатики и ИКТ в соответствии с требованиями ФГОС ВПО.

При проектировании методической системы обучения будущего магистра в области информатики в условиях его профессиональной подготовки в вузе выделены три основных блока: 1) методологический (обоснование концепции); 2) теоретический (теоретические основы и модели); 3) практический (методическая система формирования и ее реализация). 1. К обоснованию концепции относятся выявленные ее источники, факторы, особенности. 2. К теоретическим основам концепции относятся ведущие идеи; основополагающие принципы;

основные положения концепции, отражающие целевые, содержательные, процессуальные аспекты проектирования методической системы подготовки магистров по направлению «физико-математическое образование» в области информатики и ее преподавания. При проектировании методической системы подготовки магистров (магистерская программа «Информатика в образовании») за основу приняты модульно-компетентностный и системно-деятельностный подходы. Выделено в подготовке магистра три ключевых интегративных направлений – методический, организационно-деятельностный и научно-исследовательский. Приоритетна ориентация на отражение в методической подготовке магистра единство и целостность информационной картины мира и ее познания как основы формирования научного мировоззрения учащихся, как сложного динамического характера протекания информационных процессов в мире и культуре, как основы решения воспитательных задач при изучении информатике.

В рамках проекта **«Психолого-педагогические основы автоматизации и управления технологическими процессами в сфере образования»** (научный руководитель – д-р пед. наук Козлов О.А.) обосновано, что под организационным управлением образовательного процесса следует понимать изменение состояния системы информационно-методического обеспечения и ведения делопроизводства, ведущее к достижению следующих целей: поддержание заданной степени комфорта деятельности работника сферы образования при решении задач реализации возможностей современных ИКТ в процессе информационно-методического обеспечения и организационного управления, в том числе при ведении делопроизводства; формирование и развитие его информационной культуры, соответствующей этапу информатизации и коммуникации современного общества. Показано, что в основе автоматизации управления лежит взаимодействие человека (оператора) и машины; при этом необходимо учитывать то, что реализуемая в процессе автоматизации модель должна адекватно отображать объекты управления и окружающую среду. Эффективность ее применения определяется соответствием ее возможностей потенциалу оператора, отображать ключевые моменты управления и представлять информацию в удобном виде. При этом алгоритмы деятельности машины должны быть понятны оператору и, в зависимости от его корректирующих действий, машина должна предоставлять наиболее рациональный подход к решению поставленной задачи. Существование нескольких вариантов решения проблемы, представленное в понятном для оператора виде, повышает его информационную культуру, ставит перед ним задачу выбора наиболее оптимального пути решения поставленной задачи и, соответственно, принимать ответственность за принятое решение. Не менее значимыми принципами автоматизации организационного управления образовательного процесса является: уровень нагрузки (временные затраты) оператора, способ выполнения работы (психо-эмоциональный фактор, фактор персональной ответственности, эргономичность деятельности и пр.). Эффективность автоматизации организационного управления образовательного процесса определяется уровнем компетентности специалистов в области информационных технологий, соответствием психофи-

зиологических, личностных и социально-психологических свойств оператора данному виду деятельности. Определено, что критерием эффективности является соответствие следующим принципам: Предметности – когда деятельность направлена на достижение ясной цели (материальной или нематериальной), но отражающая специфику предметного действия. Принцип активности – постоянное развитие навыков использования средств ИКТ в профессиональной деятельности и переход от анализа информации к ее синтезу. Принцип мотивации – автоматизация изменяет управленческие процессы, перераспределяя ответственность и полномочия, приводя к конфликту интересов. Принцип учета особенностей среды – деятельность оператора реализуется в информационно-коммуникационной среде и опирается на ее технико-технологические и содержательные особенности. Принцип преемственности – между деятельностью в среде образовательного учреждения и среде управления образованием. Принцип учета достигнутого уровня развития личности в информационной среде.

На основе тезауруса формирования Автоматизированной системы научных исследований (АСНИ) разработано алгоритмическое обеспечение экспертной системы поддержки принятия решений, в том числе сформирована система продукционных правил, содержащих причинную, следственную части, номер подпространства, в котором они могут быть применены, а также весовые функции в зависимости от выбранного критерия (на основе вероятности реализации АСНИ или ее оценочной стоимости). Сформированы элементы тезаурусной системы знаний, в частности, создан тезаурус конкретной предметной области (медицина) и выполнено его наполнение. Определено пространство решений, разработан метод поиска в нем, создано алгоритмическое обеспечение логического вывода для интеллектуализации решения задач построения АСНИ. Разработано алгоритмическое обеспечение экспертной системы (системы поддержки принятия решений), создан ее демонстрационный вариант, позволяющей решать ряд типовых задач при создании АСНИ. Создан демонстрационный вариант экспертной системы поддержки принятия решений, позволяющий использовать разработанные интеллектуальные средства тезаурусной системы знаний. Проведены многократные экспериментальные проверки функционирования системы при решении ряда типовых задач в процессе создания АСНИ, что показало высокую эффективность ее применения.

Обоснована актуальность разрешения имеющего место в настоящее время противоречия, между возрастающими объемами информации, используемой при управлении повседневной деятельностью вуза, и устаревшими методами и способами ее обработки. Обоснованы пути решения проблемы, связанной с большими временными затратами на сбор информации, характеризующей деятельность вуза и необходимостью привлечения большого количества специалистов для ее анализа; многие частные показатели деятельности вуза также влияют на обобщенный показатель в достаточно малой степени или трудно поддаются интерпретации. Определены пути решения задачи повышения качества управления вузом на основе совершенствования научно-методического аппарата построения подсистемы мониторинга повседневной деятельности вуза, оценки и прогнозирования параметров его деятельности. Разработана теорети-

ческая модель оценки качества деятельности вуза на основе метода факторного анализа результатов мониторинга деятельности вуза, с учетом выявления главных компонент. Использование главной компоненты в представленной модели обусловлено с тем, что значение первой главной компоненты позволяет определить с высокой точностью значений всех частных показателей деятельности вуза. Вычисление главной компоненты в разработанной модели осуществляется на основе: разработки системы мониторинга повседневной деятельности вуза для определения значений частных показателя качества деятельности вуза; использования оригинальной процедуры свертки (агрегирования) частных показателей качества учебного процесса; определения связей между частными показателями, путем вычисления коэффициентов корреляции между ними (на основе метода корреляционного анализа отношения переменных, одна из которых измерена в дихотомической шкале наименований, а другая – в интервальной или порядковой шкалах – бисериальной корреляции). Реализация в разработанной модели метода факторного анализа позволяет: выявлять скрытые, но объективно существующие закономерности влияния внутренних и внешних воздействий на процесс управления вузом; осуществлять сжатие информации путем описания процесса при помощи общих факторов, число которых значительно меньше количества первоначально взятых признаков; выявлять и изучать статистические связи признаков с факторами (руководитель после выявления признаков, наиболее тесно связанных с данным фактором, может выработать научно обоснованное управляющее решение, способное повысить эффективность функционирования рассматриваемого процесса); осуществлять прогнозирование хода развития процесса на основе регрессионного анализа (уравнения регрессии, построенного на основе результатов факторного анализа), позволяющего повысить точность прогнозирования. Представленная модель, в отличие от известных, учитывает статические и динамические характеристики управленческой деятельности вузом, позволяет создать методику прогнозирования оценок параметров деятельности вуза на основе факторного анализа результатов мониторинга, которая, в свою очередь, позволяет значительно уменьшить субъективность оценок и уменьшить временные и затраты на проведение оценочных процедур. На основе полученных результатов разработаны рекомендации по формированию структуры АСУ управления вузом, включающей: блок вычисления главных компонент, характеризующий каждый из анализируемых объектов учебного процесса и соответствующие им весовые коэффициенты; блок вычислений, использующий математический аппарат факторного анализа результатов мониторинга; подсистемы оценки и прогнозирования качества повседневной деятельности вуза на основе факторного анализа результатов мониторинга; необходимые технические и программные средства, обеспечивающие процесс сбора, хранения и обработки информации.

Обосновано, что среда, в которой эксперт осуществляет свою деятельность, характеризуется неопределенностью, обусловленной случайностью проявления факторов, степенью их взаимного влияния, недостаточностью самой информации, а также случайностью исходов, закон распределения которых, как правило, неизвестен. Для формализации экспертной информации о состоянии

процесса внутрифирменной подготовки специалистов использовался нечеткий ситуативный подход, базовыми элементами которого являются понятия лингвистической переменной и вероятностно-лингвистической ситуации. С использованием отмеченных понятий на основе нечеткого ситуативного подхода разработана математическая модель, предназначенная для формализации разнородной по своей природе информации о состояниях процесса внутрифирменной подготовки, которая позволяет фиксировать опыт наиболее квалифицированных специалистов (экспертов) в области образовательной деятельности, накапливать знания и осуществлять «рассуждения», предлагая лицу, принимающему решения, обоснованные гипотезы о предполагаемых путях его развития. Существенное значение при разработке процедуры принятия решения о принадлежности текущего состояния процесса управления внутрифирменной подготовки к одной из возможных ситуаций (заранее определенных и формализованных с применением ВЛС) имеет качество исходной информации. Обоснованы критерии качества экспертной информации и разработаны процедуры, позволяющие решать задачу идентификации при двух уровнях качества описания текущего состояния процесса внутрифирменной подготовки. Основу разработанных процедур идентификации состояния процесса внутрифирменной подготовки при достаточном качестве описания текущей вероятностно-лингвистической ситуации составляет вычисление степени нечеткого равенства ее и классов нечеткой эквивалентности, хранящихся в базе знаний, и сравнение полученного значения с заданным значением обоснованности принимаемых решений.

При обосновании педагогико-технологических условий формирования обучающих выборок для настройки нейросетевой системы оценки качества результатов обучения рассматриваются в качестве основы реальные результаты контроля знаний обучаемых, получаемых, прежде всего, в процессе учебной деятельности технологии настройки нейронных сетей. Кроме того, может использоваться и другая информация, характеризующая обучаемого как личность, его творческие способности, достигнутые результаты в своей деятельности и другое. Вся информация объединяется в так называемые обучающие примеры, по которым настраивается вся система контроля знаний обучаемых. Если собирается и обрабатывается совокупность примеров, то система может быть настроена на контроль знаний совокупности обучаемых, имеющих сходство с контрольной группой, результаты обучения которой стали основой для настройки всей системы. Обоснованы следующие педагогико-технологические условия формирования обучающих выборок: условие максимального охвата всех этапов оценки качества обучения; условие сокращения однотипных контрольных заданий для формирования обучающих выборок; условие равномерного отбора результатов контроля по всей шкале оценивания для составления обучающих примеров настройки ИСОН; условие поэтапной настройки (корректировки) структуры и количественных параметров ИСОН в процессе реализации процедуры ее обучения. условие отдельного учета примеров обучающей выборки, значительно отличающихся от средних результатов (условие отбора примеров с максимальным приращением контролируемого параметра).

Математические модели оптимизации информационно-вычислительного процесса и состава комплексов средств защиты информации сведены к классу задач линейного и квадратичного программирования со смешанными ограничениями, часть из которых проверяется аналитически или методами моделирования. Необходимость решения их в реальном масштабе времени и отсутствие эффективных методов решения выдвинуло проблему совершенствования существующих и разработки новых методов оптимизации. Для повышения эффективности методов оптимизации теоретически обоснованы и разработаны способы определения оптимистических оценок в методе ветвей и границ с использованием теории двойственности и разрешающих множителей модифицированного симплекс-метода. Экспериментальная оценка разработанных методов и алгоритмов подтвердила их высокую эффективность, работоспособность и преимущества по сравнению с существующими отечественными и зарубежными алгоритмами. Усовершенствование метода встречного решения функциональных уравнений динамического программирования путем предварительного сокращения размерности задачи (исключения бесперспективных переменных), упорядочения ограничений по жесткости, включения дополнительного отсева бесперспективных вариантов на основании условий метода ветвей и границ при решении задачи по первому ограничению, а также применение теории двойственности для реализации предложенных способов совершенствования метода встречного решения позволило значительно сократить его вычислительную сложность, что подтверждено результатами экспериментальных исследований. Разработанные модели и методы оптимизации являются универсальными и могут быть использованы для решения широкого круга оптимизационных задач в интересах выработки аргументированных организационно-технических решений при проектировании корпоративных информационных систем образовательных учреждений.

Обоснованы и сформулированы принципы дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения пользователей ПК, алгоритмы и модели дифференцированного подхода для индивидуального и группового удаленного обучения в нестационарных системах «оператор-ЭВМ». Выполнен выбор основных автоматизированных рабочих мест, необходимых для обучения. Выделены особенности исследования нестационарных систем дифференцированного удаленного обучения в системе «студент – ЭВМ – преподаватель». Предложены программно-математические методы и средства моделирования для автоматизированного проектирования систем подобного класса. Предложена методика математического, полунатурного и натурального моделирования нестационарных систем в различных режимах работы оператора с учетом влияния и воздействия внешних условий. Разработаны программно-математические методы и средства моделирования для автоматизированного проектирования систем рассматриваемого класса, позволяющие с достаточной для практики точностью учесть влияние нестационарностей на динамику, устойчивость и качество работы систем обучения при одновременной работе нескольких операторов и групп операторов. В связи с переходом вузов России на двухступенчатую систему

подготовки (бакалавр-магистр со сроками обучения соответственно 4 и 2 года), а также сохранения подготовки инженеров по некоторым техническим специальностям возникают проблемы разработки новых стандартов обучения. Результаты исследования могут быть использованы для реализации модульного подхода в такой системе высшего образования. Дано описание переменных параметров подсистем и моделей нестационарной человеко-машинной системы (НЧМС) на основе методов математической кибернетики. Предварительные исследования показали, что влияние изменения переменных параметров на устойчивость и качество работы НЧМС зависит в основном от предельных характеристик человека-оператора, который в силу своей природы играет роль соответствующего «корректирующего фильтра» в системе. Одной из целей выполняемой работы является разработка программно-математического обеспечения на основе алгоритмов и моделей НЧМС как человеко-машинной системы, которая затем используется для построения и проверки модели взаимодействия человека со средой обучения в системе дистанционного обучения.

Осуществлена модернизация информационной среды РАО на базе портала РАО, направленная на разработку новых сервисов, доработку существующих, изменение интерфейса и модернизацию служебных программных модулей. С целью повышения удобства поиска и навигации по сайту была добавлена функция «Карта сайта», позволяющая увидеть на одной странице все разделы сайта в иерархически упорядоченном виде. Модернизирован поисковый механизм сайта, в котором помимо исправления ошибок была введена функция поиска по заголовкам страниц и доработан механизм сортировки результатов, что значительно повысило информативность «поисковой выдачи». Доработка интерфейса главной страницы позволила ускорить навигацию по сайту за счет динамического вывода разделов второго уровня при наведении указателя на раздел первого уровня. Таким образом, с главной страницы можно попасть сразу в нужный подраздел, при этом не нарушено визуальное оформление, а пользовательский интерфейс вид стал более динамичным и интерактивным. В административной (закрытой) части сайта были внесены изменения, позволившие повысить удобство управления и скорость работы с сайтом за счет применения технологии AJAX.

Разрабатывается Научно-педагогическая электронная библиотека (НПЭБ) – академическая сетевая библиотека, специализирующаяся по педагогике и психологии. Библиотека представляет собой многофункциональную полнотекстовую информационно-поисковую систему, обеспечивающую сбор, хранение и распространение информации в интересах научных психолого-педагогических исследований и образования. Эта система в первом приближении может рассматриваться как аналог Автоматизированной библиотечной информационной системы (АБИС), однако по сравнению с действующими в настоящее время аналогичными системами имеет ряд преимуществ, а именно: уникальность информационного фонда; системность формирования информационного фонда; точность воспроизведения исходной информации; полнота представления информации, достаточная для решения научных и образователь-

ных задач; точность идентификации (описания) воспроизводимых материалов; широкий набор пользовательских функциональных возможностей. В НПЭБ имеются следующие разделы: Современные исследования по педагогике, Современные исследования по психологии, Практика современного образования, Научное наследие, История педагогики и психологии, Периодические издания по педагогике и психологии, Указатель периодических изданий, Библиография, Архивные материалы, Диссертационные материалы, Справочники и энциклопедии. Таким образом, полнота охвата материала и его структурное представление позволяют сделать вывод, что задачи, решаемые исследователями и разработчиками в 2011 году, была выполнена.

В результате исследований сформулированы базовые принципы формализованного представления и статистического анализа характеристик существующей АИС вуза на основе комплекса сетевых имитационных моделей: 1) концептуальная модель АИС интерпретируется как многоканальная многофазная система массового обслуживания с очередью запросов пользователей; 2) качество АИС оценивается через совокупность показателей, отражающих информационный, управленческий, психолого-педагогический и технико-технологический аспекты автоматизации управления деятельностью вуза; 3) для определения показателей используется комплекс сетевых имитационных моделей, основанных на инструментарии CASE-технологий и отражающих особенности информационно-вычислительного процесса в АИС; 4) калибровка и настройка изменяемых компонентов моделей на основе результатов экспериментального тестирования алгоритмов АИС путем решения группы контрольных информационно-управленческих задач; 5) прогнозирование показателей АИС на основе приближенного аналитического расчета показателей и имитационного моделирования информационно-вычислительного процесса по схеме метода статистических испытаний с последующей статистической обработкой и аппроксимацией результатов исследования на основе функциональных рядов. Обоснован компонентный состав комплекса сетевых имитационных моделей и порядок их использования при исследовании характеристик АИС.

В состав КСИМ включены пять групп моделей: а) инфологическая модель СОУ; б) сетевой график решения задач организационного управления; в) статическая DFD- модель информационно-вычислительного процесса; г) динамическая DF/PN-модель информационно-вычислительного процесса; ж) имитационная модель ИВП в терминах МВС Петри. Для расширения возможностей инструментария CASE-средств применительно к задачам моделирования и оценки характеристик информационно-вычислительного процесса в состав методологии исследования включена математическая схема, использующая аппарат модифицированных временных сетей Петри. Результаты исследования на практике позволяют моделировать информационно-вычислительный процесс, оценивать характеристики АИС (например, информационную производительность) и выявлять деструктивные факторы, снижающие эти характеристики.

Обоснованы принципы формализации и метод решения комбинаторных задач большой размерности при оптимизации характеристик информационно-вычислительного процесса в ИСОУ вузом: декомпозиция процессов в соответ-

ствии с рекомендациями системного подхода; матричное описание процесса и графическое представление комплекса работ (задач) по осуществлению организационного управления; вероятностное описание процесса смены состояний системы организационного управления с использованием результатов теории непрерывных марковских процессов; графическое представление процессов управления в нотации модифицированных временных сетей Петри; преобразование задачи оптимизации характеристик информационного процесса к канонической модели комбинаторной задачи целочисленного программирования; решение задачи оптимизации и обобщение результатов. Для достижения цели исследования сформулированы и решены три частные задачи: 1) обобщение и систематизация отечественного опыта в создании ИСОУ деятельностью образовательного учреждения; 2) обоснование принципов формализации и выбор метода моделирования информационно-вычислительного процесса; 3) разработка вычислительных алгоритмов решения задач моделирования, анализа и оптимизации характеристик АСУ ОУ. В интересах обоснованной декомпозиции и снижения размерности исходных задач оптимизации использован принцип расширения, а также процедуры активного планирования эксперимента и квадратичной полиномиальной аппроксимации целевого функционала. В результате использования обоснованных процедур размерность задачи оптимизации удалось снизить в 1,5-2 раза. Для оптимизации характеристик подсистем АСУ ОУ разработаны вычислительные алгоритмы, использующие метод дискретного случайного поиска, метод вектора спада и метод построения последовательности планов, которые доведены до уровня компьютерных программ и прошли апробацию при решении прикладных задач проектирования автоматизированных систем. По результатам исследования сформулированы рекомендации, направленные на практическое использование синтезированных алгоритмов и процедур. Теоретические положения и методические рекомендации, полученные по результатам исследования, на практике позволяют моделировать информационно-вычислительный процесс в контуре АСУ ОУ, оценивать и осуществлять оптимизацию его характеристик.

Установлено, что в настоящее время применение в образовательном процессе вузов унифицированных СУС ограничено узким кругом специальных дисциплин кибернетической направленности (электротехника, электроника, автоматика), а АОС используются в основном в качестве вспомогательного средства при проведении практических занятий и выполнении лабораторных работ, связанным с моделированием информационных процессов и решением задач проектирования автоматизированных систем и электронных устройств. Специализированные учебные стенды и АОС традиционно развивались и совершенствовались независимо, и их интеграция в составе компьютеризированных УТС осуществляется относительно медленно. В инновационных вузах интенсивно идет замена физически изношенного и морально устаревшего лабораторного оборудования и парка СУС на унифицированные компьютеризированные стенды зарубежного производства. Установлено, что учебно-тренировочные средства используются при обучении конкретным учебным дисциплинам и ориентированы преимущественно на решение следующих задач: а) формирова-

ние практических навыков в выполнении каких-либо работ или технологических операций, в том числе развитие психофизических качеств оператора промышленных установок; б) отработка и закрепление умений (сборка и монтаж электронных схем, настройка и калибровка электроизмерительных приборов, техническая диагностика и др.); в) проведение физических или полупофизических экспериментов с элементами исследования. АОС имеют, как правило, проблемную ориентацию и предоставляют обучаемым широкий спектр сервисов, включая доступ к электронным образовательным ресурсам вуза. Применение интегрированных УТС (компьютерных тренажеров) в интересах осуществления междисциплинарного подхода к обучению носит локальный характер. Изучение практики использования УТС в учебном процессе показало, что большинство существующих УТС отечественного производства не в полной мере отвечают комплексу психолого-педагогических, дизайн-эргономических и технико-технологических требований к педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. По результатам исследования сформулированы методические рекомендации по использованию СУС и АОС при подготовке студентов наукоемких специальностей, среди которых укажем следующие: а) осуществление заблаговременной выдачи (или размещение на сайте вуза) индивидуальных заданий для обучаемых (по вариантам) на конкретное занятие или серию занятий; б) отчет о выполнении индивидуального занятия обучаемый должен предоставляться в электронном виде через локальную сеть кафедры; в) преподаватель (руководитель) должен осуществлять визуальный контроль за действиями обучаемых; г) допуск к выполнению практических или лабораторных работ с использованием УТС осуществляется по результатам тестирования с оценкой качества базовых теоретических знаний и первичных навыков работы с элементами УТС; д) необходимо обеспечить сетевую форму проведения учебных занятий на базе УТС с соответствующей методической и информационной поддержкой учебных занятий.

Представлен действующий прототип экспериментальной сетевой версии (реализована в виде работающей программы для ЭВМ) электронной библиотеки (ЭБ) РАО, которая обеспечивает: свободный сетевой доступ к информационному фонду по педагогике и психологии для всех заинтересованных лиц; решение широкого круга пользовательских функциональных задач, в числе которых: разнообразные виды навигации во всем информационном пространстве электронной библиотеки; последовательный, параллельный и выборочный просмотр полных текстов; полнотекстовый информационный поиск; атрибутивный поиск информационных объектов; разнообразные переходы между информационными объектами с использованием развитой системы гипертекстовых связей; экспорт информационных объектов или их фрагментов. Система навигации НПЭБ обеспечивает решение следующих основных задач: получение информации о составе и структуре всей библиотеки и/или ее отдельных составляющих (разделов, подразделов и др.); доступ к структурным элементам библиотеки, отдельным изданиям; получение информации о местоположении конечного пользователя в НПЭБ в момент взаимодействия с библиотекой; переход на любую заданную страницу издания, переход к первой и последней странице изда-

ния. Решение навигационных задач осуществляется с помощью: главной и вспомогательной навигационных панелей, присутствующих на всех страницах НПЭБ; системы указателей, позволяющих систематизировать основное содержание библиотеки по разным основаниям; структур разделов, изданий и произведений; списков содержания изданий; указателей пути к данному произведению в НПЭБ; системы именованя окон. Разнообразие и дублирование средств навигации предоставляют конечному пользователю альтернативные возможности взаимодействия с библиотекой, позволяют ему самостоятельно, в соответствии с собственными потребностями, строить сценарий своей работы.

В результате исследований информационной сложности автоматизированных информационных систем в рамках исследования были получены следующие результаты: формализован подкласс семиотических моделей для представления информационно-коммуникационных систем в виде моделей уровня логического моделирования, с формой представления ограниченной по структуре, но унифицированной по содержанию для хранения и анализа разноаспектных информационных структур; систематизированы критерии качества – меры, метрики, показатели оценки качества информационно-коммуникационных систем и технологий позволяющих учитывать когнитивные, эргономические характеристики «сложности» представления проектных спецификаций на логическом уровне.

Представлена модель информационно-коммуникационных систем с позиции оценки интерфейса управления с учетом характеристики «сложности представления знаний» и психо-семантических, лингвистических феноменов человеко-машинных систем. Разработаны методики анализа полученных логических решений, позволяющие альтернативно функциональному и структурному анализу проводить информационную оценку структуры функций, баз данных, алгоритмов, программ, интерфейсов разрабатываемой информационно-коммуникационной системе. В основе повышения эффективности лежат два основных показателя: повышение производительности разработчиков информационно-коммуникационных систем и сокращение временных и финансовых затрат на такие этапы жизненного цикла, как системный анализ и проектирование; оптимизация управляющих эффектов через анализ интерфейсов управления и использования унифицированных модулей представления и обработки данных. Результаты работы, в частности прикладные, могут внести вклад в повышение эффективности решения сложных задач семиотического, информационно-кибернетического характера, а полученные практические рекомендации могут быть использованы для повышения производительности формирования информационных массивов как особого рода носителей знаний в процессе передачи и хранения информации.

В ходе выполнения исследований по проекту **«Методология оценки качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, ее эффективного и безопасного использования»** (научный руководитель – академик РАО Роберт И.В.) разработан алгоритм проведения работ по оцениванию качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, и определены этапы проведения работ по созданию методики ее оценивания.

Выявлено, что для оценки качества педагогической продукции необходимо применять три количественных метода: дифференциальный, комплексный и смешанный. Определено, что наиболее перспективно использование комплексного метода, основанного на использовании комплексных показателей качества, т.е. показателей, характеризующих несколько свойств продукции. Представлена математическая модель расчета обобщенных показателей для определения показателей качества. Разработана методика оценки педагогической продукции, включающая классификаторы оцениваемых показателей качества с определением весовых значений каждого из показателей; алгоритмы процессов по оценке качества педагогической продукции; состав показателей для каждого вида оцениваемой продукции. Установлено расчетное значение комплексного показателя качества для педагогической продукции. Практическое применение разработанной методики позволит определить уровень разработки педагогической продукции, подтвердить достоверность полученных результатов.

Описаны подходы к совершенствованию непрерывной подготовки в системе повышения профессиональной квалификации в области использования ИКТ в профессиональной деятельности (на примере образовательного процесса для кадров в сфере государственного и муниципального управления (социальная политика, государственная молодежная политика). Обоснованы и описаны психофизиологические основы оценки качества электронных изданий образовательного назначения. Сформулированы структурно-содержательные требования к знаниям, умениям, навыкам в рамках послевузовской профессиональной подготовки (повышение квалификации) кадров в сфере государственного и муниципального управления (социальная политика, государственная молодежная политика). Предложены рекомендации «Требования к психофизиологическим характеристикам качества электронных изданий образовательного назначения».

Выявлены основные задачи создания методики для оценивания качества педагогической продукции: определение уровня разрабатываемой продукции и соответствия ее уровню лучших мировых стандартов; определение соответствия показателей качества разрабатываемой педагогической продукции требованиям, установленным в НД (ГОСТ, ОСТ и т.д.); получение полной и достоверной информации обо всех отклонениях объектов контроля от значений, заданных ТЗ, ТУ для принятия действий для их устранения. Определено, что «показатели весомости», ввиду отсутствия аналогичных разработок в организациях, разрабатывающих и изготавливающих педагогическую продукцию, определяются экспертным путем с проведением проверки согласованности и достоверности экспертных оценок и с последующим подтверждением их значений в процессе проведения оценки качества педагогической продукции. Основными составляющими комплексного показателя качества являются частные показатели, определяемые согласно следующим критериям: критерия, характеризующего качество разработки технической документации - технологической (ТД) и эксплуатационной (ЭД)); критерия, характеризующего качество процесса разработки - результаты изготовления и испытаний образца (сертификационные испытания); критерия,

характеризующего обеспечение соответствия разработки требованиям НТД; критерия, характеризующего новизну разработки (применение последних достижений науки и техники); критерия, характеризующего технический уровень и соответствие разработки показателям лучших отечественных и зарубежных аналогов. При этом традиционно используются показатели, отнесенные к следующим подгруппам: показатели функционирования, объемно-весовые и конструктивно-технологические показатели, показатели стойкости к внешним воздействиям, показатели надежности. При разработке единых математических моделей на основе квалиметрического подхода к интегральной оценке показателей качества для оценивания педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, и формировании групп показателей для определения их характеристик и значений коэффициентов весомости для каждого показателей при комплексном оценивании качества педагогической продукции, учтены все требования к составу оцениваемых показателей.

Особенности правового режима педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, а также охрана прав ее разработчиков рассмотрены по аналогии статей Гражданского кодекса (ГК) РФ «Авторское право», содержащих общие правила для всех объектов авторского права. Выявлено, что продукцию, являющуюся объектом авторского права, закономерно рассматривать в статьях или в специальных нормах статей ГК РФ, содержащих правила, общие для всех объектов авторского права, по аналогии со статьей 1298 ГК, направленной на регулирование отношений, возникающих в связи с созданием произведений не только литературы, искусства, но и науки.

Обоснована необходимость создания и ввода в действие отраслевой системы сертификации систем качества вузов, обусловленная тем, что система сертификации в сфере образования должна быть гармонизирована с действующими в России системами сертификации, международными правилами и нормами, как в сфере образования, так и в других сферах, аттестацией и аккредитацией. Основные процессы, действующие в ВУЗе могут быть эффективными, только если они поддерживаются вспомогательными процессами, такими как прием, отбор, обучение персонала; научные исследования, исследование рынка и разработка процессов образовательной услуги, формирование политики, управление документацией и делопроизводство и др. Показано, что внедрение системы менеджмента качества (СМК) в образовательном учреждении позволит: сплотить сотрудников в команду единомышленников, способных эффективно решать поставленные задачи в интересах всего коллектива; способствовать созданию условий для подготовки высококвалифицированных специалистов; постоянно повышать квалификацию профессорско-преподавательского состава; позитивно решать экономические проблемы в образовании; обслуживающему персоналу качественно выполнять свои обязанности.

Описаны подходы, реализующие менеджмент качества в рамках непрерывного профессионального образования. Обоснованы теоретические подходы к разработке информационной среды образовательного учреждения. Предложены подходы к информационной поддержке системы менеджмента качества

образовательного учреждения системы высшего профессионального образования.

В составе информационного обеспечения образовательного процесса по направлению подготовки выделены три базовых компонента: электронные образовательные ресурсы, автоматизированные подсистемы поддержки образовательного процесса, автоматизированные подсистемы обеспечения научных исследований наноструктур и поддержки бизнес-процессов. Сформулирована содержательная модель информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов среднего профессионального уровня в области нанотехнологий и выделены ключевые теоретические положения, определяющие особенности информационного взаимодействия субъектов образовательного процесса. Представлен анализ современного состояния компонентов информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов среднего профессионального уровня в области нанотехнологий. Сформулированы основные положения концепции «Теоретические основы формирования информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий». Мультидисциплинарная подготовка кадров в области нанонауки и нанотехнологий должна осуществляться на базе ведущих вузов и академических НИИ, обладающих уникальным теоретическим и методологическим заделом, высококвалифицированным профессорско-преподавательским составом и необходимой инфраструктурой образовательного процесса. Теоретический базис информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий составляют следующие компоненты: методология создания и использования информационного образовательного пространства в различных формах обучения на основе реализации положений системного подхода, теории управления, и интеграции научно-практических достижений психолого-педагогической науки и технических наук; психолого-педагогические и технико-технологические требования к созданию и использованию электронных средств образовательного назначения, в том числе: автоматизированных обучающих систем и комплексов, реализующих интенсивные формы и методы обучения, в здоровьесберегающих условиях; научно-педагогические основания автоматизации и управления технологическими процессами в сфере образования на базе реализации возможностей систем искусственного интеллекта; методология формализации знаний предметной области и математического моделирования виртуальной интерактивной среды. В качестве прикладных исследований приоритетными в данной области являются: развитие инструментальных средств инженерии знаний в предметной области – нанотехнологии и наноматериалы; экспериментальное моделирование и проверка эффективности методик сетевого обучения с использованием информационных образовательных ресурсов; освоение унифицированных программных оболочек при создании ИОС; формализованное представление и анализ предметной области на основе инструментария технологии IDEF.

В качестве перспективных направлений информационного обеспечения нанотехнологического образования среднего профессионального уровня выделены: обновление электронных образовательных ресурсов и организация дос-

тупа к ним через сайты образовательных учреждений, научно-образовательных центров России и учреждений РАО; обмен передовым опытом подготовки специалистов в области нанотехнологий через электронные издания (электронный журнал ИИО РАО «Информационная среда образования и науки»), разработка электронных учебных пособий и учебников; создание и использование интеллектуальных обучающих систем. Раскрыты содержание и перспективы прикладных исследований в указанных направлениях. Обоснованы структура информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий в учреждениях СПО: а) требования ФГОС по направлениям бакалавриата и магистратуры; б) учебно-методические материалы и дифференцированные методические рекомендации учреждений РАО и научно-образовательных центров национальной нанотехнологической сети (для преподавателей и обучаемых); в) электронные ресурсы Интернет; г) унифицированные электронные средства образовательного назначения; д) электронные ресурсы образовательных учреждений; ж) требования работодателей к компетенциям будущих специалистов. Создание и развитие электронных ресурсов образовательных учреждений должно осуществляться с учетом требований работодателей и динамики формирования отечественного рынка нанопродукции. Подготовка будущих специалистов в области нанотехнологий связана с необходимостью доступа к фондам (ресурсам) мировой наноиндустрии и требует высокой квалификации преподавательского состава. Поэтому в качестве одного из перспективных направлений информатизации нанообразования следует рассматривать сетевую форму обучения с использованием мировых информационных образовательных ресурсов. Для реализации мультидисциплинарной подготовки необходимо своевременное обновление фонда электронных средств образовательного назначения. С этой целью должна быть создана система сертификация электронных ресурсов Интернет и электронных средств образовательного назначения, имеющих междисциплинарный характер.

Определены педагогико-эргономические требования к созданию электронных образовательных ресурсов, предназначенных для популяризации знаний в области наноэлектроники и формирования нанотехнологической культуры старших школьников профильных классов. Доступ к электронным образовательным ресурсам должен осуществляться через официальные сайты образовательных учреждений с обязательной регистрацией пользователя или проблемно-ориентированные порталы. В информационных базах данных должна отсутствовать научная и иная информация, ознакомление с которой или использование которой без соблюдения соответствующих нормативно-правовых условий, медицинских и других требований может нанести вред физическому лицу или окружающей среде. Иллюстрации к примерам создания и практического освоения или использования нанотехнологий и нанопродукции, их содержание и форма представления должны отвечать общечеловеческим требованиям нравственности и гуманности. Электронные ресурсы должны допускать получение твердой копии в виде методически отработанного издания в PDF-формате. Установлено, что материал учебно-методических и учебных пособий для средней образовательной школы должен представляться в классическом текстовом ва-

рианте с массовой долей цветных иллюстраций 1/4-1/6 объемом 5-8 печатных листов. Материал учебных пособий должен быть хорошо структурирован, изложение материала следует производить на примерах с опорой на знания, полученные при изучении предметов естественно-математического профиля. В интересах использования общих педагогико-эргономических требований к электронным образовательным ресурсам при оценке качества и сертификации педагогической продукции, построенной на базе ИКТ, требуется проведение дополнительных исследований с учетом специфики и возрастного ценза обучаемых.

В рамках проекта **«Формализация информационных процессов, моделей и алгоритмов автоматизированного педагогического контроля знаний»** (научный руководитель – д-р техн. наук С.Г. Данилюк) проанализированы и обобщены научно-педагогические разработки в области тестового контроля знаний студентов вузов. Выявлены недостатки тестового контроля знаний, присущие Интернет-экзаменам, установлены причины, порождающие эти недостатки, и определены возможные пути их устранения. Уточнены и обоснованы педагогические принципы (статистической сложности и статистической однородности), реализация которых способствует совершенствованию тестирования с использованием адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов. Теоретически выявлена и обоснована возможность разработки автоматизированных педагогических измерительных материалов, необходимых для дальнейшего совершенствования тестирования с использованием адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов. Определены и обоснованы количественные показатели, обеспечивающие возможность статистического контроля выполнения уточненных требований к комплектам тестовых заданий, соблюдение заданных уровней их статистической однородности и статистической сложности. Теоретически выявлена и обоснована возможность разработки подходов к совершенствованию тестирования с использованием адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов, построенных на использовании автоматизированных педагогических измерительных материалов, удовлетворяющих уточненным педагогическим требованиям по составу, структуре и вероятностным характеристикам комплектов тестовых заданий. Разработана методика априорного вероятностного анализа возможных результатов тестового контроля с использованием адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов, позволяющая определить вероятности всех возможных исходов экзамена.

На основе понятий лингвистической и нечеткой переменной разработана модель, предназначенная для формализации знаний опытных преподавателей о критериях выставления оценки на экзамене (зачете). Основными элементами модели являются: лингвистическая переменная «оценка» и ее значения, которые в свою очередь представляют собой нечеткие переменные: «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично». Для формализации нечетких понятий был применен математический аппарат теории нечетких множеств. Для каждого понятия на основе статистической обработки результатов экспертной оценки построены соответствующие функции принадлежности. Путем задания мини-

мального уровня, интерпретируемого как степень достоверности принимаемых решений при оценивании, были определены интервалы оценивания, однозначно сопоставленные значениям формализуемых понятий о качестве итоговой оценки за дисциплину. Разработанная модель позволяет принимать обоснованные решения при формировании итоговой оценки по дисциплине на основе среднего балла за период обучения по дисциплине.

Использование семантического подхода к процессу обучения на основе формально-логических, интеллектуальных моделей представления знаний, достижений дидактики и современных педагогических технологий является эффективным способом представления и контроля знаний в автоматизированных системах обучения. Этим обоснована целесообразность использования адаптивных семантических моделей в качестве основного средства представления и контроля знаний в области информатики, что обеспечивает наглядное представление и логическое изложение учебного материала, целостность восприятия его содержания, возможность адаптации компонентов знаний к современному состоянию тематических разделов информатики и к уровню подготовки обучаемых.

Систематизированы и обобщены основные методические подходы к представлению и контролю знаний в области информатики с использованием адаптивных семантических моделей, что обеспечивает: необходимую степень структуризации изучаемых понятий, явлений, технологий; адекватное описание содержания учебных дисциплин; возможность построения пирамид знаний с использованием достижений психосемантики и многоуровневых иерархических структур; повышение объективности и оперативности контроля знаний обучаемых.

Теоретически обоснована и построена модель автоматизированного оценивания качества тестовых контрольно-измерительных материалов, которая включает в себя алгоритм выполнения процедуры оценивания, математические формализмы реализации каждого этапа, обеспечивающие расчет конкретных показателей качества, и методику реализации оценочной процедуры в автоматизированной системе обработки данных. Реализация тестовых контрольно-измерительных материалов в рамках модели нечеткого оценивания знаний позволяет предъявлять тестируемому варианты ответов, степень истинности которых не может быть однозначно определена в категориях «правильно» или «неправильно». Шкала оценивания может быть более широкой – например, иметь вид «правильно – неполно – неточно – неопределенно – неправильно» либо использовать другие привычные для организатора тестирования лингвистические оценочные категории. Согласно предлагаемому подходу, качество результатов тестирования признается удовлетворительным, если показатели их валидности, надежности и достоверности превышают заданные организатором тестирования пороговые значения. Представленная модель оценивания качества тестовых контрольно-измерительных материалов позволяет успешно вычислять значения параметров, характеризующих качество как отдельных заданий, так и теста в целом. Эта модель может применяться для оценивания не только тестов, использующих нечеткую модель оценивания истинности ответов, но

(при незначительной модификации) и для широко применяемых тестов на основе бинарной модели оценивания.

Теоретически обоснована методология адаптивного тестирования с использованием гипертекстовых подсказок. Разработаны Web-приложение диагностики знаний, реализующее 4 модели адаптивной диагностики знаний учащихся (<http://sde.sfu-kras.ru/>) и адаптивные тесты по отдельным разделам математики, информатики, русского языка. Экспериментальные исследования в школах и вузах показали, что расчеты валидности и надежности разработанных тестов оказались близкими, а в некоторых случаях – выше классических методов тестирования. Теоретически обоснован подход к интеллектуальному обучению и контролю обученности с помощью проблемно-ориентированных заданий: задач класса поиска условий и задач класса поиска способа действий. Для реализации этого подхода и проведения исследований разрабатывается открытая программная среда openSEE как развитие программной системы ITiS Learning System (зарегистрирована в ОФАП за №10017, 2010). Разработаны задания по темам («Архитектура компьютера», «Локальные сети», «Численные методы»), апробация которых показала повышение качества усвоения знаний по этим темам в рамках самостоятельной работы студентов отделения информатики. Теоретически обоснован подход к разработке интерфейса электронных учебных пособий на основе модульно-иерархического и трехмерного текста. Разработаны электронные учебные пособия по нескольким темам курса информатики («Архитектура компьютера», «Глобальные и локальные сети», «Устройства ПК», «Теория информации»), математики («Линейная алгебра», «Численные методы»), а также интегрированное пособие «Личностно-профессиональное саморазвитие сотрудника НОЦ медицинского вуза».

Осуществлено проектирование средств автоматизации документооборота образовательного учреждения (ОУ) в процессе реализации системы менеджмента качества. Актуальность данной задачи обусловлена необходимостью повышения эффективности управления образовательными учреждениями в условиях разработки и внедрения системы менеджмента качества ОУ, призванного обеспечить качество его работы на постоянной, системной основе. Работа по проектированию и разработке средств автоматизации документооборота основывалась на реализации принципа «синхронизации» двух систем: 1) создаваемой и внедряемой в ОУ системы информационного обеспечения СМК, неразрывно связанной со всей инфраструктурой вуза; 2) действующей в ОУ единой корпоративной информационной системы. Подобная «синхронизация» обеспечивалась единым подходом к построению всей бизнес-модели ОУ, являющейся основой как построения единой информационной системы вуза, так и самой СМК, включая описание имеющихся в ОУ бизнес-процессов, информационных потоков и реализующих их организационных единиц. Основными этапами реализации проекта являлись: 1) проектирование бизнес-модели ОУ; 2) отбор наиболее оптимальных методов бизнес-моделирования и программных средств их реализации с учетом специфики деятельности ОУ; 3) построение детальной бизнес-модели ОУ; 4) отбор программных систем, использование которых наиболее оптимально при автоматизации документооборота ОУ на основе разрабо-

танной бизнес-модели; 5) реализации системы автоматизации документооборота. Было обосновано важные условия внедрения разработанной системы в практику работы ОУ – наличие необходимого уровня информационно-технологической и управленческой культуры работников ОУ, достижение которого обеспечивается проведением специализированных семинаров для преподавателей и сотрудников всех подразделений ОУ.

Проведен анализ влияния психолого-педагогического тестирования на повышение качества подготовки специалистов в условиях гуманитарного вуза. Составлены индивидуальные траектории развития каждого студента и разработаны анкеты для изучения ожиданий студентов от обучения в университете и возможных проблем в обучении. Проведены первый (для первого курса), второй (для студентов 2-4 курсов), третий (для студентов 5 курса) этапы мониторинга. Использование результатов разработанного психолого-педагогического и предметного тестирования позволит преподавателю организовать обучение дисциплине в рамках личностно-ориентированного подхода, способствующего развитию у студента не только профессиональных компетенций, но и личностно-значимых компетенций.

В рамках проекта **«Учебно-методическое и программно-технологическое обеспечение информатизации образования в здоровьесберегающих условиях»** (научный руководитель – д-р пед. наук О.А. Козлов) выявлено, что проектирование логической структуры учебного материала на основе семантических моделей обеспечивает: наглядность и простоту представления учебного материала; адекватное отражение знаний в изучаемой предметной области; глубокую структуризацию изучаемых понятий и явлений предметной области; системное представление знаний в учебных текстах и электронных базах знаний; учет причинно-следственных и родовидовых связей между понятиями и отдельными разделами учебной дисциплины, что важно при обучении с использованием средств ИКТ. Кроме того, использование семантических моделей при проектировании логической структуры учебного материала позволяет учитывать динамику развития предметной области «Информатика». Предметная область может быть представлена наглядно в виде сложных иерархических моделей, которые могут идентифицировать знания обучаемых, а также в полной мере использовать достижения современных систем искусственного интеллекта. Описанный выше подход к проектированию логической структуры учебного материала позволяет также создать систему контроля знаний обучаемых, обеспечивающую активизацию их учебной деятельности и повышение объективности контроля знаний.

Разработаны методические рекомендации для будущих учителей английского языка по разработке и использованию авторских приложений, включающие: рекомендации по отбору форм и методов (практическое занятие, самостоятельная работа, телеконференция образовательного назначения, учебный проект, метод электронной лекции, метод демонстрационных примеров, метод учебных телекоммуникационных проектов) организации обучения на базе определенного типа авторского приложения при фонетической разминке, при проверке домашнего задания, актуализации полученных ЗУН, организации

контроля; рекомендации по отбору прикладных и инструментальных программных средств разработки авторских приложений по английскому языку. Описана также технология разработки различных типов авторских приложений на базе демонстрационных примеров и встроенных интерактивных образовательных компонентов Adobe Flash и рекомендации по разработке учебно-методической базы данных авторских приложений, предоставляющей возможность оперативного доступа к конкретному типу авторского приложения в зависимости от темы изучения по английскому языку и возрастной категории обучающихся.

Для организации самостоятельного освоения учащимися учебных предметов с использованием телекоммуникационных технологий рекомендовано использовать дистанционную форму обучения, при котором учебный материал и непосредственно сам процесс обучения представлен в виде одной из интеллектуальных моделей представления знаний - семантической сети. Данную систему представления процесса обучения характеризуют адаптивностью, близость структуры сети к структуре фраз естественного языка, что является преимуществом семантических сетей, позволяющих применять их при организации самостоятельного освоения учащимися учебных предметов с использованием телекоммуникационных технологий. Следует отметить, что рассматриваемая в работе модель представления процесса обучения позволяет распознавать уровень подготовки учащихся, индивидуальные способности к восприятию учебной информации. Использование семантических сетей для организации самостоятельного освоения учащимися учебных предметов с использованием телекоммуникационных технологий позволяет также установить объем усвоенного материала, правильность ответов и решений обучаемого.

В ходе анализа современного состояния разработки электронных средств обучения (ЭСО) информатике рассмотрены ресурсы федерального хранилища «Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов» (<http://school-collection.edu.ru>), которые могут быть расценены как компоненты ЭСО. Обоснованы принципы создания электронного учебника по информатике: принцип квантования, принцип полноты, принцип наглядности, принцип ветвления, принцип регулирования, принцип адаптивности, принцип компьютерной поддержки, принцип собираемости. Представлены основные этапы разработки электронного учебника и разработаны методические рекомендации по созданию электронного учебника. Рассмотрена роль методического обеспечения в процессе разработки и применения электронного издания.

Разработан, обоснован и описан с помощью организационно-распорядительных документов комплекс мероприятий, необходимых для внедрения дистанционных форм обучения в учебно-воспитательный процесс образовательного учреждения и организации на этой основе смешанного обучения. При этом внедрение рассматривается в трех направлениях: методический блок, включающий мероприятия по подготовке участников образовательного процесса к обучению в дистанционной форме, мероприятия по созданию и использованию средств ДО на базе технологии Web 2.0; программно-технический блок, включающий мероприятия по установке, инсталляции и сопровождению про-

цесса обучения в дистанционном режиме; организационно-технологический блок, включающий мероприятия по функционированию учебно-воспитательного процесса в условиях смешанного обучения, в том числе регламентирующие отношения участников процесса обучения в части прав и обязанностей, ранжирования доступа к ресурсам, меры обеспечения безопасности.

Обоснованы и разработаны принципы организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности: принцип доступности – изучаемые технологические приемы и выполняемые задания, формулировки предписаний и степень их детализации соответствуют возрастным особенностям учащихся; принцип самостоятельности – учащиеся выполняют практические работы по описанию самостоятельно, при необходимости прибегая к помощи учителя или товарищей; принцип индивидуальной направленности – большинство работ компьютерного практикума состоит из заданий нескольких уровней сложности; школьник в зависимости от предшествующего уровня подготовки и способностей выполняет задания репродуктивного, продуктивного или творческого уровня; принцип метапредметности – знания и умения в области икт ученики применяют для решения информационных задач из различных предметных областей; принцип многофункциональности – большинство заданий несет несколько функций, направленных на формирование икт-компетентности: предметную (технологическую), общеучебную и развивающую; принцип концентричности – инструменты для работы с числовой, текстовой, графической и мультимедийной информацией учащиеся изучают на протяжении каждого года обучения; принцип избыточности – работы компьютерного практикума содержат избыточное количество заданий, что является необходимым условием организации учебной деятельности в аудитории, имеющей разный уровень подготовленности по предмету.

Разработаны методические подходы, ориентированные на использование: технологического инструментария дидактического проектирования как многомерного средства, играющего роль связующей опоры между внутренним планом учебной, обучающей деятельности участников процесса обучения; электронного учебного курса (ЭУК) как инновационной модели процесса обучения, ориентированной на массовое использование и обеспечивающей опережающее управление познавательной деятельностью учащихся, гарантирующей при этом достижение дидактических целей процесса обучения; граф-плана ЭУК как графического прообраза системы определенным образом связанных между собой информационных компонент, отражающих в ЭУК, помимо предметной информации, технологию процесса обучения в определенной дидактической системе. Выявлены особенности построения граф-плана на основе использования разработанного ранее технологического инструментария дидактического проектирования ЭУК: процесс формирования граф-плана является первичным, базовым моментом создания ЭУК, т.к. дальнейшее наполнение отдельных модулей и блоков курса во всех дидактических слоях будет осуществляться автором на основе его построения; для выделения авторских составляющих процесса обучения и представления учебного материала автором курса определяются крите-

рии дидактического расслоения учебного материала по вертикали и горизонтали; проекция граф-план вертикального дидактического слоя ЭУК, соответствующего ознакомлению обучающегося с новым теоретическим материалом, является первичным; каждый вертикальный дидактический слой ЭУК имеет свою проекцию граф-плана, которая формируется на основе первичной проекции граф-плана, т.е. слоя теоретического материала. Показано, что граф-план ЭУК интегрирует в себе проекции граф-плана всех слоев; граф-план с позиций преподавателя или автора выступает инструментом для модификации и развития курса на этапе его эксплуатации в соответствии с изменениями объективных факторов процесса обучения, а также для контроля тематической и дидактической полноты ЭУК на этапе его создания; граф-план с позиций обучаемого может выступать инструментом для контроля полноты и глубины освоения им учебного материала, представленного в ЭУК. Описана последовательность выполняемых автором ЭУК действий, которая обеспечит создание авторского проекта ЭУК в соответствии с предложенной Layer-технологией проектирования учебного курса.

Разработан демонстрационный исследовательский прототип информационной системы, обеспечивающей сетевое взаимодействие, создание и функционирование сетевого информационного ресурса образовательного назначения (СИРОН), структура которого представлена двумя функциональными блоками: организационно-управленческим, обеспечивающим функции администрирования, и учебно-методическим, отвечающим за осуществление учебной информационной деятельности. Блоки объединяют технологические модули, отвечающие за отдельные функции системы, что позволяет осуществлять технологическую адаптацию интерфейса и совершенствование ее функциональных возможностей путем добавления новых модулей и изменения существующих.

Обосновано применение организационных форм (лекции, лабораторные практикумы, курсовой проект) и методов (объяснительно-иллюстративный, логико-алгоритмический, метод обучения в сотрудничестве, эвристический, а в качестве основного - метод проектов) подготовки будущих специалистов в области разработки и использования СИРОН. Выделены направления разработки СИРОН на примере технологической адаптации интерфейса и совершенствования функциональных возможностей сетевой ИС, даны рекомендации по ее содержательному наполнению. Созданы методические рекомендации по разработке и использованию СИРОН на базе сетевой информационной системы (ИС), содержащие описание таких способов использования сетевой ИС, как обеспечение доступа к учебной информации, проверка теоретических знаний с применением автоматизированного блока тестирования и практических навыков в процессе разработки СИРОН на базе сетевой ИС.

В ходе анализа современного состояния разработки и использования электронных средств учебного назначения (ЭСУН) для общеобразовательных школ выявлена основные подходы к их созданию. Первый подход предполагает профессиональную разработку большой группой специалистов полнофункциона-

нального ЭСУН на основе современных представлений об архитектуре программных продуктов. Второй подход – непрофильная работа над ЭСУН, выполняемая одним человеком, или небольшой группой людей для достижения определенных методических целей. Выявлена целесообразность применения ЭСУН при: формировании у обучаемых определенных систем знаний (например, при изучении элементов макро и микро миров, ряда понятий, теорий, законов, которые при традиционном обучении не имеют требуемого опытного обоснования); овладении учащимися репродуктивными умениями; организации более эффективной отработки типовых умений по каждой дисциплине; проверке и обработке полученных результатов; формировании у учащихся умений творческого типа; организации процесса получения знаний путем самостоятельного поиска; формирование у обучаемого личностных качеств (например, ответственность за возможные последствия применений тех или иных технологий). При этом основными функциями ЭСУН являются справочно-информационная, имитационная, моделирующая, демонстрационная, контролирующая и тренаж.

Разработаны теоретические модели обучения информационной безопасности в среднем общем образовании. В рамках модели ситуационного обучения информационной безопасности выявлены социальные отношения в младшем школьном возрасте между ребенком, сверстниками, родителями, учителями, сотрудниками социальных служб. В модели интегративного обучения информационной безопасности определены содержательные элементы в рамках школьных предметов как составных элементов для интеграции. В модели общего и профильного обучения информационной безопасности представлены подходы по адаптации содержания обучения по направлению «Информационная безопасность» для профильного обучения и определено содержание общего обучения информационной безопасности старшеклассников. Разработанные модели позволяют осуществлять целостный процесс изучения информационной безопасности, обеспечивая преемственность. Выявлено, что обучение информационной безопасности будет эффективным в каждой из представленных моделей, если в этом процессе будут принимать участие родители, учителя, сотрудники правоохранительных органов и социальных служб, ответственные за воспитательную работу в образовательном учреждении.

Рассмотрены методы формирования и принципы использования портфолио в довузовской, вузовской и послевузовской подготовке и работе. Показано, что использование электронного портфолио применительно к профессорско-преподавательскому составу (ППС) вуза в рамках автоматизированной информационной системы «Электронный университет» позволит: обеспечить эффективный контроль и взаимодействие подразделений вуза, участвующих в образовательном процессе; совершенствовать контроль за деятельностью ППС; автоматизировать документооборот и отчетность; создать условия для профессионального роста ППС; создать условия для администрации и преподавателей вуза, отражающее профессиональную деятельность ППС. Применение портфолио в системе школа – вуз - профессиональная деятельность - послевузовское образование (в Web-варианте) представляет собой публикацию в сети нередак-

тируемого варианта резюме, сформированного подсистемой, для определенного владельцем формы и периода. Обмен информацией между базовым и индивидуальным модулями подсистемы портфолио производится в автоматическом режиме при условии подключения компьютера в котором функционирует portable-программа владельца или по прямому запросу владельца или базового модуля. Наиболее эффективным вариантом является универсальный многопрофильный портфолио, который можно использовать как вспомогательный инструмент для оценки и самооценки компетенций обучающегося в течение всего образовательного процесса, в том числе и послевузовского образования.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Экспериментальная работа по определению эффективности методических рекомендаций к комплексному использованию электронных средств учебного назначения в процессе обучения математике проводилась на базе МОУ «Софринская средняя общеобразовательная школа № 2». В эксперименте участвовали 2 учителя математики и ученики 8-11 классов школы. Анализ результатов, полученных в процессе обучения в условиях совместного, совокупного и взаимосвязанного использования отдельных компонентов различных электронных средств учебного назначения в процессе обучения математике в 8-11 классах, показал повышение у большинства обучаемых качества обучения и степени обученности.

На базе Академии социального образования г. Казани создана модель здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения как сочетание социальных, психолого-педагогических, медико-физиологических подходов к созданию условий организации образовательного процесса. При этом учитывался комплекс санитарно-гигиенических и эргономических требований к организации автоматизированного рабочего места, требований к безопасному использованию средств информатизации и предотвращению негативных последствий применения средств ИКТ. Учитывались также особенности психофизиологического состояния обучающихся и обучаемых, оздоровительных и физкультурных мероприятий. Реализация модели при оснащении компьютерного класса и в процессе изучения дисциплины «Социальная работа» показала, что у большинства студентов сформированы навыки осуществления учебной деятельности в условиях функционирования здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды. Модель может быть использована при организации автоматизированного рабочего места обучающегося вне учебного заведения (например, по месту проживания) с участием родителей, учителей, социальных работников и др.

На базе МОУ «Ивановская средняя общеобразовательная школа» Истринского района Московской области в ходе экспериментальной работы с учащимися 5-6 классов получены результаты, доказывающие эффективность методических подходов к организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности, основанных на требованиях доступности (изучаемые технологические приемы и выполняемые задания, формулировки предписаний и степень их детализации должны соответствовать возрастным особенностям учащихся), самостоятельности (каждый ученик получает доступ к компьютеру и выполняет учебные задания самостоятельно, без посторонней помощи. При этом роль учителя сводится к координации информационно-учебной деятельности); индивидуальной направленности (школьник в зависимости от предшествующего уровня подготовки и способностей получает задание соответствующего уровня сложности и выполняет его в индивидуальном темпе); концентричности (средства ИКТ для

решения познавательных задач и выполнения творческих заданий учащиеся изучают на протяжении каждого этапа обучения. При этом, на каждом этапе ученики осваивают все больше возможностей этих средств, решают с их помощью все более содержательные задачи, формируют целостное представление о возможностях информационных и коммуникационных технологий). Выявлено, что в экспериментальных группах уровень сформированности у учащихся навыков информационно-учебной деятельности на 26,3% (5-е классы) и 28,5% (6-е классы) выше, чем в контрольных классах.

В ГОУ СПО «Московский строительный техникум» г. Москвы разработана и проверена программа курса для преподавателей, целью которого является изучение вопросов информационного обеспечения образовательного процесса по специальным дисциплинам строительного профиля.

На базе МОУ дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов «Ресурсный центр» г. Тольятти осуществлена апробация программы курса «Средства информационных и коммуникационных технологий и компьютерные игровые средства в деятельности дошкольного педагога-психолога», включающей базовый блок «Использование средств ИКТ в дошкольном образовании», а также профильные блоки «Теоретические аспекты использования КИС в работе с дошкольниками» и «Методические аспекты использования ИКТ и КИС для развития речи, памяти, внимания, моторики дошкольников». В ходе апробации были проведены занятия со 100 педагогами-психологами дошкольных образовательных учреждений, в результате которых более 80% обучающихся достигло высокого и среднего уровня обученности в области: создания учебно-методических материалов и дидактических игр на базе пакетов общего назначения, а также программ презентационной и анимационной графики; использования КИС и графических пакетов для развития у дошкольников речи, памяти, внимания, моторики; осуществления информационного взаимодействия образовательного назначения на базе локальных и глобальной сетей; автоматизации процессов обработки результатов компьютерного педагогического тестирования и диагностики, процессов обработки результатов эксперимента. Результаты апробации доказали целесообразность использования программы курса в системе повышения квалификации специалистов в области дошкольного воспитания.

Результатом экспериментальной работы, проводимой в ГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет» г. Москвы, является учебный план подготовки магистров физико-математического образования в аспекте изучения дисциплин по использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. В блок специальных дисциплин включены дисциплины, содержание которых направлено на формирование: знаний в области методологии научного исследования в условиях доступа к информационно-методическому обеспечению научно-педагогических исследований в области ИКТ; знаний и умений осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия; умений самостоятельного использования средств ИКТ в процессе научно-исследовательской и педагогической деятельности; ИКТ-компетентности, обеспечивающей осуществление

профессиональной деятельности в условиях информатизации и глобальной массовой коммуникации современного общества; оценка качества научно-педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. По результатам обучения выявлена целесообразность изучения дисциплин по использованию средств ИКТ в профессиональной деятельности.

Проверка методических рекомендаций по использованию системы видеоконференцсвязи осуществлялась в процессе дистанционного обучения преподавателей Государственного образовательного учреждения среднего профессионального образования «Колледж автоматизации и информационных технологий» № 20 г. Москвы. В ходе обучения исследовались особенности технологии организации видеоконференций (технико-технологический, методический и организационный аспекты), а также процедура ее реализации для организации дистанционных форм обучения (онлайн консультирования, дистанционного контроля знаний обучаемых с целью их идентификации). Для проведения видеоконференций было использовано следующее программно-аппаратное обеспечение: программное обеспечение размещенное на высокопроизводительном кластере сервера компании Adobe Connect, комплекты вебкамеры, наушники и микрофоны. Подключение к серверу осуществлялось по интернет-каналу из трех компьютерных территориально разделенных корпусов. По окончании обучения у преподавателей были сформированы необходимые компетенции в области: организации информационного взаимодействия пользователей (обучаемых и обучающихся), находящихся в географически удаленных районах; оперативного онлайн-консультирования; осуществления контроля и мониторинга знаний; проведения учебно-методических семинаров и т.д

В ходе исследований, проводимых в вечерней школе № 195 г. Санкт-Петербурга, Ленинградском областном институте развития образования, Новгородском региональном Центре развития образования, описаны системы и технологии информатизации непрерывного образования взрослых на примере педагогов и руководителей образовательных учреждений, которые апробированы в условиях реализации распределенной модели подготовки кадров, накопительной информационной системы, проектно-модульной формы развития профессиональной компетентности взрослых специалистов. Основными направлениями обучения педагогов и руководителей образовательных учреждений являются техническая поддержка учебного портала, создание и использование электронных курсов, информационное сопровождение проектных и исследовательских заданий, on-line семинары, создание презентаций и др.

В ходе экспериментальной работы на базе Краснодарского кооперативного института (филиала) Автономной некоммерческой организации высшего профессионального образования Центросоюза РФ «Российский университет кооперации» осуществлялась проверка эффективности курса «Использование средств ИКТ в кооперации», доработанного с учетом специфики потребительской кооперации и владения специалистом различных видов информационной деятельности и информационного взаимодействия на базе ИКТ, разработки и использования информационных ресурсов локальных и глобальной компьютерных сетей, проектирования и использования объектов интеллектуальной

собственности, представленной в электронном виде и защиты авторских прав ее разработчиков.

В Омском государственном педагогическом университете на историческом, филологическом, философском факультетах и на факультете иностранных языков осуществлено экспериментальное исследование по формированию и оценке ИКТ-компетентности учителей гуманитарных специальностей. На основе выявленных дидактических принципов формирования и оценки ИКТ-компетентности спроектировано содержание и последовательность изучения цикла учебных дисциплин, обеспечивающих подготовку учителей гуманитарного цикла дисциплин филологического и социально-экономического профилей к использованию средств информатизации и информационных технологий в профессиональной деятельности в соответствии с логикой формирования ключевой, базовой и специальной профессиональных компетентностей. Это позволило разработать методическую систему, направленную на изучение будущим учителем средств информатизации и информационных технологий как инструментов обработки педагогической информации, освоение приемов и алгоритмов использования средств информатизации и информационных технологий в профессиональной деятельности, формирование умения создавать и использовать в педагогических целях информационную предметную среду. В экспериментальном обучении участвовало 285 студентов, а полученные результаты подтвердили принципиальную реализуемость развития способностей педагогов к использованию средств информатизации и информационных технологий в профессиональной деятельности, формированием у них высокого уровня ИКТ-компетентности.

В ходе апробации в Омском государственном педагогическом университете учебных пособий «Информационные технологии в математическом образовании» и «Информационные технологии в филологическом образовании» экспериментального исследования интеграции информационных и коммуникационных технологий и содержания профильно-предметной деятельности будущих учителей на основе компетентностного подхода выделены уровни компетентности в области применения средств ИКТ и критерии их достижения. Сформулированы требования к уровням информационно-технологической подготовки учителей физико-математического и филологического направлений, позволяющие успешно применять информационные и коммуникационные технологии для решения профессиональных задач. Оценка результатов подготовки студентов физико-математического и филологического направлений осуществлялась по следующим категориям: пользовательская (студент умеет применять готовые электронные образовательные ресурсы для реализации целей учебно-воспитательного процесса); технологическая (студент умеет применять электронные образовательные ресурсы для проектирования и проведения учебных занятий) и профессиональная (студент умеет применять электронные учебно-методические комплексы, осуществлять рефлекссию собственной деятельности и способен к самосовершенствованию в данной области). В результате обучения большинство обучающихся достигли профессионального уровня компетентности в области применения средств ИКТ в профильно-предметной дея-

тельности, что свидетельствует о целесообразности внедрения учебных пособий в учебный процесс математического, физического, филологического факультетов, а также факультетов информатики и иностранных языков.

В ГОУ ВПО «Пермский государственный университет» апробирован учебно-методический комплект «Информатика в профильной школе», состоящий из учебника для 10 класса «Информатика и ИКТ, Профильный уровень», практикума и пособия для учителя. В 2010-2011 учебном году проводилась апробация учебника. Методическое обеспечение процесса апробации в 10 классах школ РФ было реализовано в форме сетевого семинара для учителей информатики на сайте, через который учителям предоставлялись следующие учебно-методические материалы: авторские лекции-презентации по вопросам методики преподавания курса; материалы компьютерного практикума; учебные планы и методические разработки уроков; авторские электронные образовательные ресурсы. Для обсуждения методических проблем преподавания курса использовался Интернет-форум.

На базе Челябинского государственного университета разработана Layer-технология дидактического проектирования учебного курса, представленного в электронном виде. Она предполагает построение с помощью разработанного технологического инструментария (блочно-модульной организации и дидактического слоения) граф-плана ЭУК (графическая структура, отражающая не только авторскую иерархию теоретической части учебного материала какого-либо курса, но и дидактические слои ЭУК, сформированные автором и представляющие авторские составляющие методической компоненты процесса обучения). Выявлены особенности построения граф-плана, описана последовательность выполняемых автором ЭУК действий, которая обеспечит создание авторского проекта ЭУК в соответствии с предложенной Layer-технологией проектирования. Разработанная технология может быть использована при дидактическом проектировании электронных учебных курсов для системы традиционного или открытого образования.

В ходе исследований на базе Тульского филиала Московского института комплексной безопасности разработана программа курса «Моделирование систем» для специальности «Организация и технология защиты информации», основными блоками которой являются: Теоретические основы моделирования сложных систем; Вероятностные модели систем защиты информации; Системы массового обслуживания; Информационные модели технологических процессов на основе CASE-средств; Сетевые модели систем управления. Реализация программы позволила повысить качество обучения в экспериментальной группе по сравнению с контрольной группой на 12-16%.

На курсах повышения квалификации в Учебно-методическом центре гражданской обороны и по чрезвычайным ситуациям Тульской области и в ГОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления» апробирована имитационная модель процесса автоматизированного обучения специалистов в области управления, прошедшая отладку и настройку с использованием пакета Mathcad (v.14). Имитационная модель направлена на решение: комплекса типовых управленческих задач; управленческих задач с элементами

расчета и анализа; нестандартных управленческих задач с применением средств моделирования и интеллектуальной поддержки. Степень обученности слушателей оценивалась через вероятность успешного решения задач на заданном интервале времени. По результатам апробации установлено следующее: модель позволяет прогнозировать продолжительность автоматизированного обучения для разных уровней базовой подготовки с точностью до 15-20%; с использованием модели определяется рациональное соотношение между группами управленческих задач, используемых при обучении.

На базе Московского государственного технического университета, Института электронной техники г. Зеленограда разработана программа курса «Основы обеспечения качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ», представленная в виде следующих блоков: Эволюция развития понятия «качество». Системы менеджмента качества и их сертификация; Сертификация продукции. Нормативные документы по сертификации продукции; Система добровольной сертификации аппаратно-программных и информационных комплексов образовательного назначения; Экспертиза педагогической продукции, реализованной на базе информационных и коммуникационных технологий; Основные методы оценивания качества педагогической продукции, реализованной на базе информационных и коммуникационных технологий. В процессе апробации программы на кафедре «Системная среда качества» со студентами 3-4 курсов (48 человек) в ходе изучения дисциплин «Средства и методы управления качеством» и «Сертификация систем качества» у большинства студентов (82%) сформированы компетенции в области оценивания качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ.

В ходе экспериментальной работы, проводимой в Серпуховском военном институте ракетных войск, апробированы методические рекомендации по созданию автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний на основе вероятностно-лингвистического подхода к формализации педагогической информации. В результате обучения преподавателей кафедры «Автоматизированные системы контроля СВО» у большинства преподавателей (87%) сформированы необходимые знания, умения и навыки в области: организации и проведения экспертного опроса и формирования исходной педагогической информации при решении задачи лингвистической классификации знаний по дисциплинам кафедры; основ теории нечетких множеств, а также понятий лингвистической и нечеткой переменных, способов их применения для формализации педагогической информации; построения функций принадлежности нечетких множеств, формализующих значения лингвистической переменной «оценка»; использования средств ИКТ (на примере MS Excel) при формализованном вводе и обработке статистических данных; использования средств ИКТ (на примере MS Excel) для построения условных программ принятия решений.

Основной целью экспериментальных исследований в ГОУ СПО «Королевский колледж космического машиностроения и технологий» являлось исследование влияния набора адаптивных семантических моделей на формирование у студентов (76 человек) в процессе обучения информатике системных, структурно-организованных, обобщенных знаний и обеспечение повышения уровня

их фундаментальной подготовки, а также логико-алгоритмической культуры. В процессе экспериментальной работы был осуществлен отбор контрольных и экспериментальных групп студентов; созданы необходимые условия для проведения занятий в контрольных группах студентов по традиционной методике обучения с использованием электронных курсов; в экспериментальных группах студентов занятия организованы с использованием электронных адаптивных семантических моделей. Эффективность использования набора адаптивных семантических моделей проверялась по следующим критериям: качество усвоения учебного материала студентами; время, затрачиваемое на контроль знаний обучаемых; время, затраченное преподавателем на изложение учебного материала. В результате апробации были получены следующие результаты: средняя оценка знаний увеличилась на 0,6 балла; время изложения учебного материала сокращено в 1,5 раза; время, потраченное на контроль знаний обучаемых, сокращено в 1,4 раза. В результате экспериментальной работы разработаны методические рекомендации по использованию адаптивных семантических моделей в обучении и контроле знаний по дисциплинам естественно-математического цикла.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ВНЕДРЕНИЮ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК

Научные разработки Учреждения РАО «Институт информатизации образования» успешно внедряются в социальную практику.

В учебный процесс Академии социального образования (г. Казань) внедрены монография «Здоровьеформирующее образование: сущность и технологии» и программа дополнительного профессионального образования по курсу «Медико-психологические аспекты применения средств информационных и коммуникационных технологий», а также концепция «Типизация возможных негативных психологических, медицинских и социальных последствий использования информационных и коммуникационных технологий в образовании» и методические рекомендации по предотвращению негативных медицинских последствий использования ИКТ в образовании (Мухаметзянов И.Ш.).

В 8-11 классах МОУ «Софринская средняя общеобразовательная школа № 2 Пушкинского муниципального района Московской области» (г. Софрино Московской области) внедрены методические рекомендации к комплексному использованию электронных средств учебного назначения в процессе обучения математике (Мартиросян Л.П., Никонова Н.В.).

Методические рекомендации для администрации образовательного учреждения по управлению персоналом Центра физической культуры и здоровья пользователя ИКТ внедрены в учебный процесс Российского государственного университета физической культуры, спорта, молодежи и туризма (г. Москва) и Московского пилотного центра Современной гуманитарной академии (Димова А.Л.).

В Уральской государственной медицинской академии, научно-практическом реабилитационном центре «БОНУМ», Институте физики металлов Уральского отделения РАН, Уральском государственном техническом университете (УПИ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина) внедрена методическая система подготовки кадров информатизации образования в системе высшего и дополнительного педагогического образования (Козлов О.А.).

В ГОУ ВПО «Череповецкий государственный университет» в рамках дисциплины «Единое информационное образовательное пространство» внедрены методические рекомендации по подготовке педагогических кадров в области организации функционирования образовательного пространства. В систему повышения квалификации учителей информатики на базе Методического объединения г. Череповца внедрены методические рекомендации по организации и осуществлению обучения в условиях функционирования образовательного пространства (Касторнова В.А.).

Программа подготовки учителя-предметника к педагогическому творчеству средствами информационных технологий внедрена в учебный процесс подготовки будущих учителей истории ГОУ ВПО «Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова» (Шмакова А.П.).

В учебный процесс подготовки магистров по направлению 050200.68 «Педагогическое образование (профиль «Информатика») ГОУ ВПО «Российский

государственный социальный университет» внедрены программы: «Комплексная оценка качества педагогической продукции»; «ИКТ в науке и образовании»; «ИКТ в организации учебного процесса»; «Распределенный информационный образовательный ресурс» (Ежова Г.Л.).

В учебный процесс Омского государственного педагогического университета внедрены тесты для оценивания ИКТ-компетентности учителей следующих профилей: «Технологическое образование», «Художественное образование» (Лапчик М.П., Рагулина М.И., Удалов С.М.).

В учебный процесс математического и филологического факультетов, факультетов информатики и иностранных языков ГОУ ВПО «Омский государственный педагогический университет», а также в филиале в г. Таре внедрены учебные пособия «Информационные технологии в математическом образовании»; «Информационные технологии в филологическом образовании» (Лапчик М.П., Рагулина М.И., Морозов И.Ю.).

Методические рекомендации «Подготовка студентов инженерно-строительных специальностей на базе проективно-информационного подхода с использованием средств ИКТ» внедрены в учебный процесс Института градостроительства, управления и региональной экономики Сибирского федерального университета (Богомаз И.В.).

С целью определения перечня компетенций деятельности педагогов в области ИКТ в практику работы с преподавателями учебных заведений Санкт-Петербургский колледж информационных технологий, Санкт-Петербургский экономико-технологический колледж питания, Педагогический колледж № 1 им. А.Н. Некрасова, Санкт-Петербургская медицинская академия им. И.И. Мечникова внедрены учебные курсы на базе дистанционных образовательных технологий: «Повышение квалификации преподавателей колледжа Информационных технологий» (Лебедева М.Б., Шилова О.Н.), «Тренировочный курс СПб Колледжа Питания» (Лебедева М.Б.), «Школа Динамика» (Лебедева М.Б.) (дистанционные курсы размещены на сайте [www.ipogao.org.ru/moodle](http://www.ipogao.org.ru/moodle)).

Материалы учебника «Использование информационных и коммуникационных технологий в деятельности педагога профессионального образования» внедрены в учебный процесс подготовки специалистов по направлению 051000 «Профессиональное обучение по отраслям» Санкт-Петербургского университета сервиса и экономики (Лебедева М.Б.).

В практику подготовки будущих учителей информатики в ГОУ ВПО «Пермский государственный университет» - Национальный исследовательский университет (г. Пермь) внедрен учебно-методический комплект «Информатика в профильной школе» (учебник, практикум, пособие для учителя) для изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе на профильном уровне (Хеннер Е.К., Семакин И.Г.).

Принципы, алгоритмы и модели дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения пользователей ПК в нестационарных человеко-машинных системах внедрены в научно-исследовательскую работу

студентов с использованием Web-технологий и среды Интернет при МГТУ им. Н.Э. Баумана (Манушин Э.А., Пученков Л.Н.).

В работу научно-педагогической электронной библиотеки РАО внедрены системные требования к архитектуре навигационной системы. На странице <http://bibrao.gnpbu.ru/> представлен действующий прототип электронной библиотеки РАО, который актуален для ученых, преподавателей, студентов и библиотекарей, как России, так и ближнего и дальнего зарубежья (Маркарова Т.С.).

В учебный процесс Тульского филиала Московского института комплексной безопасности внедрена программа курса «Моделирование систем» для специальности «Организация и технология защиты информации» (Надеждин Е.Н., Смирнова Е.Е.).

В учреждении РАО «Институт информатизации образования» в практику подготовки экспертов по сертификации педагогической продукции внедрена программа курса «Основы обеспечения качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ» и используются усовершенствованные технические условия для оценки качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ – «Электронные средства учебного назначения. Техникотехнологические, эргономические, содержательно-педагогические характеристики и методы оценки» (Граб В.П.).

Единые математические модели оценивания качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, на основе квалиметрического подхода к интегративной оценке показателей апробированы и внедрены в процесс проведения сертификационных испытаний продукции, обучения экспертов и аккредитации испытательных лабораторий в ИИО РАО (система добровольной сертификации аппаратно-программных и информационных комплексов образовательного назначения «АПИКОН») (Граб В.П.).

В учебный процесс Института международных социально-гуманитарных связей (г. Москва) внедрен пакет базовых нормативных документов «Система менеджмента качества системы высшего профессионального образования», включающий: «Руководство по качеству», «Управление документацией», «Управление записями», «Управление несоответствующей продукцией», «Внутренние аудиты СМК», «Корректирующие действия», «Предупреждающие действия» и учитывающий специфику деятельности образовательного учреждения (Граб В.П.).

Методические рекомендации по созданию автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний на основе вероятностно-лингвистического подхода к формализации педагогической информации, направленные на активизацию познавательной деятельности обучающихся, внедрены в учебный процесс Серпуховского военного института ракетных войск (Данилюк С.Г.).

В процесс обучения математике, информатике, русскому языку Красноярского государственного педагогического университета, Сибирского федерального университета и ряда школ г. Красноярска внедрена модель телекоммуникационной диагностики знаний и обучения на основе гипертекстовой технологии, обеспечивающая подбор заданий для каждого

испытуемого в соответствии с его уровнем подготовленности. Web-приложение диагностики знаний, реализующее 4 модели тестирования (классическое, внешнее адаптивное, внутреннее адаптивное и смешанное адаптивное) доступно в Интернете по адресу: <http://sde.sfu-kras.ru/> (Пак Н.И.).

В учебный процесс подготовки специалистов гуманитарного профиля в ГОУ ВПО «Дальневосточный государственный гуманитарный университет» внедрено психолого-педагогическое тестирование, которое позволяет: вести систематическое наблюдение за развитием общекультурных и профессиональных компетенций студентов; прогнозировать конечный результат обучения; формировать необходимые компетенции выпускника (Поличка А.Е., Кочубей И.А.).

В учебный процесс факультетов информационных технологий ГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет» и ФГОУ «Королевский колледж космического машиностроения и технологии» внедрены методические подходы к проектированию логической структуры учебного материала на основе семантических моделей, направленные на структуризацию и систематизацию понятий и объектов предметной области (информатика) (Шихнабиева Т.Ш.).

В процесс обучения информатике учащихся 5-6 классов МОУ «Ивановская средняя общеобразовательная школа» Истринского района Московской области внедрены методические рекомендации по организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности (Босова Л.Л.).

В ГОУ ВПО «Челябинский государственный университет» при создании электронных учебных пособий преподавателями используются методические рекомендации «Использование технологического инструментария дидактического проектирования учебного курса, представленного в электронном виде» (Матушкин С.Е., Овчинникова К.Р., Сташкевич И.Р.).

В Рязанском государственном университете имени С.А. Есенина внедрено электронное портфолио применительно к профессорско-преподавательскому составу вуза, направленное на: обеспечение эффективного контроля и взаимодействия подразделений вуза, участвующих в образовательном процессе; совершенствование контроля за деятельностью ППС; автоматизацию документооборота и отчетности; создание условий для профессионального роста ППС; построение единого информационного пространства, удобного для организации управленческой деятельности вузом, отражающей профессиональную деятельность ППС (Герова Н.В., Андреев В.В., Лихачев В.Е.).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе исследования психолого-педагогических, социально-правовых и физиологических основ развития информатизации образования выявлены и обоснованы основные направления развития информатизации образования на долгосрочную перспективу в условиях реализации возможностей информатизации и массовой коммуникации современного общества, моделирования управления сложными технологическими и социальными системами. Выявлены и описаны сравнительные характеристики основных компонент дидактики и педагогической науки в условиях информатизации образования. Определены основные направления развития дидактики в условиях информатизации образования. Проанализировано современное состояние теории и практики разработки и использования Интернет-радио и Интернет-телевидения в формировании информационно-коммуникационной социальной среды. На основе анализа и обобщения научно-педагогических исследований и технологических разработок в области реализации в образовательных целях стереоскопически представленной аудиовизуальной информации и тактильного неконтактного информационного взаимодействия обучаемого и обучающего с объектами «виртуального трехмерного пространства» выявлены возможности, актуальные для совершенствования учебного процесса. Систематизированы и обобщены медико-психологические подходы к формированию требований к функционированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды образовательного учреждения. Выявлены и обоснованы научно-педагогические основы разработки программ дополнительного профессионального образования в области медицинских и психологических аспектов применения средств ИКТ. Выявлены и типизированы возможные негативные психолого-педагогические, медицинские и социальные последствия использования ИКТ в образовании, предупреждение которых обеспечит совершенствование научно-методических подходов к формированию информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения, функционирующей в здоровьесберегающих условиях. Выявлены процедуры «обучения» интеллектуальных систем образовательного назначения и обоснованы подходы к их реализации. Разработаны принципы дидактико-методического обеспечения автоматизированных рабочих мест, используемых при проведении занятий в учебном ситуационном центре в аспекте деятельностно- и средоориентированных подходов. Определена структура и разработано содержание подготовки учителя математики в области использования средств ИКТ в профессиональной деятельности. Разработана модель распределенного формирования свободной, оперативно обновляемой автоматизированной информационной системы вуза на базе национальных вузовских ИТ-консорциумов. Проанализировано современное состояние научно-педагогических исследований и технологических разработок в области создания и использования информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов. Разработана модель продуктивной (на-

правленной на саморазвитие обучающегося) деятельности педагога в сетевой информационной среде.

Разработаны теоретические положения создания и функционирования методической системы подготовки кадров информатизации образования в системе высшего и дополнительного педагогического образования. Разработана блочно-модульная структура содержания подготовки кадров информатизации образования в области разработки и использования сетевых информационных ресурсов образовательного назначения. Обоснованы структура и содержание подготовки магистров в области нанодиагностики, стандартизации и сертификации продукции наноиндустрии. Разработана концепция формирования нанотехнологической культуры у школьников профильных классов и студентов учреждений среднего профессионального образования технического профиля. Обоснованы научно-педагогические подходы в области реализации дидактических возможностей ИКТ в профессиональной деятельности учителя. Разработаны дидактические основы формирования системы измерителей для тестирования ИКТ-компетентности педагогов профилей: «Технологическое образование» и «Художественное образование». Разработаны теоретико-методологические основы формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов в условиях интеграции гражданского и военно-профессионального образования. Обоснованы методологические и методико-технологические основы системы профессиональной подготовки учителей в рамках социального партнерства педагогического вуза и учреждений общего среднего образования. Обоснованы и разработаны требования к профессиональной деятельности учителя в области информационных и коммуникационных технологий.

В процессе исследования психолого-педагогических основ автоматизации и управления технологическими процессами в сфере образования обосновано и разработано алгоритмическое обеспечение экспертной системы для автоматизированных систем научных исследований. Разработана модель оценки качества деятельности вуза на основе метода факторного анализа результатов мониторинга. Описаны процедуры идентификации текущего состояния образовательного процесса с использованием понятия вероятностно-лингвистической ситуации для автоматизированной системы мониторинга качества внутрифирменной подготовки. Обоснованы педагогико-технологические условия формирования обучающихся выборок для настройки нейросетевой системы оценки качества результатов обучения. Разработаны методы решения задач на основе оптимизации информацион-новычислительного процесса и системы защиты информации в вычислительных сетях на основе целочисленного линейного программирования. Разработаны теоретические принципы дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения в нестационарных человеко-машинных системах. Разработан демонстрационный прототип пилотной версии электронной библиотеки РАО. Выделены кибернетические принципы организационного управления образовательным процессом вуза и обоснован модельный подход к статистическому анализу характеристик системы управления. Разработана концепция создания и использования ресурсов электронной библиотеки РАО. Разработаны интегральные методы анализа способов обра-

ботки информации и качества управления в сфере образования с учетом многовариантности человеко-машинного взаимодействия.

Обоснованы теоретические подходы к комплексной оценке психолого-педагогического, содержательно-методического, дизайн-эргономического, технико-технологического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Обоснованы и разработаны единые математические модели на основе квалиметрического подхода к интегральной оценке показателей качества для оценивания педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, определены способы оценки достоверности полученных результатов и согласованности мнений экспертов при определении значений коэффициентов весомости. Обоснованы и разработаны нормативно-инструктивные материалы, в которых предусмотрены соответствующие правила в отношении всех видов объектов авторского права, в том числе и прав разработчиков педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ. Обоснованы структура и содержание информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий. Обоснованы психолого-педагогические и дизайн-эргономические требования к разработке электронных образовательных ресурсов, обеспечивающих популяризацию знаний в области наноэлектроники.

Теоретически обоснованы возможности совершенствования тестирования на основе адаптивной и игровой оценок знаний студентов технических вузов. Разработана вероятностно-лингвистическая модель для автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний. Систематизированы и обобщены основные методические положения по представлению и контролю знаний в области информатики на основе использования адаптивных семантических моделей. Теоретически обоснована и построена модель оценивания качества тестовых контрольно-измерительных материалов.

Разработано учебно-методическое обеспечение использования средств ИКТ в процессе освоения школьных учебных предметов (в аспекте реализации задач национальной образовательной инициативы «Наша новая школа»). Разработаны научно-методические подходы по использованию технологического инструментария дидактического проектирования учебного курса, представленного в электронном виде. Обоснованы теоретические модели обучения информационной безопасности на ступенях среднего (полного) общего образования. Сформулированы принципы использования электронного портфолио применительно к студентам вуза и профессорско-преподавательскому составу.

В 2011 г. завершены теоретические исследования в области совершенствования научно-педагогических и технологических подходов к разработке и использованию сетевых информационных ресурсов образовательного назначения. Разработаны научно-методические подходы к созданию и использованию сетевых информационных ресурсов образовательного назначения. Создан демонстрационный исследовательский прототип информационной системы, обеспечивающей сетевое взаимодействие, создание и функционирование сетевого информационного ресурса образовательного назначения.

Задачи, запланированные на 2011 г., выполнены полностью.

В 2012 г. планируется обоснование и разработка: научно-педагогических подходов к созданию образовательного пространства, функционирующего на базе информационных и коммуникационных технологий (ИКТ); структуры и содержательного состава научно-педагогического обеспечения информационной деятельности, осуществляемой в информационно-коммуникационной предметной среде; научно-методических подходов к формированию и функционированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения; мер предотвращения возможных негативных психолого-педагогических последствий использования ИКТ в образовании; основных этапов создания и проектирования интеллектуальных систем образовательного назначения; учебно-методического обеспечения информатизации математического образования.

Планируется обоснование и описание: теоретических основ создания методической системы подготовки педагогических кадров в условиях функционирования мирового информационного образовательного пространства; компетентностной модели выпускника магистратуры в области микро и нанотехнологии; структуры содержания переподготовки педагогических кадров учреждений среднего профессионального образования технического профиля в области популяризации знаний о наноиндустрии; психолого-педагогических основ создания и использования интенсивных методических систем обучения инженерных и управленческих кадров использованию ИКТ. Также будут разработаны методические подходы к реализации непрерывной подготовки кадров для системы кооперации в области изучения ИКТ и их использования в образовательной и профессиональной деятельности.

Планируется разработка научно-методических основ автоматизации процессов: управления научно-педагогическими исследованиями; обеспечения безопасности в сфере образования. Предполагается обоснование и разработка педагогико-эргономических основ автоматизации процессов: оценки качества результатов обучения, продвижения в учении; управления и обработки результатов учебного эксперимента, в том числе удаленного доступа; продуцирования распределенного информационного ресурса образовательного назначения локальных и глобальной сетей; обобщения результатов моделирования нейросетевых систем автоматизации процессов оценки качества результатов обучения. Также планируется проведение исследований по разработке и использованию информационного образовательного ресурса, ориентированного на самообучение студентов.

Намечено проведение исследований, направленных на обоснование и разработку: методики комплексного оценивания качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; принципов семантического представления знаний предметной области в интеллектуальных обучающих системах, используемых для подготовки специалистов в области нанотехнологий.

Планируется также проведение исследований, направленных на обоснование и разработку: алгоритмического и программного обеспечения системы мониторинга и итогового контроля знаний, реализующей вероятностно-лингвистический подход к формализации педагогической информации; мето-

дических подходов к декомпозиции модели образовательного контента для автоматизированной системы обучения и контроля знаний, основанной на адаптивных семантических моделях; принципов и критериев структуризации знаний на основе адаптивных семантических моделей для представления в автоматизированной системе обучения и контроля; теоретических подходов к распределенной коллегиальной экспертной подготовке тестовых заданий для автоматизированного педагогического контроля знаний; математической модели оценивания степени согласованности мнений экспертов.

В процессе проведения исследований предполагается обосновать и разработать методические подходы к: использованию ИКТ и компьютерных игровых средств в дошкольном образовании; созданию и использованию адаптивных семантических моделей в процессе обучения информатике в системе СПО и ВПО. Также планируется разработать педагогико-эргономические и дидактико-методические принципы проектирования методической системы обучения студентов информационной безопасности.

Исполнителями проектов по направлению «Методология развития отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» являются сотрудники Учреждения РАО «Институт информатизации образования», в рамках программы объединены исследования пяти Учреждений РАО (Институт образования взрослых, Институт проблем непрерывного образования, Институт педагогического образования, Институт научной информации и мониторинга, НПБ им. К.Д. Ушинского) и более девятнадцати научно-исследовательских коллективов ведущих НИИ и вузов России.

Полученные результаты направлены на реализацию программы фундаментальных научных исследований РАО на 2008-2012 гг. в области информатизации образования.

В структуру научно-исследовательского центра (НОЦ) «Информационные технологии и системы моделирования» 4 октября 2011 г. включена научно-исследовательская лаборатория «Информационные и коммуникационные технологии в образовании» Учреждения РАО «Институт информатизации образования».

В 2011 г. в рамках выполнения НИР по направлению «Методология развития отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях» опубликовано 237 научных работ объемом 619,68 п.л., из них: 8 монографий объемом 122,86 п.л., 1 концепция объемом 3 п.л., 23 сборника научных трудов объемом 183,3 п.л., 42 научных доклада и отчета объемом 21,1 п.л., 14 учебников и учебных пособий объемом 187,38 п.л., 3 образовательные программы объемом 2,5 п.л., 8 методических пособий и рекомендаций объемом 17,61 п.л., 13 электронных изданий образовательного назначения, 125 статья в научных и научно-методических изданиях объемом 81,83 п.л.

Подготовлено 116 работы объемом 211,71 п.л., в том числе: 13 монографий и глав монографий объемом 47,5 п.л., 15 концепций объемом 24 п.л., 26 научных доклада и отчета объемом 41 п.л., 10 аналитических докладов, отчетов и материалов объемом 14 п.л., 2 учебника и учебных пособия объемом 26,21 п.л., 10 образовательных и других программ объемом 11,5 п.л., 12 методических по-

собий и рекомендаций объемом 22 п.л., 8 электронных изданий образовательного назначения, 2 нормативных документа объемом 11 п.л., 18 научные статьи объемом 14,5 п.л.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

### ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗОВАННЫХ В ОТЧЕТЕ ПО НАПРАВЛЕНИЮ 7 «МЕТОДОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ В ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ УСЛОВИЯХ»

**Автоматизированная обучающая система (АОС)** – компьютерная эргатическая система, предназначенная для оптимизации процесса обучения с использованием средств информационных и коммуникационных технологий на основе автоматизации процессов управления деятельностью обучаемого.

**Автоматизированная система лабораторного практикума** – комплекс технических и программных средств, обеспечивающих проведение лабораторных работ и экспериментальных исследований непосредственно с физическими объектами и (или) математическими, информационно-описательными, наглядными моделями, представленными на экране ЭВМ.

**Автоматизированная система управления (АСУ)** – система управления любым объектом, реализующая возможности информационных и коммуникационных технологий, в которой человек принимает непосредственное участие.

**Автоматизированное рабочее место (АРМ)** – комплекс технических, программных и методических средств, обслуживающих рабочее место пользователя, обеспечивающий осуществление информационной деятельности, информационного взаимодействия и доступ к информационным ресурсам.

**База данных (БД)** – поименованная, целостная совокупность данных, которая отображает состояние объектов и их отношений в данной предметной области. БД обеспечивает использование одних и тех же данных в различных приложениях, допускает решение задач планирования, проектирования, исследования, управления. Функционирование БД обеспечивается системой управления базами данных (СУБД). Базой данных иногда называют организованный набор фактов из какой-либо предметной области, информацию, упорядоченную в виде набора элементов записей одинаковой структуры. Для обработки записей используются специальные программы, позволяющие их упорядочить, делать выборки по указанному правилу (правилам).

**База знаний (БЗ)** – организованная совокупность знаний, представленная в форме, которая допускает автоматизированное использование этих знаний на основе реализации возможностей информационных технологий. Базой знаний иногда называют совокупность систематизированных основополагающих сведений, относящихся к определенной области знания, хранящихся в памяти ЭВМ, объем которых необходим и достаточен для решения заданного круга теоретических или практических задач. В системе управления БЗ используются методы искусственного интеллекта, специальные языки описания знаний, интеллектуальный интерфейс. База знаний содержит не только конкретные

факты, но и описание общих закономерностей (например, предметной области). База знаний используется в приложениях искусственного интеллекта для решения задач в определенной области.

**Банк данных (БД)** – совокупность массивов информации длительного хранения, как правило, организованных в библиотеки данных, а также программно-технических средств, обеспечивающих ее накопление, обновление, корректировку и использование.

**Возможности средств информационных и коммуникационных технологий:**

- незамедлительная обратная связь между пользователем и средствами информационных и коммуникационных технологий, определяющая реализацию интерактивного диалога, который характерен тем, что каждый запрос пользователя вызывает ответное действие системы и, наоборот, реплика последней требует реакции пользователя;

- компьютерная визуализация учебной информации об изучаемом объекте, процессе – наглядное представление на экране: объекта, его составных частей или их моделей; процесса или его модели, в том числе скрытого в реальном мире; графической интерпретации исследуемой закономерности изучаемого процесса;

- компьютерное моделирование изучаемых или исследуемых объектов, их отношений, явлений, процессов, протекающих как реально, так и «виртуально» – представление на экране математической, информационно-описательной, наглядной модели адекватно оригиналу;

- архивирование, хранение больших объемов информации с возможностью легкого доступа к ней, ее передачи, тиражирования;

- автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, а также обработки результатов учебного эксперимента с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента;

- автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения.

**Гипермедиа** – гипертекст, в состав которого входит структурированная информация разных типов (текст, иллюстрации, звук, видео и пр.).

**Гиперссылка** – ссылка от одного электронного информационного объекта к другому (например, из текста к примечанию или элементу списка литературы, из одной энциклопедической статьи к другой). Специальные пометки в тексте распознаются программой (браузером), которая осуществляет переход к указанному фрагменту данного текста или к другому файлу, расположенному в общем случае на другом компьютере. Гиперссылки расставляет разработчик текста в соответствии с требованиями браузера.

**Гипертекст (Hyper-Text)** – технология обработки информации, обладающая методом организации данных, который характеризуется следующим: в иерархическую базу данных помещены участки обычного текста (объекты) с возможными иллюстрациями; между объектами установлены именованные связи, являющиеся указателями; на экране компьютера

помещается участок текста, где объекту соответствует визуальная пометка, которой могут служить специально выделенные в тексте слова и окна, содержащие всю или часть информации о данном объекте; эта информация, в свою очередь, может содержать текст, в котором имеются слова, относящиеся к тем или иным объектам, и указатели на другие объекты и (или) соответствующие окна. Гипертекст появился в начале 60-х гг. XX в. и описывал систему, позволяющую получить доступ к любым зафиксированным в системе текстовым данным. При этом в таких системах имелась возможность создания собственной взаимосвязи между различными частями данных. Распространение этого подхода с текстовых данных на доступные ныне в ПЭВМ другие виды данных – графические, звуковые, видео и т.п. – определяет современное представление системы **Гипермедиа (Hyper-Media)**.

**Дистанционное обучение** – интерактивное взаимодействие как между обучающим и обучаемым (обучающимся) или обучаемыми (обучающимися), так и между ними и интерактивным источником информационного ресурса (например, web-сайта или web-страницы), отражающее все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), осуществляемое в условиях реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий (незамедлительная обратная связь между пользователем и средством обучения; компьютерная визуализация учебной информации; архивное хранение больших объемов информации, их передача и обработка; автоматизация процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения, организационного управления учебной деятельностью и контроля результатов усвоения учебного материала).

**Здоровьесберегающая информационно-коммуникационная образовательная среда** – специально организованные условия информационного взаимодействия образовательного назначения в образовательном учреждении, ориентированные на сохранение, формирование и развитие индивидуального здоровья участников педагогического процесса, на формирование у обучающихся эффективной модели социальных связей и навыков позитивной коммуникации.

**ИКТ-компетентность учителя** – обладание ИКТ-компетенцией.

**ИКТ-компетенция учителя** – неразрывно связанные между собой как в содержательном, так и в деятельностном аспектах научно-педагогические знания и умения в области:

- реализации дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий в процессе преподавания учебных дисциплин;
- осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия между участниками учебно-воспитательного процесса в условиях использования потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальной информационных сетей;
- психолого-педагогической и содержательно-методической оценки качества электронных изданий образовательного назначения, электронных средств

учебного назначения и учебно-методических комплексов, в состав которых они включены;

- предотвращения возможных негативных последствий использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе;

- автоматизации обработки результатов учебного эксперимента;

- автоматизации поиска, сбора, обработки, передачи учебной информации;

- автоматизации информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления образовательным учреждением на базе информационных и коммуникационных технологий.

**Индивидуальная образовательная траектория студентов по физической культуре** – это последовательность реализации ими основных разделов учебной программы по дисциплине «Физическая культура», предполагающая возможность выбора виртуального режима работы с учебным продуктом, также организационных форм и времени освоения учебного материала в учебном процессе, выстроенная в определенной логике в соответствии с индивидуальными, когнитивными, физическими и психофизиологическими особенностями обучаемых, приводящая к гарантированному получению ими знаний, достижению уровней общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, соответствующих требованиям Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по данной дисциплине.

**Инструментальное программное средство (ИПС)** – программное средство (совокупность программных средств), предназначенное для конструирования программных средств (систем) учебного назначения, подготовки или генерирования учебно-методических и организационных материалов, создания графических или музыкальных включений, сервисных «надстроек» программы. Наполнение ИПС предметным содержанием позволяет создавать различные типы ПС учебного назначения или ПС «смешанного» назначения.

**Интегративно-модульный подход** - данный подход синтезирует идею интеграции содержательной и процессуальной сторон обучения с идеей модульного обучения. С одной стороны, интегративно-модульный подход предполагает, что содержание обучения будущих и действующих педагогов формируется через систему модулей, соответствующих формируемым профессиональным компетенциям. С другой стороны, предполагается, что должна осуществляться интеграция содержательного и профессионального компонентов.

Интегративно-модульный подход включает парадигмальную, синтагматическую и прагматическую составляющие.

**Интеграция базового инженерно-технического и военно-профессионального образования** – процесс и результат взаимодействия его структурных элементов, сопровождающиеся ростом системности и уплотненности знаний студентов (курсантов) вуза (военного вуза), совершенствованием их военно-специальной подготовки, а также повышением мотивации к изучению базовых инженерно-технических (специальных) и общеобразовательных дисциплин.

**Интерактивный диалог** – взаимодействие пользователя с программной (программно-аппаратной) системой, характеризующееся (в отличие от диалогового, предполагающего обмен текстовыми командами, запросами и ответами, приглашениями) реализацией более развитых средств ведения диалога (например, возможность задавать вопросы в произвольной форме, с использованием «ключевого» слова, в форме с ограниченным набором символов и пр.); при этом обеспечивается возможность выбора вариантов содержания учебного материала, режима работы с ним. Интерактивный режим взаимодействия пользователя с программной системой характерен тем, что каждый его запрос вызывает ответное действие от системы и, наоборот, реплика последней требует реакции пользователя.

**Информатизация образования** – целенаправленно организованный процесс обеспечения сферы образования теорией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок, ориентированных на реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий, применяемых в комфортных и здоровьесберегающих условиях.

Информатизация образования – новая область педагогической науки, включающая в себя подсистемы обучения, воспитания, просвещения и интегрирующая психолого-педагогические, социальные, физиолого-гигиенические, технико-технологические научно-практические исследования, находящиеся в определенных взаимосвязях, отношениях между собой и образующие определенную целостность, обеспечивающую сферу образования методологией, теорией, технологией и методикой решения следующих проблем и задач:

- научно-педагогические, методические, нормативно-технологические и технические предпосылки развития образования в здоровьесберегающих условиях информационного общества массовой коммуникации и глобализации;

- методологическое обоснование и разработка моделей инновационных и развитие существующих педагогических технологий (в том числе форм, методов и средств обучения) эффективного и безопасного применения средств информационных и коммуникационных технологий в различных звеньях образования;

- разработка исследовательских, демонстрационных прототипов электронных средств образовательного назначения, в том числе программных инструментальных средств и систем;

- использование распределенного информационного ресурса Интернет и разработка технологий информационного взаимодействия образовательного назначения на базе глобальных телекоммуникаций;

- продуцирование педагогических приложений в сетях на базе потенциала распределенного информационного ресурса открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа;

- разработка средств и систем автоматизации процессов обработки учебного исследовательского, демонстрационного, лабораторного эксперимента – как реального, так и «виртуального»;

- создание и применение средств автоматизации для психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых, их продвижения в учении, установления интеллектуального потенциала обучающегося;

- осуществление педагогико-эргономической оценки средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования в здоровьесберегающих условиях;

- автоматизация управления системой образования на основе использования баз и банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, телекоммуникационных сетей, а также совершенствование процессов автоматизации управления образовательным учреждением (системой образовательных учреждений).

**Информатизация общества** – глобальный социальный процесс, особенность которого состоит в том, что доминирующим видом деятельности в сфере общественного производства является сбор, накопление, обработка, хранение, передача, использование, продуцирование информации, осуществляемые на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также разнообразных средств информационного взаимодействия и обмена. Информатизация общества обеспечивает активное использование постоянно расширяющегося интеллектуального потенциала общества, сконцентрированного в печатном (электронном) фонде, в научной, производственной и других видах деятельности его членов; интеграцию информационных технологий с научными, производственными, иницирующую развитие всех сфер общественного производства; интеллектуализацию трудовой деятельности; высокий уровень информационного обслуживания, доступ любого члена общества к источникам достоверной информации; визуализацию представляемой информации; существенность используемых данных.

**Информатизированное рабочее место (ИРМ)** – комплект программно-методического и нормативно-инструктивного обеспечения информационного взаимодействия сотрудников образовательного учреждения с коллегами по образовательному процессу.

**Информационная деятельность** – деятельность по регистрации, сбору, обработке, хранению, передаче, отражению, транслированию, тиражированию, продуцированию информации об объектах, явлениях, процессах, как реально протекающих, так и представленных виртуально, и скоростная передача любых объемов информации, представленной в различной форме, с использованием средств информационных и коммуникационных технологий.

**Информационная подготовка (ИП)** – обязательная составляющая образовательного процесса, направленная на подготовку специалистов, способных эффективно применять средства информационных и коммуникационных технологий в процессе осуществления своей профессиональной деятельности.

**Информационная технология (ИТ)** – часть научной области информатики, представляющая собой совокупность средств, способов, методов автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования,

продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых результатов. Информационная технология, реализация которой осуществляется с помощью средств микропроцессорной, вычислительной («компьютерной») техники отличается следующими характерными особенностями:

- реализация возможностей современных программных, программно-аппаратных и технических средств и устройств, функционирующих на базе микропроцессорной и вычислительной техники, средств и систем передачи, транслирования информационных ресурсов, информационного обмена;

- использование специальных формализмов (логико-лингвистических моделей) для представления декларативных и процедурных знаний в электронной форме; при этом логико-лингвистическое моделирование резко расширяет возможности решения задач для трудно или совсем неформализуемых областей знаний и сфер деятельности;

- обеспечение прямого (без посредников) доступа к диалоговому режиму при использовании профессиональных языков программирования и средств искусственного интеллекта;

- обеспечение простоты процесса взаимодействия пользователя с компьютером, исключение необходимости регулятивного сопровождения.

**Информационное взаимодействие (ИВ)** – взаимодействие между пользователями, основанное на осуществлении процесса передачи-приема информации, представленной в любом виде (символы, графика, анимация, аудио-, видеоинформация) при реализации обратной связи, развитых средств ведения диалога при обеспечении возможности сбора, обработки, передачи информации. Структура информационного взаимодействия – это внутренняя форма организации информационного взаимодействия, выступающая как единство устойчивых взаимосвязей между ее элементами.

**Информационно-коммуникационная предметная среда** – это совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым(и), преподавателем и средствами информационных и коммуникационных технологий, а также формированию познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием. При этом обеспечивается: деятельность с информационным ресурсом некоторой предметной области с помощью интерактивных средств информационных и коммуникационных технологий; информационное взаимодействие со средствами интерактивных информационных и коммуникационных технологий, взаимодействующих с пользователем как с субъектом информационного общения и личностью; интерактивное информационное взаимодействие между пользователем и объектами предметной среды, отображающей закономерности и особенности соответствующей предметной области (или областей). Функционирование информационно-коммуникационной предметной среды определяется следующими факторами: осуществлением информационного взаимодействия пользователя (пользователей) как между собой (в рамках образовательных взаимодействий),

так и с экранными представлениями изучаемых объектов, влиянием на рассматриваемые процессы или явления, учебные сюжеты, протекающие и развивающиеся на базе использования информационного образовательного ресурса данной конкретной предметной области; возможностью работать в условиях реализации встроенных технологий обучения, ориентированных на обучение закономерностям конкретной предметной области.

**Информационно-коммуникационная среда** – совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом (в том числе распределенным информационным ресурсом), с помощью интерактивных средств информационных и коммуникационных технологий и взаимодействующих с ним как с субъектом информационного общения и личностью. Информационно-коммуникационная среда включает: множество информационных объектов и связей между ними; средства и технологии сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания, средства воспроизведения аудиовизуальной информации; организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы. Общество, создавая информационно-коммуникационную среду, функционирует в ней, видоизменяет и совершенствует ее. В свою очередь, информационно-коммуникационная среда современного общества постоянно детерминируется достижениями научно-технического прогресса. Совершенствование информационно-коммуникационной среды общества инициирует формирование прогрессивных тенденций развития производительных сил, изменение структуры общественных взаимоотношений, взаимосвязей и, прежде всего, интеллектуализацию деятельности всех членов общества во всех его сферах и, естественно, в сфере образования.

**Искусственный интеллект (ИИ)** – информационная система (программная реализация), имитирующая решение человеком достаточно сложных задач в процессе его деятельности, использующая программно-аппаратные средства, позволяющие на основе применения знаний осуществлять решение неформализованных творческих задач, в том числе моделировать некоторые аспекты человеческой деятельности, включая процесс мышления, и обеспечивающие диалог с ЭВМ на естественном для человека языке, а также автоматизацию поведения роботов и робототехнических систем. Искусственный интеллект – направление современных научных исследований, сопровождающих и обуславливающих создание самих систем ИИ, разработанных на базе электронно-вычислительной, микропроцессорной техники и предназначенных для восприятия, обработки, хранения информации, а также формирования решений по целесообразному поведению в ситуациях, моделирующих состояния различных систем (например, природы, общества). Искусственный интеллект понимают еще как моделирование некоторых функций человеческого мозга на базе реализации возможностей информационных технологий.

**Кабинет здоровья** – это практически любая аудитория в среднем и высшем учебном заведениях, оснащенная приборами и средствами оздоровительного назначения. В настоящее время выделены кабинеты здоровья на базе стандартных аудиторий и на базе кабинета информатики.

**Кабинет здоровья на базе кабинета информатики** – предполагает оснащение непосредственно кабинета индивидуальным комплектом для обучающегося, включающим в себя приборы оздоровительного назначения, механические тренажеры, лечебно-реабилитационную мебель. Дополнительно кабинет оснащается приборами для очистки, увлажнения воздуха и кварцевания аудитории, диагностическими комплексами для оценки здоровья занимающихся, их физического и психического состояния. Лаборантская кабинета информатики – зона оздоровительного процесса оснащается вибромассажными устройствами, биомеханическими стимуляторами, аппаратами для магнитотерапии, приборами для очистки, увлажнения, ионизации воздуха, бутилированной водой.

**Кабинет информатики образовательного учреждения** – специализированное подразделение учебного заведения, оснащенное средствами информационных и коммуникационных технологий, обеспечивающее: осуществление деятельности по информационному взаимодействию между обучаемым(ми), обучающим и техническими средствами сбора, накопления, хранения, обработки и передачи информации; обучаемым (обучаемыми), преподавателем и средствами обучения, функционирующими на базе информационных и коммуникационных технологий.

**Компьютерная зависимость (патологический гемблинг)** – психологическая зависимость от виртуальной среды, реализованной на базе информационных и коммуникационных технологий.

**Непрерывная профессиональная подготовка учителей** - это процесс общеобразовательного и профессионального роста специалиста в течение жизни, организационно обеспечивающий все уровни образования (подготовка специалистов в рамках бакалавриата и магистратуры, повышение профессиональной квалификации). Основная цель непрерывной профессиональной подготовки педагогических кадров, заключается в становлении квалифицированного, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, владеющего современными педагогическими и информационными технологиями специалиста, способного к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности.

**Образовательный стандарт (Федеральный государственный образовательный стандарт)** – представляет собой совокупность требований обязательных при реализации основных образовательных программ начального общего, основного общего, среднего (полного) общего, начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования образовательными учреждениями, имеющими государственную аккредитацию.

**Общеобразовательный стандарт в области применения информационных и коммуникационных технологий в процессе изучения конкретного общеобразовательного/учебного предмета или предметной**

**области (ОС применения информационных и коммуникационных технологий данного предмета)** – типовой нормативно-методический документ, устанавливающий термины и их определения, а также требования, обеспечивающие образовательный процесс возможностью использования средств информационных и коммуникационных технологий в процессе изучения конкретного общеобразовательного предмета (предметов).

**Организационное управление образовательным учреждением на основе систем баз данных и средств телекоммуникаций** – упорядочение, приведение к определенной структуре и на единой методологической основе системы информационно-методического обеспечения и ведения делопроизводства, сохранение ее структуры, поддержание режима ее деятельности, состояния, ведущие к достижению определенных целей (поддержание заданной степени комфорта деятельности работника сферы образования при решении задач реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий в процессе информационно-методического обеспечения и организационного управления, в том числе и при ведении делопроизводства; формирование и развитие его информационной культуры, соответствующей этапу информатизации и коммуникации современного общества).

**Открытое образование** – образование, доступное любому желающему, без анализа его исходного уровня знаний, использующее технологии и методики дистанционного обучения и обеспечивающее обучение в режиме, удобном обучающемуся.

**Подготовка инженерно-технологических кадров информатизации** – научное направление и практическая деятельность, ориентированные на разработку содержания и методики подготовки специалистов по автоматике, сервисному обслуживанию сложной техники и защите информации, работающих в условиях информатизации общества массовой глобальной коммуникации, способных осуществлять информатизацию на предприятии (фирме, отделе и т.д.), производящих и эксплуатирующих информационные системы и технологии обслуживания научных исследований, транспортных и телекоммуникационных сетей.

**Подготовка кадров информатизации образования** – научное направление и практическая деятельность, ориентированные на разработку содержания и методики подготовки педагогических кадров, работающих в условиях информатизации общества массовой глобальной коммуникации, способных осуществлять информатизацию в учебном заведении, компетентных как в области реализации основных направлений информатизации образования, так и прикладных аспектов применения средств информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности.

**Подготовка педагогических кадров информатизации** – научное направление и практическая деятельность, ориентированные на разработку содержания и методики подготовки педагогических кадров, работающих в условиях информатизации общества массовой глобальной коммуникации, способных осуществлять информатизацию в учебном заведении, компетентных как в об-

ласти реализации основных направлений информатизации образования, так и прикладных аспектов применения средств ИКТ в своей профессиональной деятельности.

**Подготовка управленческих кадров информатизации** – научное направление и практическая деятельность, ориентированные на разработку содержания и методики подготовки управленческих кадров, работающих в условиях информатизации общества массовой глобальной коммуникации, способных осуществлять информатизацию предприятия (организации, фирмы), компетентных как в области реализации основных направлений информатизации управления деятельностью и управления персоналом, так и прикладных аспектов применения средств ИКТ в своей профессиональной деятельности.

**Представление знаний** – способ формального выражения всех видов знаний (представимых для машинной обработки), который используется для обработки знаний в системах искусственного интеллекта; способ преобразования человеческих знаний в совокупности символов и связей между ними, пригодных для хранения в памяти компьютера и использования их для решения задач на ЭВМ.

**Продуцирование информации** – деятельность по созданию информационного продукта, отличающегося определенными существенными признаками, характеризующими его качество или принадлежность к определенной сфере использования.

**Проективно-информационный подход** определяется, как способ, обеспечивающий отбор содержания обучения, адекватно квалификационным требованиям к специалистам рассматриваемой отрасли и достижениям научно-технического прогресса (НТП) и развитие методических систем обучения студентов в условиях использования средств информационных и коммуникационных технологий.

**Профессиональный стандарт педагогической деятельности в области информационных и коммуникационных технологий** – представляет систему требований к педагогическому работнику, определяющая возможность использования информационных и коммуникационных технологий для решения профессиональных педагогических задач и успешного осуществления педагогической деятельности.

**Психолого-педагогическое воздействие (влияние) лонгирующего характера**, оказываемое на обучающегося – результат осуществления учебной деятельности в информационно-коммуникационной предметной среде, которое ориентировано на снятие психологических барьеров, развитие мышления, памяти, внимания, наблюдательности, реакции на непредвиденные ситуации, эстетических вкусов, оценок, формирование абстрактных образов и понятий.

**Распределенный информационный ресурс образовательного назначения** – совокупность научно-педагогической, учебно-методической, хрестоматийной, нормативно-инструктивной, технической, организационной информации, программных средств и систем образовательного назначения, представленных в формате, обеспечивающем их технико-технологическую

поддержку в локальных и глобальной сетях и хранящихся на различных серверах.

**Сайт** – набор web-страниц, составляющих единое целое (посвященных какой-либо одной тематике, либо принадлежащих одному и тому же автору), как правило, размещенных на одном и том же сервере, имеющих одно и то же доменное имя и связанных между собой перекрестными ссылками.

**Система автоматизированного проектирования (САПР)** – комплекс технических и программных средств, позволяющих создавать всю необходимую конструкторскую и технологическую документацию на отдельные изделия, здания и сооружения. Одна из самых распространенных САПР на базе персонального компьютера – AutoCAD.

**Система измерителей для оценки ИКТ-компетентности** – специально подобранные проверочные задания специфической формы, позволяющие количественно оценить учебные достижения.

**Система непрерывной профессиональной подготовки учителей в области использования средств информационных и коммуникационных технологий** – это суммативная образовательная система, включающая цели, содержание, средства, формы и методы обучения, воспитания и развития школьников, студентов, учителей на этапах допрофессионального, базового профессионального и послепрофессионального образования, включая самосовершенствование личности.

**Средства информационных и коммуникационных технологий (средства информационных и коммуникационных технологий)** – программные, программно-аппаратные и технические средства и устройства, функционирующие на базе микропроцессорной, вычислительной техники, а также современных средств и систем транслирования информации, информационного обмена, обеспечивающие операции по сбору, продуцированию, накоплению, хранению, обработке, передаче информации и возможность доступа к информационным ресурсам локальных и глобальных компьютерных сетей. К средствам информационных и коммуникационных технологий относятся: ЭВМ, ПЭВМ; комплекты терминального оборудования для ЭВМ всех классов, локальные вычислительные сети, устройства ввода-вывода информации, средства ввода и манипулирования текстовой и графической информацией, средства архивного хранения больших объемов информации и другое периферийное оборудование современных ЭВМ; устройства для преобразования данных из графической или звуковой форм представления данных в цифровую и обратно; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией (на базе технологий мультимедиа и «Виртуальная реальность»); системы искусственного интеллекта; системы машинной графики, программные комплексы (языки программирования, трансляторы, компиляторы, операционные системы, пакеты прикладных программ и пр.) и др.; современные средства связи, обеспечивающие информационное взаимодействие пользователей как на локальном уровне (например, в рамках одной организации или нескольких

организаций), так и глобальном (в рамках всемирной информационной сети Интернет).

**Стандартизация в области применения информационных и коммуникационных технологий в процессе изучения общеобразовательных предметов** – установление в рамках организаций сферы общего среднего образования единых норм и требований, предъявляемых:

- к предоставлению (обеспечению) возможностей применения определенных видов средств информационных и коммуникационных технологий, используемых в процессе изучения конкретного общеобразовательного/учебного предмета (предметной области),

- к сформированности представлений, знаний, умений, навыков осуществления учебной деятельности с использованием средств информационных и коммуникационных технологий в процессе освоения содержательных линий изучения конкретного общеобразовательного/учебного предмета (предметной области).

**Структурно-логическая модель развития личностных качеств военного инженера** – системное описание совокупности мотивов, целей, содержания обучающего процесса, дидактических принципов их реализации, а также способов диагностирования и корректирования учебно-воспитательного процесса.

**Телекоммуникации** – термин образован от греческого tele (далеко, вдаль) и латинского – communicatio (общение). Современное значение термина «телекоммуникации» подразумевает такие средства дистантной передачи информации и информационного ресурса, как радиосвязь, телевизионная, телефонная, телеграфная, телетайпная, оптоволоконная, спутниковая связь, основанные на применении современной компьютерной техники, информационных технологиях с привлечением оптоволоконных технологий.

**Тестирование** – измерение или формализованное оценивание на основе тестов, завершающееся количественной оценкой, опирающейся на статистически обоснованные шкалы и нормы.

**Технология гипермедиа** – см. Гипертекст, Гипермедиа.

**Технология гипертекста** – см. Гипертекст.

**Технология мультимедиа** – информационная технология, основанная на одновременном использовании различных средств представления информации и представляющая совокупность приемов, методов, способов и средств сбора, накопления, обработки, хранения, передачи, продуцирования аудиовизуальной, текстовой, графической информации в условиях интерактивного взаимодействия пользователя с информационной системой, реализующей возможности мультимедиа-операционных сред. Средства технологии мультимедиа представляют совокупность приемов, методов, способов продуцирования, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации. Технология мультимедиа позволяет интегрированно представлять на экране компьютера любую аудиовизуальную информацию, реализуя при этом развитый интерактивный диалог пользователя с системой. При этом система обеспечивает возможность выбора (по результатам анализа действий

пользователя) нужную линию развития представляемого сюжета или ситуации. Изначально эта технология была основана на использовании компакт-диска CD-ROM (compact disc read only memory) – CD-audio, CD-video, CD + G, CD-information, CD-phono, CD-TV, LV (Laser Vision). В настоящее время мультимедиа-операционные среды позволяют интегрировать аудиовизуальную информацию, представленную в различной форме (видеофильм, текст, графика, анимация, слайды, музыка), используя возможности интерактивного диалога, в условиях функционирования информационных сетей. В настоящее время активно развиваются различные способы разработки мультимедиа-приложений в сетях (локальных, глобальной). В обучении технологию мультимедиа реализуют как в программных средствах образовательного назначения, так и современных электронных изданиях. Обычно в информацию со звуковым сопровождением, но и обеспечивают интерактивное взаимодействие пользователя с системой, инициируя создание предметной среды.

**Технология телекоммуникаций** – совокупность приемов, методов, способов обработки, информационного обмена, транспортировки, транслирования информации, представленной в любом виде (символьная, текстовая, графическая, аудио- видеoinформация) с использованием современных средств связи, обеспечивающих информационное взаимодействие пользователей как на локальном уровне (например, в рамках одной организации или нескольких организаций), так и глобальном, в том числе и в рамках Всемирной информационной сети Интернет. Современные средства и системы технологии телекоммуникаций функционируют на основе синтеза компьютерных сетей (локальных, глобальных) и средств телефонной, телевизионной, спутниковой связи, объединяются в системы передачи-приема, обеспечивают информационное взаимодействие как отдельных конкретных пользователей, так и учреждений, организаций, регионов, стран. Это позволяет производить обмен текстовой, графической звуковой, видеoinформацией в самом широком диапазоне как по видам информационного ресурса, так и по режимам взаимодействия. В настоящее время связи могут осуществляться в реальном времени – синхронная телекоммуникация, с помощью которой можно организовывать одновременное обучение (при необходимости и одним преподавателем) нескольких групп обучаемых в нескольких учебных заведениях региона или района. Связь может осуществляться и с задержкой по времени – асинхронная телекоммуникация.

**Учебная база данных (УБД)**, ориентированная на некоторую предметную область, обеспечивает возможность: формирования наборов данных, создания, сохранения и использования данных, информации, выбранной по конъюнкции и (или) дизъюнкции признаков; обработки имеющихся наборов данных, осуществления поиска (выбор, сортировка), анализа и изменения информации по заданным признакам; использования модуля сервисной технологии, позволяющего применять редактор образов, редактор текста, контролировать результаты решения, регламентировать работу.

**Учебная база знаний (УБЗ)**, ориентированная на некоторую предметную область, предполагает наличие учебной базы данных определенной предметной

области и методики обучения, ориентированной на некоторую модель обучаемого. При этом обеспечивается проверка правильности ответов, формирование правильных ответов, управление процессом обучения.

**Учебная деятельность, реализуемая в информационно-коммуникационной предметной среде** – деятельность, обеспечивающая условия взаимодействия между обучаемым (обучаемыми), преподавателем и средствами информационных и коммуникационных технологий, направленная на достижение образовательных целей.

**Формализация знаний** – представление знаний в формализованной структуре средствами математической логики. Построение логических исчислений в математической логике позволяет применить ее средства к формализации целых областей науки. При этом области знания, формализованные средствами математической логики, приобретают вид формальных систем.

**Центр физической культуры и здоровья пользователя ИКТ в вузе** – это структурное подразделение вуза, включающее в себя в качестве составляющих кафедру физического воспитания, оздоровительно-физкультурный центр, научные лаборатории, кабинеты здоровья (на базе кабинета информатики и на базе аудиторий). В его состав могут также входить научно-исследовательские институты, медпункт и т.д.

**Экспертная обучающая система (ЭОС)** является средством представления знаний, организует диалог пользователя с системой, обеспечивает: пояснение стратегии и тактики решения задач изучаемой предметной области; контроль уровня знаний, умений и навыков с диагностикой ошибок по результатам обучения и оценкой достоверности контроля; автоматизацию процесса управления самой системой в целом.

**Электронная библиотека** – программный комплекс, обеспечивающий возможность накопления и предоставления пользователю на основе средств информационных и коммуникационных технологий полнотекстовых электронных информационных ресурсов, снабженный собственной системой поиска, тиражирования, документирования и безопасности.

**Электронная (виртуальная) лаборатория** – электронная среда, позволяющая создавать и исследовать наглядные модели реальных явлений. В мировой практике существуют виртуальные лаборатории в области математики, физики, химии, биологии, экологии и др.

**Электронное издание учебного назначения (ЭИУН) или электронное средство учебного назначения (ЭСУН)** – учебное средство, реализующее возможности средств информационных и коммуникационных технологий и ориентированное на достижение следующих целей: предоставление учебной информации с привлечением средств технологии мультимедиа; осуществление обратной связи с пользователем при интерактивном взаимодействии; контроль результатов обучения и продвижения в учении; автоматизация процессов информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением.

**Электронное тестирование** – компонент образовательного электронного издания, функционирующего на базе средств информационных и коммуникационных технологий, являющийся аналогом традиционного тестирования, обеспечивающий предъявление теста, фиксацию результата, реализацию тех или иных связанных с этим алгоритмов (например, возможность или невозможность возврата к уже выполненному или пропущенному заданию, ограничение времени, отведенного на один тест и т.п.).

**Электронное учебное пособие** – электронное издание, частично или полностью заменяющее или дополняющее учебник или учебное пособие. Электронное учебное пособие не может быть сведено к бумажному варианту без потери дидактических свойств.

**Электронные тесты** – тесты, хранимые, обрабатываемые и предъявляемые тестируемому с помощью компьютерной и телекоммуникационной техники. Электронными не являются тесты, подразумевающие заполнение тестируемыми «бумажных» бланков и их последующую компьютерную обработку.

**Электронный учебник (ЭУ)** – это информационная система (программная реализация) комплексного назначения, обеспечивающая посредством автоматизированного управления, без обращения к бумажным носителям информации, реализацию дидактических возможностей информационных и коммуникационных технологий во всех звеньях дидактического цикла процесса обучения.

При этом ЭУ, обеспечивая непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения, предоставляет теоретический материал, организует тренировочную учебную деятельность и контроль уровня знаний, информационно-поисковую деятельность, математическое и имитационное моделирование, компьютерную визуализацию и сервисные функции.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ПЛАНОВЫХ РАБОТ

#### Монографии

1. Касторнова, В.А. Современное состояние научных исследований и практико-ориентированных подходов к созданию и функционированию образовательного пространства: монография / В.А. Касторнова. - Череповец: Изд-во ЧГУ, 2011. - 25,66 п.л. – 1000 экз.
2. Козлов, О.А. Теоретико-методологические основы информационной подготовки курсантов военно-учебных заведений: монография / О.А. Козлов. - М.: ИИО РАО, 2011. - 16,5 п.л. – 500 экз.
3. Компетентностный подход к организации образовательного процесса и некоторые вопросы адаптивного управления учебной деятельностью: монография / О.Ю. Заславская, О.В. Иванова, О.Я. Кравец, И.Д. Рудинский, И.Д. Столбова. – Воронеж: Научная книга, 2011. – 12,75 п.л. -500 экз.
4. Лепешинский, И.Ю. Развитие ИКТ-компетентности студентов учебных военных центров в условиях интеграции базового и военно-профессионального образования: монография / И.Ю. Лепешинский. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 14 п.л. – 500 экз.
5. Монахова, Л.Ю. Формирование профессиональной компетентности специалиста в области электронного документооборота: монография / Л.Ю. Монахова, Р.А. Коканова. – Астрахань: Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2011. - 12 п.л. - 500 экз.
6. Мухаметзянов, И.Ш. Здоровьеформирующее образование: сущность и технологии: монография / И.Ш. Мухаметзянов. – Казань: Изд. «Медицина», 2011. – 12,7 п.л. - 500 экз.
7. Поличка, А.Е. Научно-методические основы создания инфраструктуры подготовки кадров информатизации региональной системы образования (на примере Хабаровского края): монография / А.Е. Поличка. – Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011. – 7,25 п.л. – 500 экз.
8. Практическая андрагогика. Информатизация образования взрослых: монография / А.Е. Марон, Л.Ю. Монахова, В.И. Соколов и др./ под ред. А.Е. Марона и Л.Ю. Монаховой. – СПб.: УРАО ИОВ, 2011. – 22 п.л. - 250 экз.

#### Концепции

9. *Лапчик, М.П. Дидактические основы формирования системы измерителей для тестирования ИКТ-компетентности педагогов профилей: «Технологическое образование» и «Художественное образование: концепция / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011. – 3 п.л. – 100 экз.*

#### Сборники научных трудов и статей

10. Из опыта организации образовательного процесса в колледже на базе ИКТ: сб. науч. тр. / под ред. И.В. Роберт. – М.: ГОУ СПО КАИТ № 20, 2011. – 9 п.л. – 100 экз.

11. Информатизация образования и науки / под ред. А.Н. Тихонова. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» - №1 (9), 2011. – 11 п.л. – 500 экз.
12. Информатизация образования и науки / под ред. А.Н. Тихонова. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» - №2 (10), 2011. – 9,5 п.л. – 500 экз.
13. Информатизация образования и науки / под ред. А.Н. Тихонова. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» - №3 (11), 2011. – 11,5 п.л. – 500 экз.
14. Информатизация образования и науки / под ред. А.Н. Тихонова. – М.: ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика» - №4 (12), 2011. – 12,5 п.л. – 500 экз.
15. Компьютерно-опосредованные коммуникации: опыт, проблемы. Материалы всероссийского симпозиума (1-23 ноября 2010 г.): сб. науч. тр. / под ред А.Е. Поличка. – Хабаровск: ДВГГУ, 2011. – 7,7 п.л. – 100 экз.
16. Материалы VI Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Открытое образование: опыт, проблемы, перспективы»: сб. науч. тр. / Под ред. Н.И. Пак. – Красноярск: КГПУ, 2011. -11 п.л. -100 экз.
17. Педагогическая информатика / под ред. Я.А. Ваграменко. – М.: Мульти-принт - №1, 2011. – 6,5 п.л. – 1000 экз.
18. Педагогическая информатика / под ред. Я.А. Ваграменко. – М.: Мульти-принт - №2, 2011. – 6,6 п.л. – 1000 экз.
19. Педагогическая информатика / под ред. Я.А. Ваграменко. – М.: Мульти-принт - №3, 2011. – 6,6 п.л. – 1000 экз.
20. Педагогическая информатика / под ред. Я.А. Ваграменко. – М.: Мульти-принт - №4, 2011. – 6,6 п.л. – 1000 экз.
21. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №34, 2011. – 8 п.л. – 1000 экз.
22. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №35, 2011. – 8 п.л. – 1000 экз.
23. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №36, 2011. – 7 п.л. – 1000 экз.
24. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №37, 2011. – 8 п.л. – 1000 экз.
25. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №38, 2011. – 7 п.л. – 1000 экз.
26. Ученые записки ИИО РАО: сб. науч. статей / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №39, 2011. – 7 п.л. – 1000 экз.
27. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №1, 2011. – 6,2 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)
28. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №2, 2011. – 6,2 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/)
29. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №3, 2011. – 6,2 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)

30. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №4, 2011. – 7,5 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
31. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №5, 2011. – 7,5 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
32. Электронное периодическое издание «Информационная среда образования и науки» / под ред. И.В. Роберт. – М.: ИИО РАО - №6, 2011. – 6,2 п.л. - [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_6\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_6_2011/)

#### Научные доклады, отчеты

33. Богомаз, И.В. Обучение студентов технических вузов фундаментальным дисциплинам на основе проектно-информационного подхода: науч. докл. / И.В. Богомаз, О.В. Адмаев, А.Ю. Бурдакова // Проблемы и перспективы формирования образовательного пространства в условиях становления информационного общества: материалы четвертой науч.-практ. конф. – Иркутск, 2011. – 0,5 п.л. – 200 экз.
34. Бочаров, М.И. Аспекты непринужденной коммуникации в электронных средствах массовой информации: науч. докл. / М.И. Бочаров, Т.И. Бочарова // Информатизация образования – 2011: материалы междунар. науч.-практ. конф., 14-15 июня 2011 г. – Елец, 2011. – 0,4 п.л. – 300 экз.
35. Бочаров, М.И. Социально-практические аспекты обучения информационной безопасности школьников: науч. докл. / М.И. Бочаров // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г. – Протвино, 2011. – 0,5 п.л. – 500 экз.
36. Бочаров, М.И. Формирование культуры профессиональной коммуникации и неформального общения в системе непрерывного образования: науч. докл. / Т.И. Бочарова, М.И. Бочаров // Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий: тр. Всерос. науч.-методич. конф., Анапа 13-17 сентября 2011 г. – М.: РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2011. – 0,5 п.л. – 100 экз.
37. Дашниц, Н.Л. Методы и формы организации учебно-воспитательного процесса в информационно – образовательном пространстве на основе технологии Веб 2.0: науч. докл. / Н.Л. Дашниц // III междунар. форум по образованию Smart E-Learning Россия 2011, Москва, 8-9 июня 2011 г. – электронный ресурс: [[www.elearning-russia.ru](http://www.elearning-russia.ru)] – 0,5 п.л.
38. Дашниц, Н.Л. Новые формы организации обучения учащихся в информационно-образовательном пространстве: науч. докл. / Н.Л. Дашниц // Информатизация образования: опыт и перспективы: сб. науч. ст. межрег. науч.-практ. конф., Иваново, 27-28 апреля 2011 г. – Иваново, 2011. – 0,5 п.л. – 300 экз.
39. Касторнова, В.А. Условия создания и функционирования образовательного пространства: науч. докл. / В.А. Касторнова // Информационные ресурсы в образовании: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 14-16 апреля 2011 г. – Нижневартовск, 2011. – 0,5 п.л. – 100 экз.

40. Козлов, О.А. К вопросу о формировании готовности будущих офицеров к профессиональной деятельности: науч. докл. / О.А. Козлов // Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых: сб. трудов IV междунар. науч. конф., Шуя, 26 мая 2011 г. – Шуя, 2011. – 0,4 п.л. – 150 экз.
41. Козлов, О.А. К вопросу о формировании готовности будущих офицеров к профессиональной деятельности в области автомобильной службы: науч. докл. / О.А. Козлов, В.И. Малий // Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых: сб. трудов IV междунар. науч. конф., Шуя, 26 мая 2011 г. – Шуя, 2011. – 0,4 п.л. – 150 экз.
42. Козлов, О.А. Принципы создания и использования информационно-методического обеспечения образовательного процесса в системе среднего профессионального образования: науч. докл. / О.А. Козлов, В.В. Довгань // Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых: сб. трудов IV междунар. науч. конф., Шуя, 26 мая 2011 г. – Шуя, 2011. – 0,4 п.л. – 150 экз.
43. Козлов, О.А. Проблемы и перспективы использования информационных и коммуникационных технологий при обучении иностранным языкам студентов неязыковых вузов: науч. докл. / О.А. Козлов, В.А. Дурманов // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г. – Протвино, 2011. – 0,4 п.л. – 500 экз.
44. Козлов, О.А. Развитие информатизации современной экономики и экономического образования: науч. докл. / О.А. Козлов // Новые методы и технологии в учебном процессе института: материалы межвуз. науч.-практ. конф. Москва, 18 февраля 2011 г. – М., 2011. – 0,5 п.л. – 50 экз.
45. Козлов, О.А., Принципы создания АСУ вуза: науч. докл. / О.А. Козлов, П.В. Агарков // Новые методы и технологии в учебном процессе института: материалы межвуз. науч.-практ. конф. Москва, 18 февраля 2011 г. – М., 2011. – 0,7 п.л. – 50 экз.
46. Кочубей, И.А. Смешанная система измерения и мониторинга уровня сформированности информационной компетентности студентов гуманитарного вуза: науч. докл. / И.А. Кочубей // Компьютерно-опосредованные коммуникации: опыт, проблемы: материалы Всерос. симпозиума, 1-23 ноября 2010 г. – Хабаровск, 2011. – 0,5 п.л. – 250 экз.
47. Лапчик, М.П. От дистанционных образовательных технологий – к системе инновационного образования: науч. докл. / М.П. Лапчик // Современное образование в условиях реформирования: материалы II всерос. науч.-практ. конф., 14 апреля 2011 г. – Красноярск, 2011. – 0,5 п.л. – 200 экз.
48. Лебедева, М.Б. Итоги работы форума по направлению «Подготовка педагогов к внедрению стандартов нового поколения начального и среднего профессионального образования: науч. докл. / М.А. Горюнова, М.Б. Лебедева // Четвертый междунар. методологич. семинар (Санкт-Петербург, 1-24 февраля 2011 года). – СПб, 2011. – 0, 5 п.л. – 1000 экз.
49. Лебедева, М.Б. Компетентностный подход к подготовке специалистов на современном этапе: сущность и требования к организации обучения: науч. докл. / М.Б. Лебедева // межвузовский семинар «Проблемы и перспективы под-

готовки практических психологов в образовательных учреждениях МВД России: материалы межвузовского семинара, Санкт-Петербург, 16 июня 2011 г. – СПб., 2011. – 0,4 п.л. – 50 экз.

50. Лебедева, М.Б. Особенности современного периода использования средств ИКТ в образовательной деятельности: науч. докл. / М.Б. Лебедева // Информационные технологии для Новой школы: материалы конф., Санкт-Петербург, 21-22 марта 2011 г. – СПб., 2011. – 0,4 п.л. – 600 экз.

51. Мазур, З.Ф. Методологические подходы к правовому образованию школьников в сфере интеллектуальной собственности в России и Украине: науч. докл. / З.Ф. Мазур, А.С. Мосеевич // Инновационные технологии, научные и технические достижения, их правовая защита: сб. статей IV междунар. научно-практич. конф., 26-28 мая 2011г. – Тольятти, 2011. – 0,4 п.л. – 100 экз.

52. Мартиросян, Л.П. О подготовке учителей математики в области информационных и коммуникационных технологий: науч. докл. / Л.П. Мартиросян // Информационные ресурсы в образовании: материалы Всерос. науч.-практ. конф., 14-16 апреля 2011 г. – Нижневартовск, 2011. – 0,4 п.л. – 100 экз.

53. Мартиросян, Л.П. Процесс информатизации математического образования и направления его развития: науч. докл. / Л.П. Мартиросян // Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий: сб. тр. Всерос. науч.-методич. конф., Анапа 13-17 сентября 2011 г. – М., 2011. – 0,5 п.л. – 100 экз.

54. Михайлов, Ю.Ф. Построение интеллектуальной информационной системы организации учебного процесса на основе искусственных нейронных сетей: науч. докл. / Ю.Ф. Михайлов, О.А. Козлов // Электронные ресурсы в непрерывном образовании («ЭРНО-2011»): труды II междунар. науч.-методич. симпозиума, Анапа, 18-21 сентября 2011 г. – Ростов н/Д., 2011. – 0,4 п.л. – 200 экз.

55. Михайлов, Ю.Ф. Разработка модели студента для информационной обучающей: науч. докл. / Ю.Ф. Михайлов, О.А. Козлов // Электронные ресурсы в непрерывном образовании («ЭРНО-2011»): труды II междунар. науч.-методич. симпозиума, Анапа, 18-21 сентября 2011 г. – Ростов н/Д., 2011. – 0,4 п.л. – 200 экз.

56. Мухаметзянов, И.Ш. Здоровьесбережение в условиях информатизации образования как социально-педагогическая проблема: науч. докл. / И.Ш. Мухаметзянов // Информационно-коммуникационные технологии в образовании взрослых: материалы междунар. науч.-практ. конф., Алматы, 2011 – КазНПУ им. Абая, 2011. – 0,4 п.л. – 200 экз.

57. Мухаметзянов, И.Ш. Медико-педагогическое сопровождение инноваций в образовании: науч. докл. / И.Ш. Мухаметзянов // Информатизация образования - 2011: материалы междунар. науч.-практ. конф., 14-15 июня 2011 г. – Елец, 2011. – 0,5 п.л. – 300 экз.

58. Надеждин, Е.Н. Проблемные вопросы создания интеллектуальных обучающих систем для междисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий: науч. докл. / Е.Н. Надеждин // Инженерные инновационные техно-

- логии автоматизации и управления в агропромышленном комплексе: сб. трудов II междунар. науч.-практич. конф. – Москва - Калуга, 2011. – 0,6 п.л. – 100 экз.
59. Павлов, А.А. Определение эффективности методов контроля устройств хранения информации автоматизированных систем управления: науч. докл. / А.А. Павлов // Кибернетика и высокие технологии XXI века: материалы XII междунар. науч.-технич. конф. 11-13 мая 2011, Воронеж. – Воронеж, 2011. – 0,5 п.л. – 200 экз.
60. Павлов, А.А. Оценка показателей эффективности методов контроля устройств хранения информации телекоммуникационных систем: науч. докл. / А.А. Павлов // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. – 0,5 п.л. – 500 экз.
61. Павлов, А.А. Оценка показателей эффективности методов контроля устройств хранения информации телекоммуникационных систем: науч. докл. / А.А. Павлов, А.Н. Царьков, О.В. Хоруженко // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. – 0,4 п.л. – 500 экз.
62. Поличка, А.Е. Методические системы обучения и современные педагогические технологии на региональном уровне в системе подготовки кадров: науч. докл. / А.Е. Поличка // Первый краевой съезд учителей и преподавателей математики: тезисы докладов, Хабаровск, 30-31 марта 2011г. – Хабаровск, 2011. – 1 п.л. – 250 экз.
63. Поличка, А.Е. Методические системы обучения информатике как средство навигации в информационно-коммуникационной предметной среде: науч. докл. / А.Е. Поличка // Компьютерно-опосредованные коммуникации: опыт, проблемы: материалы Всерос. симпозиума, 1-23 ноября 2010 г. – Хабаровск, 2011. – 0,5 п.л. – 250 экз.
64. Рагулина, М.И. О проектировании учебных материалов для дистанционных технологий: науч. докл. / М.И. Рагулина // Современное образование в условиях реформирования: материалы II Всерос. науч.-практ. конф. – Красноярск, 2011. – 0,5 п.л. – 200 экз.
65. Роберт, И.В. Методология информатизации образования: науч. докл. / И.В. Роберт // Информатизация образования – 2011: материалы междунар. науч.-практ. конф., 14-15 июня 2011 г.– Елец, 2011. – 1 п.л. – 300 экз.
66. Роберт, И.В. Методология научной области «Информатизация образования»: науч. докл. / И.В. Роберт // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. – 0,7 п.л. – 500 экз.
67. Рудинский, И.Д. Некоторые аспекты применения виртуально-натурных обучающих комплексов для подготовки специалистов в области инновационных технологий: науч. докл. / М.Б. Лещинский, В.В. Мартыненко, А.М. Пестриков, И.Д. Рудинский. // Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы: сб. докладов IX междунар. конф. - Калининград, 2011. – 0,4 п.л. – 100 экз.

68. Рудинский, И.Д. О формировании критериев оценивания профессиональных компетенций преподавателей и руководителей образовательных учреждений: науч. докл. / О.В. Иванова, И.Д. Рудинский // Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы: сб. докладов IX междунар. конф. - Калининград, 2011. – 0,4 п.л. – 100 экз.
69. Рудинский, И.Д. Об одном подходе к интеграции профессиональных компетенций в сфере финансового менеджмента и информационных и коммуникационных технологий: науч. докл. / И.Д. Рудинский, М.В. Соловей // Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы: сб. докладов IX междунар. конф. - Калининград, 2011. – 0,4 п.л. – 100 экз.
70. Сердюков, В.И. Об одном подходе к расчету вероятностей марковского процесса, развивающегося на множестве состояний, граф которых представляет собой направленное дерево: науч. докл. / В.И. Сердюков, Н.А. Сердюкова, В.В. Сердюков // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. – 0,4 п.л. – 500 экз.
71. Сердюков, В.И. Особенности интервальной автоматизированной оценки знаний: науч. докл. / В.И. Сердюков // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. - 1 п.л. – 500 экз.
72. Федорова, Г.А. Дистанционные образовательные технологии в профессиональной подготовке педагогических кадров: науч. докл. / Г.А. Федорова // Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях: материалы междунар. науч.-практ. конф., Москва, 27-28 октября 2011 г. – М., 2011. – 0,5 п.л. – 50 экз.
73. Шихнабиева, Т.Ш. Методические подходы к представлению и контролю знаний на основе адаптивных семантических моделей: науч. докл. / Т.Ш. Шихнабиева // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. – 0,4 п.л. – 500 экз.
74. Шихнабиева, Т.Ш. Об использовании семантических моделей при обучении математике: науч. докл. / Т.Ш. Шихнабиева // Проблемы математического образования: история и современность: материалы междунар. науч.-практ. конф., 23-24 сентября 2011 г. - Орел, 2011. – 0,4 п.л. – 150 экз.

#### Учебники

75. Богомаз, И.В. Механика: учебник для студентов строительных специальностей вузов / И.В. Богомаз – Красноярск: СФУ, 2011. – 18,88 п.л. – 1000 экз. - Гриф МАРХИ.
76. Лебедева, М.Б. Использование информационных и коммуникационных технологий в деятельности педагога профессионального образования: учебник для студентов пед. вузов / М.Б. Лебедева - СПб: СПб университет сервиса и экономики, 2011. – 10 п.л. – 500 экз.

77. Семакин, И.Г. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер, Л.В. Шестакова – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 18 п.л. - 500 экз.

#### Учебные пособия

78. Богомаз, И.В. Теоретическая механика: учеб. пособие для студентов заочной формы обучения / И.В. Богомаз, О.В. Воротынова. –Красноярск: СФУ, 2011. – 16,5п.л. – 1000 экз.

79. Боровков, А.В. Системы искусственного интеллекта: курс лекций / А.В. Боровков, Ю.Ф. Михайлов. – М.: ИИО РАО, 2011. – 6,45 п.л. – 100 экз.

80. Бочаров, М.И. Практикум по программированию и основам компьютерной графики: учебное пособие / М.И. Бочаров. – М.: ИИО РАО, 2011. – 11,8 п.л. – 100 экз.

81. Бочаров, М.И., Костина В.А. Основы разработки WEB-приложений в проектной деятельности: учебное пособие / М.И. Бочаров, В.А. Костина. – М.: ИИО РАО, 2011. – 17,9 п.л. – 100 экз.

82. *Лапчик, М.П. Формирование ИКТ-компетентности учителей технологии и изобразительного искусства: учеб. пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов. – Омск: изд-во ОмГПУ, 2011. – 6 п.л. – 100 экз.*

83. Лепешинский, И.Ю. Основы военной педагогики и психологии: конспект лекций / И.Ю. Лепешинский и др. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 11,25 п.л. – 150 экз.

84. Методика профессионального обучения парикмахеров: учеб пособие / М.Б. Лебедева, Н.С. Радевская, А.Н. Строганова, Т.С. Томина / под ред. М.Б. Лебедевой – СПб: СПб университет сервиса и экономики, 2011. – 15 п.л. – 500 экз.

85. Михайлов, Ю.Ф. Системное программное обеспечение: учебно-методическое пособие / Ю.Ф. Михайлов. – М.: ИИО РАО, 2011. – 3,9 п.л. – 100 экз.

86. Овчинникова, К.Р. Работаем с Power Point: учебное пособие. / К.Р. Овчинникова. – М.: ИИО РАО, 2011. – 2,7 п.л. – 100 экз.

87. Рудинский, И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления: учеб. пособие / И.Д. Рудинский – М.: Горячая линия телеком, 2011. – 19 п.л. – 200 экз.

88. Семакин, И.Г. Энциклопедия школьной информатики: учеб. пособие / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер и др. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011. – 30 п.л. – 3000 экз.

#### Образовательные и другие программы

89. Лебедева, М.Б. Современные образовательные технологии в профессиональной деятельности педагогических работников учреждений среднего и начального профессионального образования: программа для системы повышения квалификации РГПУ им. А. И. Герцена / М.Б. Лебедева, О.Н. Шилова – СПб: Изд-во РГПУ, 2011. – 0,5 п.л. - 10 экз.

90. Мухаметзянов, И.Ш. Медико-психологические аспекты применения средств информационно-коммуникационных технологий: программа дополнительного профессионального образования / И.Ш. Мухаметзянов – М.: ИИО РАО, 2011. – 1 п.л. – 50 экз.

91. Овчинникова, К.Р. Корпоративные информационные системы в профессиональной деятельности: учебно-методический комплекс для направлений подготовки 034700 «Документоведение и архивоведение», 230400 «Информационные системы и технологии» / К.Р. Овчинникова – М.: РГТЭУ, 2011. – 1 п.л. – 10 экз.

#### Методические пособия и рекомендации

92. Лапчик, М.П. Тесты для оценивания ИКТ-компетентности педагогов профилей: «Технологическое образование» и «Художественное образование: методическое пособие / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011. – 3 п.л. – 100 экз.

93. Мартиросян, Л.П. Использование информационных технологий на уроках математики в 6 классе / Л.П. Мартиросян. – М.: ИИО РАО, 2011. – 1,4 п.л. – 100 экз.

94. Мухаметзянов, И.Ш. Профилактика негативных последствий использования компьютера в образовании: методическое пособие / И.Ш. Мухаметзянов. – М.: ИИО РАО, 2011. – 2 п.л. – 100 экз.

95. Надеждин, Е.Н. Лабораторные работы по дисциплине «Моделирование систем» / Е.Н. Надеждин. – М.: ИИО РАО, 2011. – 1,9 п.л. – 100 экз.

96. Овчинникова, К.Р. Методические рекомендации по использованию технологического инструментария дидактического проектирования учебного курса, представленного в электронном виде / К.Р. Овчинникова. – М.: ИИО РАО, 2011. – 1,7 п.л. – 100 экз.

97. Прозорова, Ю.А., Ягодина, Л.А. Методические рекомендации для педагогов-психологов по использованию информационных и коммуникационных технологий в дошкольном образовании / Ю.А. Прозорова, Л.А. Ягодина. – М.: ИИО РАО, 2011. – 2,8 п.л. – 100 экз.

98. Прозорова, Ю.А., Ягодина, Л.А. Методические рекомендации для учителей английского языка по разработке авторских приложений на базе программных средств и их использованию в процессе обучения / Ю.А. Прозорова, Л.А. Ягодина. – М.: ИИО РАО, 2011. – 2,81 п.л. – 100 экз.

99. Шихнабиева, Т.Ш. Методические рекомендации по разработке и использованию адаптивных семантических моделей в области информатики / Т.Ш. Шихнабиева - М.: ИИО РАО, 2011. – 2 п.л. – 100 экз.

#### Электронные издания образовательного назначения

100. Лебедева, М.Б. Информационные технологии в работе кафедры ВУЗа: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.ipogao.org.ru/moodle](http://www.ipogao.org.ru/moodle)

101. Лебедева, М.Б. Национальный открытый институт. Материалы для очно-дистанционного курса Национального открытого института России: курс для

- реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
102. Лебедева, М.Б. Очно-дистанционный курс школы №173 Петроградского района: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
103. Лебедева, М.Б. Очно-дистанционный курс, школа №683: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
104. Лебедева, М.Б. Очно-дистанционный тренинг преподавателей системы СПО "Технология развития критического мышления: за и против": курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
105. Лебедева, М.Б. Повышение квалификации преподавателей колледжа Информационных технологий: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
106. Лебедева, М.Б. Пробный курс Фармакологическая Академия: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
107. Лебедева, М.Б. Тренинг-конкурс "Школа Динамика" по технологии развития критического мышления: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
108. Лебедева, М.Б. Тренировочный курс СПб Колледжа Питания: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
109. Лебедева, М.Б. Формирующее оценивание (Эстония): курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
110. Лебедева, М.Б. Открытое пространство НПО и СПО 6 апреля 2011: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
111. Лебедева, М.Б. Мастер-классы СПО и НПО 27 апреля: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle [Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iporao.org.ru/moodle](http://www.iporao.org.ru/moodle)
112. Лебедева, М.Б. Формирующее оценивание Эстония 13 июня: курс для реализации дистанционных образовательных технологий на платформе Moodle

[Электронный ресурс] / М.Б. Лебедева, 2011. - Режим доступа: [www.iio-rao.org.ru/moodle](http://www.iio-rao.org.ru/moodle)

Статьи в научных и научно-методических изданиях

113. Агальцова, Д.В. Подготовка будущих учителей английского языка к комплексному использованию средств ИКТ [Электронный ресурс] / Д.В. Агальцова // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №1. – 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iio-rao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iio-rao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)

114. Анализ способов реализации экспертных систем в аспекте их использования при подготовке специалистов / С.Г. Данилюк, В.В. Турлаев, Г.Л. Форсов, Д.А. Якимов // Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем: сб. трудов XXX Всерос. науч.-техн. конф. – Серпухов: 2011. – 0,4 п.л.

115. Богомаз, И.В. Фундаментальная подготовка студентов инженерных вузов на базе проективно-информационного подхода / И.В. Богомаз, В.М. Журавлев, В.В. Москвичев // Машиностроение и инженерное образование. – 2011. - №4. -1 п.л.

116. Борисова, Н.В. Профессиональная компетентность современного учителя информатики в условиях перехода на новые стандарты / Н.В. Борисова, Е.В. Данильчук // Школа будущего.- 2011. - № 5 – 0,6 п.л.

117. Бочаров, М.И. Информационная безопасность в системе управления образовательным учреждением [Электронный ресурс] / М.И. Бочаров // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №5 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iio-rao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iio-rao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)

118. Бочаров, М.И. Модели разработки учебно-методических комплексов для автоматизированных систем управления их жизненным циклом (на примере обучения информационной безопасности) / М.И. Бочаров // Информатизация образования и науки. – 2011, – № 4. – 1 п.л.

119. Бочаров, М.И. Преемственность содержания обучения информационной безопасности в новых федеральных государственных образовательных стандартах общего образования / М.И. Бочаров, И.В. Симонова // Информатика и образование – 2011. - № 6. – 0,5 п.л.

120. Бочаров, М.И. Распределенное управление автоматизированной системой сетевой разработки и обновления предметных учебно-методических комплексов (на примере обучения информационной безопасности) / М.И. Бочаров // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №35 – 0,7 п.л.

121. Бочаров, М.И. Унифицированная информационная система вуза как фактор комплексного обеспечения информационной безопасности и моделирования информационных угроз в учебном процессе / М.И. Бочаров // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34. – 0,6 п.л.

122. Бочаров, М.И. Централизованное управление жизненным циклом автоматизированной системы сетевой разработки и обновления предметных учебно-методических комплексов (на примере обучения информационной безопасности) / М.И. Бочаров // Ученые записки ИИО РАО. - 2011. - №37 – 0,6 п.л.

123. Виртуально-натурные обучающие комплексы для подготовки специалистов в области инновационных технологий / М.Б. Лещинский, В.В. Мартыненко, А.М. Пестриков, И.Д. Рудинский // Информационные технологии моделирования и управления. – 2011. - № 2(67) – 0,8 п.л.
124. Волков, П.Д. Авторский сетевой информационный ресурс для автоматизированного тестирования знаний в среде Adobe Flash. / П.Д. Волков, Ю.А. Прозорова // Педагогическая информатика. -2011. - №2 – 0,5 п.л.
125. Волков, П.Д. Принципы разработки авторских сетевых информационных ресурсов образовательного назначения для информационно-коммуникационной предметной среды / П.Д. Волков // Ученые записки ИИО РАО. - 2011 - №34. – 0,4 п.л.
126. Волков, П.Д. Специальные методы поиска ключевых слов в полнотекстовых базах данных / П.Д. Волков, К.Я. Кудрявцев // Педагогическая информатика. – 2011. - №1 – 0,7 п.л.
127. Волков, П.Д. Теория бизнес-процессов в модернизации системы образования [Электронный ресурс] / П.Д. Волков // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №3 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
128. Герова, Н.В. Общая характеристика макромодуля дисциплин «Информатика и ИКТ» для студентов педагогического направления гуманитарного профиля в условиях уровневой подготовки [Электронный ресурс] / Н.В. Герова // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №4 - 0,7 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
129. Граб, В.П. *Квалиметрический подход к интегративной оценке показателей качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ* / В.П. Граб // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №6 - 0,9 п.л. – Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_6\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_6_2011/)
130. Граб, В.П. Обучение студентов высших учебных заведений методам создания и обеспечения функционирования систем менеджмента качества (СМК) / В.П. Граб // Ученые записки ИИО РАО. – 2011 - №36. – 0,5 п.л.
131. Граб, В.П. Применение экспертных методов при оценивании качества прикладных программных средств и систем автоматизации информационно-методического обеспечения образовательного процесса и управления образовательным учреждением [Электронный ресурс] / В.П. Граб // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №3 - 0,5 п.л. - Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
132. Граб, В.П. Сертификации продукции образовательного назначения в системе добровольной сертификации аппаратно-программных и информационных комплексов образовательного назначения (СДС "АПИКОН") / В.П. Граб // Информатизация образования и науки. - 2011. -№ 2(10) – 0,6 п.л.
133. Данилюк, С.Г. Итоговое оценивание на основе среднего балла текущей успеваемости [Электронный ресурс] / С.Г. Данилюк // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №1.– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)

134. Данилюк, С.Г. К вопросу применения нечеткого подхода при диагностировании технического состояния строительных объектов / С.Г. Данилюк, С.В. Маслов // Известия Института инженерной физики. – Серпухов: Межрегиональное научное и образовательное учреждение «Институт инженерной физики». – 2011. – № 2 (20). – 0,5 п.л.
135. Данилюк, С.Г. Модель и алгоритмы обработки диагностической информации в системе управления качеством технического состояния гибридных объектов / С.Г. Данилюк, А.Б. Катаранов, Г.Л. Форсов // Известия Института инженерной физики. – Серпухов: Межрегиональное научное и образовательное учреждение «Институт инженерной физики». – 2010. – № 4 (18). – 0,5 п.л.
136. Данилюк, С.Г. Нечеткая типизация состояний процесса управления образовательной деятельностью / С.Г. Данилюк, А.Б. Катаранов, В.В. Турлаев // Ученые записки ИИО РАО. -2011. - №36. – 0,75 п.л.
137. Данилюк, С.Г. Обоснование возможности использования лингвистических переменных для формализации информации при диагностировании строительных объектов / С.Г. Данилюк, С.В. Маслов // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. - 0,4 п.л.
138. Данилюк, С.Г. Обработка информации в системе мониторинга текущего технического состояния сложных технических систем / А.Б. Катаранов, С.Г. Данилюк // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. - 0,4 п.л.
139. Данилюк, С.Г. Организация внутрифирменной подготовки операторов по управлению параметрами плазмозлектрохимической системы конверсии моторных топлив / С.Г. Данилюк, А.Э. Дя // Ученые записки ИИО РАО. -2011. - №35. – 0,6 п.л.
140. Данилюк, С.Г. Оценка качества программных средств на базе нечеткого ситуационного подхода / С.Г. Данилюк, А.Б. Катаранов, В.Г. Маслов // Научно-технический сборник. МО РФ. – Серпухов: СВИ РВ, 2011. –0,4 п.л.
141. Данилюк, С.Г. Формирование базы знаний системы мониторинга состояния сложных технических систем на основе нечеткого подхода / С.Г. Данилюк, В.В. Турлаев, А.Э. Дя // Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве: сб. трудов V междунар. науч.-практ. конф. 4-8 июля 2011 г.– Протвино, 2011. - 0,4 п.л.
142. Диагностика учебной деятельности по конструированию пространственных объектов / И.В. Богомаз, Л.Н. Дроздова, П.П. Дьячук, И.В. Шадрин // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. - 2011. - №2. – 0,75 п.л.
143. Димова, А.Л. *Квалификационные характеристики персонала диагностического и оздоровительно-физкультурного центров в вузе [Электронный ресурс]* / А.Л. Димова // *Информационная среда образования и науки.* – 2011. - №5.– 0,5 п.л.
- Режим
- доступа:
- [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)

144. Димова, А.Л. Концепция перестройки вузовского физического воспитания в условиях информатизации образования / А.Л. Димова // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2011. - № 7. – 0,5 п.л.
145. Димова, А.Л. Основные направления научных исследований информатизации образования в области физической культуры и спорта / А.Л. Димова // Теория и практика физической культуры. - 2011. - № 11. – 0,5 п.л.
146. Духанов, А.В. Разработка системы анализа и прогнозирования временных рядов / А.В. Духанов, А.А. Павлов // Информатизация образования и науки. - 2011. - № 1(9) – 0,6 п.л.
147. Ежова, Г.Л. Информационно-методическое обеспечение подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий / Г.Л. Ежова // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №37. – 0,4 п.л.
148. Касторнова, В.А. Использование возможностей интерактивных досок (на примере уроков русского языка и математики) / В.А. Касторнова, И.И. Иванова // Педагогическая информатика. -2011. - № 2 – 0,6 п.л.
149. Касторнова, В.А. О применении искусственных нейронных сетей как современного средства информатизации. / В.А. Касторнова, М.Г. Можаяева // Педагогическая информатика. -2011. - № 2 -0,75 п.л.
150. Касторнова, В.А. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области организации и функционирования информационного образовательного пространства (Часть I) [Электронный ресурс] / В.А. Касторнова // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №3.– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
151. Касторнова, В.А. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области организации и функционирования информационного образовательного пространства (часть II) [Электронный ресурс] / В.А. Касторнова// Информационная среда образования и науки. – 2011. - №4.– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
152. Козлов, О.А. Информационная компонента деятельностной модели специалиста Вооруженных Сил и ее влияние на цели информационной подготовки курсантов / О.А. Козлов, А.А. Быков // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №35 – 0,8 п.л.
153. Козлов, О.А. Методика преподавания основ алгоритмизации и метод проектов в раннем обучении информатике / О.А. Козлов // Педагогическая информатика. – 2011. - №1 – 0,5 п.л.
154. Козлов, О.А. Некоторые подходы к выбору средства разработки автоматизированных систем научных исследований, предназначенных для использования в высшем профессиональном образовании / О.А. Козлов, А.В. Матвеев // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №38 – 0,8 п.л.
155. Козлов, О.А. Принципы проектирования инфраструктуры системы подготовки кадров информатизации образования / О.А. Козлов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №37 – 1,1 п.л.

156. Козлов, О.А. Принципы разработки модели структуры тезауруса для автоматизированных систем научных исследований / О.А. Козлов, А.В. Матвеев // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36 – 1 п.л.
157. Лазарева, И.А. Права на результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации разработчиков педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ / И.А. Лазарева // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36 – 0,8 п.л.
158. Лапчик, М.П. Дистанционные технологии в системе инновационного педагогического образования / М.П. Лапчик // Инновации в непрерывном образовании - 2011. – №2. – 0,5 п.л.
159. Лапчик, М.П. О новых требованиях к профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов // Математика и информатика: наука и образование: межвузовский сб. научных трудов. Ежегодник. Вып. 10– Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011.– 0,5 п.л.
160. Лапчик, М.П. Региональная система непрерывной профессиональной подготовки учителей в условиях информатизации образования / М.П. Лапчик, Г.А. Федорова // Математика и информатика: наука и образование // Межвузовский сборник научных трудов. Ежегодник. Вып. 10. – 2011. — 0,5 п.л.
161. Лапчик, М.П. Тенденции развития региональных систем образования в условиях экспансии компьютерных технологий / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов // Математика и информатика: наука и образование: межвузовский сб. научных трудов. Ежегодник. Вып. 10. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2011. – 0,5 п.л.
162. Лебедева, М.Б. Итоги контроля качества предметной обученности обучающихся образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих общеобразовательные программы / М.Б. Лебедева // Сб. статистических и аналит. материалов. / под. ред. И.В. Муштавинской, В.Е. Фрадкина – СПб.: ГОУ ДПО ЦПКС СПб "Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий", 2011. – 1 п.л.
163. Лебедева, М.Б. Новые образовательные стандарты высшего профессионального образования и выбор технологий обучения / М.Б. Лебедева // Вестник Санкт-Петербургского университета МВД России. – 2011. – N 1. – 0,5 п.л.
164. Лебедева, М.Б. Образовательные технологии: терминология и содержание. / М.Б. Лебедева // Ярославский педагогический вестник. – 2011. – № 1 – Том II (Психолого-педагогические науки). – 0,5 п. л.
165. Лихачев, В.Е. Метод и алгоритм оптимизации распределения маршрутов обслуживания заявок в распределенных системах управления / В.Е. Лихачев // Информатизация образования и науки. - 2011. - № 1(9) -0,7 п.л.
166. Лысогорский, В.С. Информационно-методическое обеспечение специальных дисциплин в учреждении среднего профессионального образования / В.С. Лысогорский, В.В. Довгань // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34. – 0,4 п.л.
167. Мазур, З.Ф. Инновационные педагогические технологии в сфере информатизации образования как объекты интеллектуальной собственности /

- З.Ф. Мазур, Е.М. Чертакова // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34 – 0,4 п.л.
168. Маркарова, Т.С. Модель развития отраслевой академической библиотеки в современной информационной среде / Т.С. Маркарова // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34 – 0,7 п.л.
169. Марон, А.Е. Информационная поддержка системы непрерывного открытого образования взрослых / А.Е. Марон, Л.Ю. Монахова, И.А. Алексеенко // Образование: ресурсы развития (Вестник ЛОИРО). – 2011. - № 2 – 0,5 п.л.
170. Марон, А.Е. Информационные технологии сопровождения непрерывной профессиональной подготовки специалистов взрослых / А.Е. Марон, Л.Ю. Монахова, И.А. Алексеенко // Человек и образование. – 2011. - № 2 - 0,5 п.л.
171. Мартиросян, Л.П. Информатизация математического образования / Л.П. Мартиросян // Педагогическая информатика. – 2011. - №1 – 0,7 п.л.
172. Мартиросян, Л.П. Использование пакета «Живая геометрия» на уроках математики [Электронный ресурс] / Л.П. Мартиросян // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №1 - 0,7 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)
173. Мартиросян, Л.П. ИТ в развитии познавательного интереса в личностно-ориентированном обучении математике [Электронный ресурс] / Л.П. Мартиросян // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №2 - 0,9 п.л. режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/)
174. Мартиросян, Л.П. Подготовка учителей математики в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности / Л.П. Мартиросян // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34 – 0,4 п.л.
175. Мартиросян, Л.П. Подготовка учителя математики в области информационных и коммуникационных технологий [Электронный ресурс] / Л.П. Мартиросян // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №4 - 0,8 п.л. режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
176. Мартиросян, Л.П. Подготовка учителя математики в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности / Л.П. Мартиросян // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №37 – 0,7 п.л.
177. Митин, А.И. Креативное взаимодействие в среде учебного ситуационного центра / А.И. Митин // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №35 – 1 п.л.
178. Митин, А.И. Организация дискуссии в учебном ситуационном центре [Электронный ресурс] / А.И. Митин // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №4– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
179. Мухаметзянов, И.Ш. Дидактические условия формирования здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды. / И.Ш. Мухаметзянов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №34 – 0,7 п.л.

180. Мухаметзянов, И.Ш. Здоровьесберегающие образовательные технологии в условиях информатизации образования. [Электронный ресурс] / И.Ш. Мухаметзянов // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №1– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)
181. Мухаметзянов, И.Ш. Информатизация образования в здоровьесберегающих условиях (взгляд на проблему со стороны) [Электронный ресурс] / И.Ш. Мухаметзянов // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №5. – 0,65 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/).
182. Мухаметзянов, И.Ш. Информационное взаимодействие в условиях информационной образовательной среды Москва / И.Ш. Мухаметзянов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - № 35 - 0,6 п.л.
183. Мухаметзянов, И.Ш. Медико-психологические подходы к формированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения / И.Ш. Мухаметзянов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36 - 0,5 п.л.
184. Мухаметзянов, И.Ш. Медико-психологические подходы к формированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения / И.Ш. Мухаметзянов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36. – 0,5 п.л.
185. Мухаметзянов, И.Ш. Правовое регулирования оборота электронной информации в сфере образования [Электронный ресурс] / И.Ш. Мухаметзянов // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №2. – 0,65 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/).
186. Мухаметзянов, И.Ш. Типизация возможных негативных психологических, медицинских и социальных последствий использования информационных и коммуникационных технологий в образовании/ И.Ш. Мухаметзянов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №38 - 1 п.л.
187. Надеждин, Е.Н. Имитационное моделирование компонентов методической системы обучения на основе средств ИКТ. [Электронный ресурс] / Е.Н. Надеждин // Информационная среда образования и науки - 2011. - № 3 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
188. Надеждин, Е.Н. Информационное моделирование бизнес-процессов в инновационных образовательных учреждениях [Электронный ресурс] / Е.Н. Надеждин, М.Н. Захаров // Информационная среда образования и науки - 2011. - № 5 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
189. Надеждин, Е.Н. Информационное обеспечение профессиональной подготовки специалистов в области нанотехнологий [Электронный ресурс] / Е.Н. Надеждин // Информационная среда образования и науки - 2011. - № 4 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)

190. Надеждин, Е.Н. Комплекс сетевых имитационных моделей для анализа статистических характеристик автоматизированной информационной системы вуза / Е.Н. Надеждин, В.А. Шептуховский // Ученые записки ИИО РАО. - 2011. - № 38. – 1,2 п.л.
191. Надеждин, Е.Н. Проблемные вопросы создания защищенной корпоративной информационной образовательной среды [Электронный ресурс] / Е.Н. Надеждин, В.А. Шептуховский, И.С. Максин // Информационная среда образования и науки - 2011. -№ 5 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
192. Надеждин, Е.Н. Система показателей эффективности автоматизированного управления / Е.Н. Надеждин, Е.Е. Смирнова // Библиогр.: 15 назв.- Русс.- Деп. ВИНТИ 07.07.2011 г. № 329-В2011 - 1,15 п.л.
193. Носкова, Т.Н. Педагогическое сопровождение студента в сетевой образовательной среде вуза [Электронный ресурс] / Т.Н. Носкова, Т.Б. Павлова // Информационная среда образования и науки - 2011. -№ 4 - 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
194. Нурмухамедов, Г.М. Drum boogie и мультимедийный учебник нового поколения / Г.М. Нурмухамедов // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2011. - №1 - 0,4 п.л.
195. Нурмухамедов, Г.М. Развитие педагогических технологий на основе гипермедиа / Г.М. Нурмухамедов // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №35. - 0,5 п.л.
196. Нурмухамедов, Г.М. Технологии гипермедиа преобразуют педагогические технологии / Г.М. Нурмухамедов // Состояние и перспективы развития общеобразовательного курса информатики: сб. науч. ст. - М: УРАО ИСМО, лаборатория обучения информатике. - 2011. - 0,5 п.л.
197. Овчинникова К.Р. Дидактические инструменты вчера и сегодня / К.Р. Овчинникова // Образование и наука. Известия Уральского отделения Российской Академии образования. - 2011. - №4 – 0,8 п.л.
198. Омельченко, В.И. Информационные и коммуникационные технологии как основа смешанного обучения в процессе информационной подготовки будущего офицера-инженера / В.И. Омельченко // Вестник Сибирского отделения Академии военных наук. – 2011. – № 10 – 0,5 п.л.
199. Павлов, А.А. Контроль процессора в автоматизированных измерительных системах / А.А. Павлов, А.Н. Царьков, О.В. Хоруженко // Измерительная техника. – 2011. - №2 – 0,5 п.л.
200. Павлов, А.А. Метод контроля АЛУ при выполнении арифметических и логических операций / А.А. Павлов, А.Н. Царьков, О.В. Хоруженко // Контроль. Диагностика. 2011. - № 3(153). – 0,5 п.л.
201. Петров, С.В. Использование средств информационных и коммуникационных технологий для реализации компетентностного подхода к повышению квалификации специалистов [Электронный ресурс] / С.В. Петров, И.Д. Рудинский // Информационная среда образования и науки - 2011. -№ 5- 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)

202. Подуфалов, Н.Д. О проблеме информационной открытости сайтов Российской академии образования и ее учреждений [Электронный ресурс] / Н.Д. Подуфалов, В.Е. Усанов, Н.К. Ханнанов // Журнал научно-педагогической информации. - 2011. - № 6. - 0,8 п.л. - Режим доступа: <http://www.paedagogia.ru/2011/67-06/69-podufalovusanovhannanov>
203. Подуфалов, Н.Д. Разработка подходов к анализу эффективности научных исследований в РАО (на примере мониторинга результатов исследований 2007-2008 гг.) / Н.Д. Подуфалов, Н.К. Ханнанов // Проблемы современного образования. - 2011. - №2. - 1,3 п.л.
204. Поличка, А.Е. Влияние психолого-педагогического тестирования на качество подготовки специалистов в условиях гуманитарного вуза / А.Е. Поличка, И.А. Кочубей // Педагогическое образование и наука. - 2011. - №5 - 0,5 п.л.
205. Поличка, А.Е. Создание методических систем обучения информатике на региональном уровне в системе комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров [Электронный ресурс] / А.Е. Поличка // Информационная среда образования и науки. - 2011. - №5 - 0,8 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
206. Понятие вероятностно-лингвистической ситуации и его использование для формализации экспертной информации о состоянии образовательного процесса / С.Г. Данилюк, В.В. Турлаев, Г.Л. Форсов и др. // Современное непрерывное образование: сб. трудов I Всерос. науч.-практ. конф. - Серпухов, 2011. - 0,4 п.л.
207. Принципы построения математической модели управления техническим состоянием сложных систем / С.Г. Данилюк, Г.Л. Форсов, О.А. Звягинцев, А.И. Попов // Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем: сб. трудов XXX Всерос. науч.-техн. конф. - Серпухов: 2011. - 0,5 п.л.
208. Прозорова, Ю.А. Концепция создания информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов / Ю.А. Прозорова // Информатизация образования и науки. - 2011. - № 2(10) - 0,7 п.л.
209. Прозорова, Ю.А. Подготовка педагогических кадров в области разработки и использования информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов / Ю.А. Прозорова // Педагогическая информатика. - 2011. - №2 - 0,5 п.л.
210. Прозорова, Ю.А. Примеры разработки в Adobe Flash авторских сетевых информационных ресурсов, функционирующих в информационно-коммуникационной предметной среде [Электронный ресурс] / Ю.А. Прозорова // Информационная среда образования и науки. - 2011. - №3 - 0,8 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
211. Прозорова, Ю.А. Разработка компонентов педагогической продукции, функционирующих в информационно-коммуникационной предметной среде [Электронный ресурс] / Ю.А. Прозорова // Информационная среда образования и науки. - 2011. - №1 - 0,7 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)

212. Прозорова, Ю.А. *Создание и использование информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов* / Ю.А. Прозорова // *Ученые записки ИИО РАО*. - 2011. - №35 – 0,8 п.л.
213. Прозорова, Ю.А. *Структура информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов* / Ю.А. Прозорова // *Ученые записки ИИО РАО*. – 2011. - №34 – 0,5 п.л.
214. *Разработка математического и программного обеспечения поддержки принятия решений в многоэтапном распределении ресурсов с применением параллельных вычислений и методов оптимизации* / А.А. Павлов, К.О. Боченина, А.В. Духанов, О.Н. Медведева // *Информатизация образования и науки*. - 2011. - № 2(10) -0,7 п.л.
215. Роберт, И.В. *Информационно-коммуникационная предметная среда* / И.В. Роберт // *Ученые записки ИИО РАО*. – 2011. - №38 – 1,8 п.л.
216. Роберт, И.В. *Методология научной области «Информатизации образования»* / И.В. Роберт // *Ученые записки ИИО РАО*. – 2011. - №37 – 1,9 п.л. – 1000 экз.
217. Роберт, И.В. *Методология проблем информатизации образования* / И.В. Роберт [Электронный ресурс] // *Методология проблем информатизации образования*. - 2011. - № 2. – 2 п.л. Режим доступа: [http://www.pmedu.ru/res/2011\\_2\\_3.pdf](http://www.pmedu.ru/res/2011_2_3.pdf)
218. Роберт, И.В. *Подготовка научно-педагогических кадров информатизации образования* [Электронный ресурс] / И.В. Роберт // *Информационная среда образования и науки*. 2011. – №3 – 0,8 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
219. Роберт, И.В. *Теоретико-методологические и педагогико-технологические основания развития информатизации образования как новой области научного знания* / И.В. Роберт // *Вестник Витебского государственного университета*. – 2011. - №1(61) – 0,5 п.л.
220. Рудинский, И.Д. *Модели автоматизированной генерации тестовых заданий для систем педагогического контроля знаний* / И.Д. Рудинский, Н.А. Зиборева // *Информационные технологии моделирования и управления*. -2011. - № 3(68). – 0,7 п.л.
221. *Рудинский, И.Д. Построение аксиоматической модели знаний как предмета педагогического контроля, обеспечивающей его структурную формализацию* [Электронный ресурс] / И.Д. Рудинский // *Информационная среда образования и науки* - 2011. -№ 6- 1 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_6\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_6_2011/)
222. *Рудинский, И.Д. Создание и исследование формально-структурной модели количественного оценивания профессиональной компетентности преподавателя-организатора педагогического контроля знаний* / И.Д. Рудинский, О.В. Иванова // *Ученые записки ИИО РАО*. – 2011. - №38 – 1 п.л.
223. Рудинский, И.Д. *Формально-структурные аспекты повышения эффективности педагогического тестирования знаний* [Электронный ресурс] / И.Д. Рудинский // *Информационная среда образования и науки*. – 2011. - №2.–

- 0,5 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/)
224. Семакин, И.Г. Профильное обучение в школе как этап подготовки специалистов по информатике и информационным технологиям / И.Г. Семакин, Е.К. Хеннер // Информатизация образования и науки. - 2011. - №1 – 0,8 п.л.
225. Смирнова, Е.Е. Комплекс сетевых имитационных моделей для анализа статистических характеристик автоматизированной информационной системы вуза [Электронный ресурс] / Е.Е. Смирнова, Т.М. Левина // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №5.– 0,5 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
226. Смирнова, Е.Е. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о нанoeлектронике и формирования нанотехнологической культуры [Электронный ресурс] / Е.Е. Смирнова, Е.Н. Надеждин // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №5.– 0,5 п.л. Режим доступа: // [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_5\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_5_2011/)
227. Удовик, Е.Э. Непрерывная подготовка кадров в области информатизации кооперативного образования [Электронный ресурс] / Е.Э. Удовик // Информационная среда образования и науки. – 2011. - №2.– 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/)
228. Удовик, Е.Э. О непрерывной подготовке кадров в области информатизации кооперативного образования [Электронный ресурс] / Е.Э. Удовик // Информационная среда образования и науки. –2011 - №3 – 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_3\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_3_2011/)
229. Федорова, Г.А. Дистанционные образовательные технологии в профессиональной подготовке педагогических кадров [Электронный ресурс] / Г.А. Федорова // Информационная среда образования и науки. –2011 - №4 – 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_4\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_4_2011/)
230. Федорова, Г.А. Совершенствование методической подготовки будущих учителей информатики в условиях интегрированной информационной образовательной среды «школа-педвуз» / Г.А. Федорова // Педагогическая информатика. - 2011. – №9 – 0,5 п.л.
231. Шихнабиева, Т.Ш. Использование адаптивных семантических моделей в физико-математическом образовании / Т.Ш. Шихнабиева // Ученые записки ИИО РАО. 2011. - №35 – 0,7 п.л.
232. Шихнабиева, Т.Ш. Методика разработки и использования адаптивных семантических моделей при подготовке учителей информатики/ Т.Ш. Шихнабиева // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36 – 0,7 п.л.
233. Шихнабиева, Т.Ш. Методические подходы к представлению и контролю знаний на основе адаптивных семантических моделей / Т.Ш. Шихнабиева // Ученые записки ИИО РАО. – 2011. - №36 – 0,7 п.л.
234. Шихнабиева, Т.Ш. О модульном представлении и структуризации знаний в системах обучения информатике / Т.Ш. Шихнабиева // Научно-технический журнал: Мониторинг: наука и технологии. – 2011. - №1(6) – 0,4 п.л.

235. Шихнабиева, Т.Ш. О семантических моделях в обучении / Т.Ш. Шихнабиева // Педагогическая информатика. – 2011. - №2 – 0,4 п.л.
236. Щепакина, Т.Е. Использование возможностей интерактивной доски Smart Board в процессе преподавания информатики [Электронный ресурс] / Т.Е. Щепакина // Информационная среда образования – 2011. - №2 0,83 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_2\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_2_2011/)
237. Щепакина, Т.Е. Метод проектов в условиях профильной дифференциации обучения [Электронный ресурс] / Т.Е. Щепакина // Информационная среда образования. – 2011. - №1 0,5 п.л. Режим доступа: [http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num\\_1\\_2011/](http://www.iiorao.ru/iio/pages/izdat/ison/publication/num_1_2011/)

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### СПИСОК ПОДГОТОВЛЕННЫХ ПЛАНОВЫХ РАБОТ

#### Монографии

1. Босова, Л.Л. Принципы организации практических работ, направленных на формирование у младших школьников навыков информационно-учебной деятельности: глава в монографию «Теоретические основы информационно-учебной деятельности младших школьников в условиях информатизации образования» / Л.Л. Босова, 2011. - 1,5 п.л.
2. Бочаров, М.И. Научно-методические основы обучения информационной безопасности на ступенях среднего (полного) общего образования: монография» / М.И. Бочаров, 2011. - 5 п.л.
3. Данилюк, С.Г. Комплекс процедур для идентификации текущего состояния образовательного процесса с использованием понятия вероятностно-лингвистической ситуации для автоматизированной системы мониторинга качества внутрифирменной подготовки: глава в монографию «Модели и алгоритмы обработки экспертной информации для автоматизированной системы мониторинга внутрифирменной подготовки специалистов» / С.Г. Данилюк, 2011. - 5 п.л.
4. Дараган, А.Д. Формирование обучающих выборок для настройки нейросетевой системы оценки качества результатов обучения: глава в монографию «Оценка качества результатов обучения на основе нейросетевых систем» / А.Д. Дараган, 2011. - 2 п.л.
5. Лапчик, М.П. Анализ потребности в подготовке педагогических, управленческих и инженерно-технологических кадров информатизации в структуре региональной системы образования: глава в монографию «Методологические проблемы подготовки педагогических, управленческих и инженерно-технологических кадров информатизации образования» / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, С.Р. Удалов, 2011. - 3 п.л.
6. Лапчик, М.П. Теоретико-методологические основы формирования и развития ИКТ-компетентности военных специалистов в условиях интеграции гражданского и военно-профессионального образования: глава в монографию «Система непрерывного образования военнослужащих в области использования информационных и коммуникационных технологий» / М.П. Лапчик, И.Ю. Лепешинский, В.И. Омельченко, 2011 - 3 п.л.
7. Марон, А.Е. Методология информатизации непрерывного образования взрослых: глава в монографию «Теория и технологии информатизации непрерывного образования взрослых» / А.Е. Марон, Л.Ю. Монахова, 2011. - 4 п.л.
8. Методологические основы региональной системы профессиональной подготовки учителей в условиях социального партнерства педагогического вуза и школы: глава в монографию «Профессиональная подготовка учителей в интегрированной информационно-образовательной среде» / М.П. Лапчик, М.И. Рагулина, Г.А. Федорова, Е.С. Гайдамак, 2011.- 3 п.л.

9. Мухаметзянов, И.Ш. Медико-психологические подходы к формированию требований к функционированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды образовательного учреждения: глава в монографию «Здоровьесберегающая информационно-коммуникационная образовательная среда образовательного учреждения» / И.Ш. Мухаметзянов, 2011. - 2 п.л.
10. Надеждин Е.Н. Методы моделирования и оптимизации интегрированных систем управления организационно-технологическими процессами в образовании: монография / Е.Н. Надеждин, Е.Е. Смирнова, 2011. - 12 п.л.
11. Поличка, А.Е. Методические системы обучения информатике в региональной системе подготовки кадров информатизации образования: глава в монографию «Научно-методические основы создания инфраструктуры комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации региональной системы образования (на примере Хабаровского края)» / А.Е. Поличка, В.А. Кузнецов, 2011. - 2 п.л.
12. Роберт И.В. «Сравнительные характеристики основных компонент традиционной педагогической науки и, в частности, дидактики и педагогической науки в условиях информатизации образования», «Основные направления развития дидактики в условиях информатизации образования»: главы в монографию «Дидактика информатизации образования» / И.В. Роберт, 2011. - 3 п.л.
13. Роберт, И.В. Теоретические основы и методическая реализация интерактивного информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым (обучающимся) и средством обучения, реализующим возможности ИКТ, в условиях функционирования здоровьесберегающей образовательной среды учебного заведения: глава в коллективную монографию «Образовательное пространство: контент; встроенные технологии обучения; психолого-педагогическое воздействие» / И.В. Роберт, И.Ш.. Мухаметзянов, 2011. - 2 п.л.

#### Концепции

14. Герова, Н.В. Концепция двухуровневой подготовки студентов гуманитарного профиля в области информатики и ИКТ: концепция / Н.В. Герова, В.В. Андреев, В.Е. Лихачев, 2011. - 1 п.л.
15. Граб, В.П. Разработка информационной поддержки системы менеджмента качества образовательного учреждения системы высшего профессионального образования: концепция / В.П. Граб, О.В. Дивненко, 2011. - 2 п.л.
16. Данильчук, Е.В. Теоретические основы проектирования методической системы подготовки магистров по направлению «физико-математическое образование»: концепция / Е.В. Данильчук, Н.В. Борисова, 2011. - 2 п.л.
17. Козлов, О.А. Научно-педагогические подходы к подготовке магистра по направлению «Педагогическое образование» в области реализации дидактических возможностей ИКТ в профессиональной деятельности учителя: концепция / О.А. Козлов, И.И. Соколова, О.Н. Шилова, 2011. - 2 п.л.
18. Манушин, Э.А. Общие принципы дидактико-методического обеспечения автоматизированных рабочих мест в среде учебного ситуационного центра (для

- работников системы профессионального образования): концепция / Э.А. Манушин, А.И. Митин, 2011. - 1 п.л.
19. Маркарова, Т.С. Концепция создания и использования ресурсов электронной библиотеки РАО: концепция / Т.С. Маркарова, 2011. - 2 п.л.
20. Мухаметзянов, И.Ш. Научно-педагогические основы разработки программ дополнительного профессионального образования в области медицинских и психологических аспектов применения средств ИКТ: концепция / И.Ш. Мухаметзянов, 2011. - 1 п.л.
21. Роберт, И.В. Концепция автоматизации организационного управления образовательного процесса: психолого-педагогический аспект: концепция / И.В. Роберт, И.Ш. Мухаметзянов, Ю.А. Прозорова, 2011. - 1 п.л.
22. Роберт, И.В. Концепция подготовки магистров в области нанодиагностики, стандартизации и сертификации продукции нанотехнологий: концепция / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, 2011. - 2 п.л.
23. Роберт, И.В. Концепция формирования нанотехнологической культуры у школьников профильных классов и студентов учреждений среднего профессионального образования технического профиля: концепция / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, 2011. - 1 п.л.
24. Роберт, И.В. Научно-педагогические основы реализации процедур обучения интеллектуальных систем: концепция / И.В. Роберт, А.Д. Дараган, 2011. - 3 п.л.
25. Роберт, И.В. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о наноэлектронике и формирования нанотехнологической культуры: концепция / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, 2011. - 2 п.л.
26. Роберт, И.В. Теоретические основы формирования информационного обеспечения мультидисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий»: концепция / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, А.Д. Дараган, 2011. - 2 п.л.
27. Роберт, И.В. Теория информационно-коммуникационной предметной среды со встроенными технологиями обучения: концепция / И.В. Роберт, 2011. - 1 п.л.
28. Роберт, И.В. Типизация возможных негативных психолого-педагогических, медицинских и социальных последствий использования ИКТ в образовании: концепция / И.В. Роберт, И.Ш. Мухаметзянов, 2011. - 1 п.л.

#### Научные доклады, отчеты

29. Бочаров, М.И. Структура и способы межвузовского взаимодействия сообщества разработчиков свободной автоматизированной информационной системы вуза: науч. отчет / М.И. Бочаров, 2011. - 1 п.л.
30. Граб, В.П. Комплексное оценивание качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ: науч. отчет / В.П. Граб, 2011. - 2 п.л.
31. Граб, В.П. Математические модели оценивания качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, на основе квалиметрического подхода к интегративной оценке показателей: науч. отчет / В.П. Граб, 2011. - 2 п.л.
32. Дашниц, Н.Л. Организационно-методические аспекты внедрения дистанционных форм обучения в учебно-воспитательный процесс образовательного учреждения: науч. отчет / Н.Л. Дашниц, 2011. - 0,5 п.л.

33. Дивненко, О.В. Требования к психофизиологическим характеристикам качества электронных изданий образовательного назначения (для студентов вузов, слушателей программ дополнительного профессионального образования): науч. отчет / О.В. Дивненко, С.А. Иванов, 2011. - 1 п.л.
34. Киселев, В.Д. Методы решения задач на основе оптимизации информационно-вычислительного процесса и системы защиты информации в вычислительных сетях на основе целочисленного линейного программирования: науч. отчет / В.Д. Киселев, 2011. - 3 п.л.
35. Козлов, О.А. Разработка алгоритмического обеспечения экспертной системы для автоматизированных систем научных исследований, предназначенных для использования в высшем профессиональном образовании: науч. отчет / О.А. Козлов, А.В. Матвеев, 2011. - 1,5 п.л.
36. Козлов, О.А. Теоретические основы проектирования методической системы подготовки кадров информатизации образования в системе высшего и дополнительного педагогического образования: науч. отчет / О.А. Козлов, 2011. - 2 п.л.
37. Лаптев, В.В. Интегральные методы анализа способов обработки информации и качества управления в сфере образования с учетом многовариантности человеко-машинного взаимодействия: науч. отчет / В.В. Лаптев, А.В. Флегонтов, 2011. - 2 п.л.
38. Лаптев, В.В. Модель продуктивной (направленной на саморазвитие обучающегося) деятельности педагога в сетевой информационной среде: науч. отчет / В.В. Лаптев, Т.Н. Носкова, 2011. - 1 п.л.
39. Лебедева, М.Б. Требования к профессиональной деятельности учителя в области информационных и коммуникационных технологий: науч. отчет / М.Б. Лебедева, О.А. Козлов, 2011. - 1 п.л.
40. Манушин, Э.А. Теоретические принципы дифференцированного подхода для индивидуального и группового обучения пользователей ПК в нестационарных человеко-машинных системах: науч. отчет / Э.А. Манушин, Л.Н. Пученков, 2011. - 2 п.л.
41. Мартиросян, Л.П. Структура и содержание подготовки специалистов для системы кооперации в области изучения информационных и коммуникационных технологий и их использования в образовательной и профессиональной деятельности: науч. отчет / Л.П. Мартиросян, Е.Э. Удовик, 2011. - 2,5 п.л.
42. Павлов, А.А. Теоретическая модель оценки качества деятельности вуза на основе метода факторного анализа результатов мониторинга: науч. отчет / А.А. Павлов, 2011. - 1 п.л.
43. Подуфалов, Н.Д. Способы и формы взаимодействия информационных сайтов научных организаций РАО (для научных работников РАО): науч. отчет / Н.Д. Подуфалов, 2011. - 2 п.л.
44. Прозорова, Ю.А. Структура содержания подготовки кадров информатизации образования в области разработки и использования сетевых информационных ресурсов образовательного назначения: науч. отчет / Ю.А. Прозорова, П.Д. Волков, 2011. - 1 п.л.

45. Роберт, И.В. Анализ современного состояния информационного обеспечения подготовки специалистов среднего профессионального уровня в области нанотехнологий: науч. отчет / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, А.Д. Дараган, 2011.- 2 п.л.
46. Роберт, И.В. Комплексная оценка психолого-педагогического, содержательно-методического, дизайн-эргономического, технико-технологического качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ: науч. отчет / И.В. Роберт, В.П. Граб, 2011. - 1 п.л.
47. Роберт, И.В. Педагогико-эргономические требования к созданию электронных образовательных ресурсов, предназначенных для популяризации знаний в области нанoeлектроники и формирования нанотехнологической культуры: науч. отчет / И.В. Роберт, Е.Н. Надеждин, 2011. - 1 п.л.
48. Роберт, И.В. Прогноз развития информатизации образования в условиях реализации возможностей массовых коммуникаций, моделирования управления сложными технологическими и социальными системами на основе нанотехнологий: науч. отчет/ И.В. Роберт, 2011. - 2 п.л.
49. Роберт, И.В. Усовершенствованные технические условия оценки качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ: науч. отчет / И.В. Роберт, В.П. Граб, 2011. - 1 п.л..
50. Сердюков, В.И. Модели адаптивной и игровой оценки знаний студентов технических вузов: науч. отчет / В.И. Сердюков, 2011. - 1 п.л.
51. Хеннер, Е.К. Совершенствование подготовки учителей информатики и ИКТ для работы в профильной школе: науч. отчет / Е.К. Хеннер, И.Г. Семакин, 2011. - 1,5 п.л.
52. Шихнабиева, Т.Ш. Методические подходы к представлению и контролю знаний на основе адаптивных семантических моделей: науч. отчет / Т.Ш. Шихнабиева, 2011.- 2 п.л.
53. Шихнабиева, Т.Ш. Принципы построения автоматизированной системы представления логической структуры учебного материала и контроля его усвоения: науч. отчет / Т.Ш. Шихнабиева, 2011.- 2 п.л.
54. Шухман, А.Е. Модель непрерывной многоуровневой подготовки специалистов в области информационных технологий в системе общего и профессионального образования на основе утвержденных ФГОС нового поколения: науч. отчет / А.Е. Шухман, С.А. Герасименко, 2011. - 2 п.л.

#### Аналитические доклады, отчеты, материалы

55. Лебедева, М.Б. Содержание квалификационных требований к работникам сферы общего образования и профессиональных стандартов деятельности учителя: аналит. обзор / М.Б. Лебедева, О.А. Козлов, 2011. - 1 п.л.
56. Лебедева, М.Б. Содержание образовательных стандартов и программ бакалавриата и магистратуры системы высшего педагогического образования, образовательных программ системы повышения квалификации педагогических работников в области информационных и коммуникационных технологий: аналит. обзор / М.Б. Лебедева, О.А. Козлов, 2011. - 1 п.л..

57. Мартиросян, Л.П. Современное состояние теории и практики разработки и использования Интернет-радио и Интернет-телевидения: аналит. обзор / Л.П. Мартиросян, Е.Г. Губский, 2011. - 1 п.л.
58. Надеждин, Е.Н. Состояние и перспективы подготовки и переподготовки преподавательских кадров, осуществляющих обучение в средних и высших учебных заведениях специалистов для отечественной электронной промышленности в области применения педагогической продукции, функционирующей на базе информационных технологий: аналит. отчет / Е.Н. Надеждин, 2011. - 2 п.л.
59. Нурмухамедов, Г.М. Современное состояние разработки и использования электронных средств учебного назначения для общеобразовательных школ: аналит. отчет / Г.М. Нурмухамедов, 2011. - 2 п.л.
60. Поличка, А.Е. Влияние психолого-педагогического тестирования на повышение качества подготовки специалистов в условиях гуманитарного вуза: аналит. отчет / А.Е. Поличка, И.А. Кочубей, 2011. - 2 п.л.
61. Прозорова, Ю.А. Создание и использование информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов: аналит. обзор / Ю.А. Прозорова, П.Д. Волков, 2011. - 1 п.л.
62. Роберт, И.В. Анализ методологических и технологических подходов к разработке и использованию интеллектуальных систем образовательного назначения: аналит. отчет / И.В. Роберт, А.Д. Дараган, 2011. - 1 п.л.
63. Роберт, И.В. Возможности технологии «Виртуальная реальность» в области реализации в образовательных целях стереоскопически представленной аудиовизуальной информации и тактильного неконтактного информационного взаимодействия с объектами «виртуального трехмерного пространства»: аналит. отчет / И.В. Роберт, 2011. - 2 п.л.
64. Щепакина Т.Е. Современное состояние разработки электронных средств обучения информатике, представленных на сайтах образовательного назначения: аналит. обзор / Т.Е. Щепакина, 2011. - 1 п.л.

#### Учебники

65. Хеннер, Е.К. Учебно-методический комплект (учебник, практикум, пособие для учителя) для изучения курса информатики и ИКТ в общеобразовательной школе на профильном уровне / Е.К. Хеннер, И.Г. Семакин, 2011. - 20 п.л.
66. Шмакова, А.П. Практикум по подготовке учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий / А.П. Шмакова. – Ульяновск: УлГПУ, 2010. – 6,21 п.л. – 100 экз.

#### Образовательные и другие программы

67. Данильчук, Е.В. Рабочий учебный план по направлению «физико-математическое образование» магистерской программы «Информатика в образовании» на основе ГОС ВПО третьего поколения / Е.В. Данильчук, Н.В. Борисова, 2011. - 2 п.л.

68. Ежова, Г.Л. Программа подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий «ИКТ в науке и образовании» / Г.Л. Ежова, 2011. - 1 п.л.
69. Ежова, Г.Л. Программа подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий «ИКТ в организации учебного процесса» / Г.Л. Ежова, 2011. - 1 п.л.
70. Ежова, Г.Л. Программа подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий «Распределенный информационный образовательный ресурс» / Г.Л. Ежова, 2011. - 1 п.л.
71. Ежова, Г.Л. Программа подготовки магистров физико-математического образования в области информационных и коммуникационных технологий «Комплексная оценка качества педагогической продукции» / Г.Л. Ежова, 2011. - 1 п.л.
72. Мазур, З.Ф. Правовые аспекты защиты интеллектуальной собственности в сфере информатизации образования: программа и темат. план курса / З.Ф. Мазур, 2011. - 1 п.л.
73. Мартиросян, Л.П. Программа подготовки учителя математики в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности (в рамках реализации задач национальной образовательной инициативы «Наша новая школа») / Л.П. Мартиросян, 2011. - 1 п.л.
74. Прозорова, Ю.А. Программа курса «Разработка и использование сетевых информационных ресурсов образовательного назначения» / Ю.А. Прозорова, П.Д. Волков, 2011. - 0,5 п.л.
75. Хеннер, Е.К. Программа повышения квалификации учителей информатики «Изучение информатики и ИКТ на профильном уровне» / Е.К. Хеннер, И.Г. Семакин, 2011. - 1 п.л.
76. Шмакова, А.П. Программы подготовки учителя-предметника к педагогическому творчеству средствами информационных технологий / А.П. Шмакова, 2011. - 2 п.л.

#### Методические пособия и рекомендации

77. Агальцова Д.В. Разработка авторских приложений по английскому языку на базе MS Office и Adobe Flash: метод. рекомендации для учителей английского языка / Д.В. Агальцова, 2011. - 2 п.л.
78. Богомаз, И.В. Подготовка студентов инженерно-строительных специальностей на базе проективно-информационного подхода с использованием средств ИКТ: метод. рекомендации / И.В. Богомаз, 2011. - 2 п.л.
79. Волков, П.Д. Разработка и использование сетевых информационных ресурсов образовательного назначения на базе сетевой информационной системы: метод. рекомендации / П.Д. Волков, 2011. - 1,5 п.л.
80. Дашниц, Н.Л. Организационно-методические аспекты внедрения дистанционных форм обучения в учебно-воспитательный процесс образовательного учреждения: метод. рекомендации / Н.Л. Дашниц, 2011. - 1 п.л.

81. Касторнова, В.А. Методические рекомендации для педагогических кадров по организации и осуществлению обучения в условиях функционирования образовательного пространства: метод. рекомендации / В.А. Касторнова, 2011. - 1 п.л.
82. Касторнова, В.А. Методические рекомендации по подготовке (переподготовке и повышению квалификации) педагогических кадров в области организации функционирования образовательного пространства: метод. рекомендации / В.А. Касторнова, 2011. - 2 п.л.
83. Мартиросян, Л.П. Подготовка учителя математики в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности: метод. рекомендации / Л.П. Мартиросян, 2011. - 1,5 п.л.
84. Надеждин, Е.Н. Методические рекомендации по использованию специализированных учебных стендов и автоматизированных обучающих систем (для преподавателей и студентов наукоемких специальностей): метод. рекомендации / Е.Н. Надеждин, Е.Е. Смирнова, 2011. - 1 п.л.
85. Роберт, И.В. Научно-методическое обеспечение конструкторской подготовки инженерных и управленческих кадров в условиях функционирования образовательного пространства учебного заведения: метод. рекомендации / И.В. Роберт, О.А. Тарабрин, 2011. - 2 п.л.
86. Роберт, И.В. Предотвращение негативных медицинских последствий использования ИКТ в образовании: метод. рекомендации / И.В. Роберт, И.Ш. Мухаметзянов, 2011. - 3 п.л.
87. Шихнабиева, Т.Ш. Организация самостоятельного освоения учащимися учебных предметов на базе Moodle: метод. рекомендации для учителей и студентов педагогических вузов / Т.Ш. Шихнабиева, 2011. - 2 п.л.
88. Шихнабиева, Т.Ш. Проектирование логической структуры учебного материала на основе семантических моделей: метод. пособие для учителей математики, информатики и биологии / Т.Ш. Шихнабиева, 2011. - 3 п.л.

#### Электронные издания образовательного назначения

89. Волков, П.Д. Демонстрационный исследовательский прототип информационной системы, обеспечивающей сетевое взаимодействие, создание и функционирование сетевого информационного ресурса образовательного назначения (программная реализация) / П.Д. Волков, 2011.
90. Волков, П.Д. Усовершенствованный портал РАО (программно-технологическая реализация) / П.Д. Волков, 2011.
91. Касторнова, В.А. Электронный ресурс «Авторские сетевые информационные ресурсы» (программная реализация [www.iioqao.ru](http://www.iioqao.ru)) / В.А. Касторнова, 2011.
92. Козлов, О.А. Демонстрационный вариант, позволяющей решать ряд типовых задач при создании АСНИ. (программная реализация) / О.А. Козлов, А.В. Матвеев, 2011.
93. Лучко, О.Н. Исследовательский прототип системы автоматизации документооборота СМК образовательного учреждения на базе систем электронного документооборота (программная реализация) / О.Н. Лучко, Е.В. Морарь, 2011.

94. Маркарова, Т.С. Демонстрационный прототип пилотной версии электронной библиотеки РАО (программная реализация) / Т.С. Маркарова, 2011.
95. Маркарова, Т.С. Экспериментальная сетевая версия электронной библиотеки РАО (программная реализация) / Т.С. Маркарова, 2011.
96. Нурмухамедов, Г.М. Презентация «Современное состояние разработки и использования электронных средств учебного назначения для общеобразовательных школ» (реализация на сайте ИИО РАО) / Г.М. Нурмухамедов, 2011.

#### Нормативные документы

97. Граб, В.П. Система менеджмента качества системы высшего профессионального образования: пакет базовых нормативных документов / В.П. Граб, 2011. - 10 п.л.
98. Лазарева, И.А. Нормативно-инструктивные материалы для разработчиков педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, по защите прав на результаты интеллектуальной деятельности / И.А. Лазарева, 2011. - 1 п.л.

#### Научные статьи

99. Бочаров, М.И. Модели автоматизированных систем управления жизненным циклом электронных предметных учебно-методических материалов в непрерывном образовании (на примере обучения информационной безопасности) / М.И. Бочаров, 2011.- 1 п.л..
100. Герова, Н.В. Использование электронного портфолио применительно к профессорско-преподавательскому составу / Н.В. Герова, В.В. Андреев, В.Е. Лихачев, 2011. - 1 п.л.
101. Герова, Н.В. Принципы использования электронного портфолио обучающихся / Н.В. Герова, В.В. Андреев, В.Е. Лихачев, 2011. - 1 п.л.
102. Граб, В.П. Математическая модель оценивания достоверности полученных показателей качества как основа экспертизы педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ / В.П. Граб, 2011. - 0,5 п.л.
103. Данилюк, С.Г. Вероятностно-лингвистическая модель для автоматизированной системы мониторинга и итогового контроля знаний / С.Г. Данилюк, А.М. Вальваков, 2011. - 1 п.л.
104. Козлов, О.А. Алгоритмическое обеспечение логического вывода для интеллектуализации решения задач автоматизированных систем научных исследований, предназначенных для использования в высшем профессиональном образовании / О.А. Козлов, А.В. Матвеев, 2011. - 1 п.л.
105. Лаптев, В.В. Моделирование сложных систем управления с учетом парадигмы перехода информационных систем от представления данных к представлению знаний / В.В. Лаптев, А.В. Флегонтов, 2011. - 1 п.л.
106. Лаптев, В.В. Системные изменения педагогической деятельности в сетевой информационной среде / В.В. Лаптев, Т.Н. Носкова, 2011. - 1 п.л.
107. Марон, А.Е. Информационные средства сопровождения непрерывного образования педагога / А.Е. Марон, Л.Ю. Монахова, 2011. - 0,5 п.л.

108. Надеждин, Е.Н. Комплекс сетевых имитационных моделей для анализа статистических характеристик автоматизированной информационной системы вуза / Е.Н. Надеждин, Е.Е. Смирнова, 2011. - 1 п.л.
109. Пак, Н.И. Разработка трехмерных учебных материалов на основе гипертекстовой технологии / Н.И. Пак, 2011. - 0,5 п.л..
110. Пак, Н.И. Телекоммуникационная диагностика знаний с помощью заданий с энтропийной формулировкой / Н.И. Пак, 2011.- 0,5 п.л.
111. Подуфалов, Н.Д. Теоретические основы мониторинга и экспертизы планирования фундаментальных исследований РАО (для научных работников РАО) / Н.Д. Подуфалов, 2011. - 1 п.л.
112. Рудинский, И.Д. Метод формально-структурного описания и исследования систем автоматизированного педагогического контроля знаний / И.Д. Рудинский, 2011. - 1 п.л.
113. Рудинский, И.Д. Модель автоматизированного оценивания качества тестовых контрольно-измерительных материалов / И.Д. Рудинский, 2011. - 1 п.л.
114. Сердюков, В.И. Особенности адаптивного автоматизированного контроля знаний / В.И. Сердюков, 2011. - 0,5 п.л.
115. Хеннер, Е.К. Информатика в профильной школе / Е.К. Хеннер, И.Г. Семакин, 2011. – 0,5 п.л.
116. Хеннер, Е.К. Школьный курс информатики и ИКТ и профессиональное образование / Е.К. Хеннер, И.Г. Семакин, 2011. – 0,5 п.л.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**ИНФОРМАЦИЯ О ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ**  
**МЕРОПРИЯТИЯХ**

*Научные конференции, семинары и круглые столы проводились в соответствии с утвержденным планом на 2011 г.*

**I. ПЕРЕЧЕНЬ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ:**

***а) мероприятия, организованные и проведенные ИИО РАО (учредитель)***  
**Конференции**

Международные

1. ***Юбилейная международная научно-практическая конференция «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», посвященная 15-летию Учреждения РАО «Институт информатизации образования»*** (Москва, 27-28 октября 2011 г., 50 человек).

**Круглые столы**

2. ***Круглый стол «Информационное пространство как действенный фактор в развитии современных детей и подростков»*** (Москва, 27 октября 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках Юбилейной международной научно-практической конференции «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», посвященной 15-летию Учреждения РАО «Институт информатизации образования».

***б) мероприятия, организованные и проведенные ИИО РАО с другими организациями и учреждениями (соучредитель)***

**Конференции, симпозиумы**

Международные

3. ***Международная научно-техническая конференция «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем»*** (Минск, 10-12 февраля 2011 г., 110 человек). Соучредители – Российская ассоциация искусственного интеллекта, Министерство образования Республики Беларусь, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Государственное учреждение «Администрация Парка высоких технологий», Компания «Melsoft», Компания «Речевые технологии», Компания «СКЭНД», Компания «Итранзишэн».

4. ***IV Международная научно-практическая конференция учащихся и студентов*** (Протвино, 11-12 февраля 2011 г., 620 человек). Соучредители – Министерство образования Московской области, Академия информатизации образования, Академия социального управления, Американский благотвори-

тельный фонд поддержки информатизации образования и науки, АНО ВПО «Московский гуманитарный институт», Ataturk Universty Kazim Karabekir Educational Faculty, Primary Education Department, ГОУ ВПО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Журнал руководителя управления образованием, Институт мировой экономики и бизнеса «Планета», МОУ «Институт инженерной физики», Московский государственный университет инженерной экологии (МИХМ), Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный технический университет «МАМИ», Государственный технический университет «МАИ», Представительство компании Oracle в России и СНГ, Национальный институт им. Екатерины Великой, ООО «Панасоник-Рус», НОУ ВПО «Международная академия бизнеса и управления», ФГБОУВПО «Национальный исследовательский университет «МИФИ», ООО «ФинПромМаркет-XXI», Учебный центр «Прометей» г. Протвино, Управление образования и науки г. Протвино.

5. *IV Международная научно-практическая конференция «Инновации и информационные технологии в образовании»* (Липецк, апрель 2011 г., 80 человек). Соучредители – ГОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет», Липецкое региональное отделение Российской академии естественных наук (ЛРО РАН), Академия информатизации образования (АИО).

6. *Международный симпозиум «Надежность и качество 2011» посвященный 50-летию первого пилотируемого полета в космос* (Пенза, 23 мая – 02 июня 2011 г., 320 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Правительство Пензенской области, Всемирный технологический университет ЮНЕСКО, Академия проблем качества РФ, Российская академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, Российская инженерная академия, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, Вычислительный центр РАН им. А.А. Дородницына, Национальная ассоциация центров охраны труда, Институт испытаний и сертификации ВВТ, Департамент автоматизации и телемеханики ОАО РЖД, Пензенский филиал НТЦ «АТЛАС», ОАО «НИИФИиВТ», ФГУП ФНПЦ «ПО СТАРТ», ОАО «УПКБ «ДЕТАЛЬ» (г. Каменск-Уральский), ФГУП «НИИЭМП», ФГУП «НИИФИ», ФГУП «ПНИЭИ», Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Пензенский филиал РГУ Инновационных технологий и предпринимательства, Пензенский государственный университет, ООО «Измеритель», ОАО «Техпроммаш».

7. *Международная заочная конференция молодых ученых, специалистов и студентов «Инновационные технологии в проектировании и производстве»*, прошла в рамках Международного симпозиума «Надежность и качество 2011» (Пенза, 10-15 мая 2011 г., 100 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия проблем качества РФ, Российская академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, Академия информатизации образования, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Пензенский филиал Российского государственного университета инновационных технологий и предпринимательства, Пензенский государственный университет, ООО «Измеритель», ОАО «Техпроммаш», оргкомитет Международного симпозиума «Надежность и качество».

8. *IV Международная научно-методическая конференция «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых»* (Шуя, 26 мая 2011 г., 160 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Департамент образования Ивановской области, ГОУ ВПО «Шуйский государственный педагогический университет», ГОУ ВПО «Ивановский государственный университет», ГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет».

9. *Международная научно-практическая конференция «Информатизация образования - 2011»* (Елец, 14-15 июня 2011 г., 320 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина.

10. *V Международная научно-практическая конференция «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве»* (Протвино, 4-8 июля 2011 г., 500 человек). Соучредители – Министерство промышленности и науки Московской области, Академия информатизации образования, Академия социального управления, Американский благотворительный фонд поддержки информатизации образования и науки, АНО ВПО «Московский гуманитарный институт», Государственный научный центр Институт физики высоких энергий, ГОУ ВПО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Государственный технический университет «МАИ», ЗАО «НПО «Турботехника», ЗАО «Протом», ЗАО «Прогресс», ЗАО «Рентгенпром», Институт мировой экономики и бизнеса «Планета», МОУ «Институт инженерной физики», Московский государственный университет инженерной экологии (МИХМ), Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный технический университет «МАМИ», Национальная Ассоциация центров охраны труда, Национальный институт им. Екатерины Великой, ООО «ВЕДА», ООО «РОСГОССТРАХ», ООО «Панасоник-Рус», Представительство компании Oracle в России и СНГ, Программа «Ареал Здоровья» комиссии по формированию здорового образа жизни Общественной Палаты РФ, ФГБОУ ВПО «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», ООО «ФинПром-Маркет-XXI», Учебный центр «Прометей» г. Протвино, Управление образования и науки г. Протвино.

11. *Международный научно-методический симпозиум «Электронные ресурсы в непрерывном образовании»* (Анапа, 18-21 сентября 2011 г., 190 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

12. *Международная научно-практическая конференция «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий» (ИНФО-11)* (Сочи, 01-10 октября 2011 г., 320 человек). Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Пле-

ханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

13. *IV Международная научно-практическая конференция «Инновационные технологии, научные и технические достижения, их правовая защита»* (Тольятти, 26-28 мая 2011 г., 150 человек). Соучредители – Федеральный институт промышленной собственности, Научно-производственная компания «Passat», Научно-производственная компания «Picolaser», Московский институт электроники и математики, Ровенский государственный гуманитарный университет, Тольяттинский филиал Московского государственного университета пищевых производств, Волжское отделение Академии информатизации образования, Тольяттинский институт технического творчества и патентоведения.

14. *VI Международная научно-практическая конференция преподавателей, студентов, аспирантов, соискателей и специалистов «Информационные технологии в организации единого образовательного пространства» (заочная)* (Нижний Новгород, декабрь 2011 г., 100 человек). Соучредители – Нижегородский государственный педагогический университет.

#### Всероссийские

15. *Межвузовская научно-практическая конференция «Новые методы и технологии в учебном процессе института»* (Москва, 18 февраля 2011 г., 50 человек). Соучредители – Министерство образования и науки Российской Федерации, НОУ ВПО «Институт управления и права», НП НОО «Гуманитарно-экологический институт», АНО ВПО «Институт менеджмента, экономики и инноваций», Русский гуманитарный интернет университет, НОУ ВПО «Московский экономический институт».

16. *Научная конференция «Роль инновационных университетов в реализации Национальной Образовательной инициативы «Наша новая школа»* (Нижний Новгород, 15-16 марта 2011 г., 360 человек). Соучредители – Российская академия образования, Министерство образования Нижегородской области, Московский педагогический государственный университет, Арзамасский государственный педагогический институт, Калужский государственный педа-

гогический университет, Шуйский государственный педагогический университет.

17. **Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Информационные ресурсы в образовании»** (Нижевартовск, 14-16 апреля 2011 г., 110 человек). Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Нижевартовский государственный гуманитарный университет, Нижевартовский филиал ГОУ ВПО «Южно-уральский государственный университет», МУ «Центр развития образования».

18. **Всероссийская научно-практическая конференция «Современное непрерывное образование»** (Серпухов, 26 апреля 2011 г., 220 человек). Соучредители – Министерство образования Правительства Московской области, Федеральное государственное учреждение «Федеральный институт развития образования», Федеральное государственное научное учреждение «Госметодцентр», ГОУ ВПО «Астраханский государственный университет», ГОУ ВПО «Волгоградский государственный педагогический университет», ГОУ ВПО «Калужский государственный педагогический университет», ГОУ ВПО «Коломенский педагогический университет», ГОУ ВПО «Педагогический институт Южного федерального университета», ГОУ ВПО «Пензенский государственный университет», ГОУ ВПО «Пущинский государственный университет», ГОУ ВПО «Самарский государственный аэрокосмический университет», ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», ГОУ ВПО «Серпуховской военной институт ракетных войск», ГОУ ВПО Тульский государственный университет, ГОУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования», Институт инновационной деятельности в образовании РАО, Комитет по образованию администрации г. Серпухова, Межрегиональное общественное учреждение «Институт инженерной физики», Московский государственный институт электроники и математики (технический университет), МОУ «СОШ №12 «Центр образования» г. Серпухова, МОУ Гимназия № 1 г. Серпухова, НОУ ВПО «Институт информационных технологий и управления», Представительство ГОУ ВПО «Московский государственный индустриальный университет» в г. Протвино, Редакция журнала «Высшее образование в России», Редакция журнала «Педагогика», Управление образования и науки администрации г. Протвино, Учебный центр «Интеграция» Московского авиационного института на базе МОУ «ИИФ», Федеральное государственное научное учреждение «Госметодцентр», Филиал АНО ВПО «Московский гуманитарный институт», Филиал АНО ВПО «Национальный институт имени Екатерины Великой» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО «Международный университет природы, общества и человека «Дубна» в г. Протвино, Филиал ГОУ ВПО «Московская государственная академия коммунального хозяйства и строительства» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО «Московский государственный университет приборостроения и информатики» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова» в г. Пущино, Филиал ГОУ ВПО «Российский

государств. институт текстильной и легкой промышленности» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО «Российский государственный социальный университет» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО «Российский государственный торгово-экономический университет» в г. Серпухове, Филиал ГОУ ВПО МГТУ «МАМИ» в г. Серпухове на базе МОУ «ИИФ», Филиал НОУ ВПО «Современная гуманитарная академия» в г. Серпухове.

19. **XXX Всероссийская научно-техническая конференция «Проблемы эффективности и безопасности функционирования сложных технических и информационных систем»** (Серпухов, 30 июня-01 июля 2011 г., 500 человек). Соучредители – ФГОУ ВПО «Серпуховской военный институт ракетных войск», МОУ «Институт инженерной физики», Администрация г. Серпухов, Академия электротехнических наук РФ, Академия информатизации образования, Общество инженеров силовой электроники, Российское научно-техническое общество радиотехники, электроники и связи им. А.С. Попова, ОАО «Воронежский опытный завод программной продукции», ФГУП «НПО» Импульс», г. Санкт-Петербург, ОАО Концерн «Созвездие», г. Воронеж, ОАО «РАТЕП», г. Серпухов, ФГУП «КНИИ ТМУ», г. Калуга, ФГУП «ЦКБ ТМ», г. Москва, ЗАО «Институт телекоммуникаций», г. Санкт-Петербург, ЗАО «Научно-исследовательский внедренческий центр», г. Москва.

20. **Всероссийская научно-методическая конференция «Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий»** (Анапа, 13-17 сентября 2011 г., 90 человек). Соучредители – Московский государственный гуманитарный университет им. М.А. Шолохова, Академия информатизации образования (АИО).

#### Региональные

21. **III Межрегиональная научно-практическая конференция «Информационные и коммуникационные технологии в современном образовательном учреждении»** (Великий Устюг, 9 апреля 2011 г., 50 человек). Соучредители – Государственная академия наук, Российская академия образования, Череповецкий государственный университет – Кафедра прикладной информатики, Управление образования администрации Великоустюгского муниципального района, МОУ «Гимназия» г. Великий Устюг.

#### **Семинары**

22. **VIII Научно-практическая школа-семинар «Информационные технологии в управлении образованием - 2011»** (Анапа, 18-26 сентября 2011 г., 100 человек). Соучредители – Научно-производственное предприятие «Фин-ПромМаркет-XXI» (Группа Компаний «Аверс»).

23. **Семинар «Проблемы выбора программного обеспечения в школе»** (Великий Устюг, 9 апреля 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках III Межрегиональной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в современном образовательном учреждении». Соучредители – Государственная академия наук, Российская академия образования, Череповецкий государственный университет – Кафедра прикладной информа-

тики, Управление образования администрации Великоустюгского муниципального района, МОУ «Гимназия» г. Великий Устюг.

24. **Семинар с учителями школ «Формирование и диагностика экспериментальных умений учащихся»** (Нижний Новгород, 16 марта 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках Научной конференции «Роль инновационных университетов в реализации Национальной Образовательной инициативы «Наша новая школа». Соучредители – Российская академия образования, Министерство образования Нижегородской области, Московский педагогический государственный университет, Арзамасский государственный педагогический институт, Калужский государственный педагогический университет, Шуйский государственный педагогический университет.

25. **Практический семинар по вопросам охраны труда и техники безопасности** (Пенза, 1 июня 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного симпозиума «Надежность и качество 2011». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Правительство Пензенской области, Всемирный технологический университет ЮНЕСКО, Академия проблем качества РФ, Российская академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, Российская инженерная академия, Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова, Вычислительный центр РАН им. А.А. Дородницына, Национальная ассоциация центров охраны труда, Институт испытаний и сертификации ВВТ, Департамент автоматизации и телемеханики ОАО РЖД, Пензенский филиал НТЦ «АТЛАС», ОАО «НИИФИиВТ», ФГУП ФНПЦ «ПО СТАРТ», ОАО «УПКБ «ДЕТАЛЬ» (г. Каменск-Уральский), ФГУП «НИИЭМП», ФГУП «НИИФИ», ФГУП «ПНИЭИ», Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Пензенский филиал РГУ Инновационных технологий и предпринимательства, Пензенский государственный университет, ООО «Измеритель», ОАО «Техпромаш».

26. **Сателлитный семинар «Информационные ресурсы в издательском и библиотечном деле»** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

27. **Сателлитный семинар «Электронные ресурсы для социальной адаптации людей с ограниченными возможностями, молодежи, пожилых людей в течение всей жизни»** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

28. **Сателлитный семинар «Электронные ресурсы в управлении образовательной организацией»** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство об-

разования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

29. **Сателитный семинар «Современные дистанционные технологии в системе непрерывного образования»** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

30. **Научный семинар для аспирантов, соискателей и докторантов «Актуальные проблемы системы непрерывного образования»** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

31. **Семинар «Контекстная реклама – ключевой генератор продаж в Интернете»** (Сочи, 7 октября 2011 г., более 30 человек), прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий». Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана, Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Плеханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

32. **Семинар «Эффективное использование контекстной рекламы в поисковых системах и на партнерских сайтах»** (Сочи, 7 октября 2011 г., более 30 человек), прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий». Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Военно-воздушная

академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Плеханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

33. **Семинар «Интернет-реклама сегодня и завтра»** (Сочи, 7 октября 2011 г., более 30 человек), прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий». Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Плеханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

### **Круглые столы**

34. **Круглый стол по проблемам ЕГЭ** (Нижний Новгород, 16 марта 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках Научной конференции «Роль инновационных университетов в реализации Национальной Образовательной инициативы».

циативы «Наша новая школа». Соучредители – Российская академия образования, Министерство образования Нижегородской области, Московский педагогический государственный университет, Арзамасский государственный педагогический институт, Калужский государственный педагогический университет, Шуйский государственный педагогический университет.

35. ***Круглый стол для аспирантов, соискателей и научных руководителей «Эффективность педагогических исследований»*** (Нижний Новгород, 16 марта 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках Научной конференции «Роль инновационных университетов в реализации Национальной Образовательной инициативы «Наша новая школа». Соучредители – Российская академия образования, Министерство образования Нижегородской области, Московский педагогический государственный университет, Арзамасский государственный педагогический институт, Калужский государственный педагогический университет, Шуйский государственный педагогический университет.

36. ***Круглый стол «Проблемы качества образования»*** (Липецк, апрель 2011 г., более 20 человек), прошел в рамках IV Международной научно-практической конференций «Инновации и информационные технологии в образовании». Соучредители – ГОУ ВПО «Липецкий государственный педагогический университет», Липецкое региональное отделение Российской академии естествознания (ЛРО РАН), Академия информатизации образования (АИО).

37. ***Круглый стол «Формирование эффективных практик инновационного развития образовательных систем»*** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

38. ***Круглый стол «Образовательное пространство для людей с особыми образовательными потребностями. Решают ли новые технологии старые проблемы?»*** (Анапа, 20 сентября 2011 г., более 40 человек), прошел в рамках Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании». Соучредители – Министерство образования и науки РФ, Академия информатизации образования, Педагогический институт ЮФУ, Ростовское (Южное) отделение АИО.

39. ***Круглый стол «Сертификация информационных систем по новым международным стандартам качества»*** (Сочи, 7 октября 2011 г., более 30 человек), прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий». Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Плеханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дуб-

на», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

40. ***Круглый стол «Защита интеллектуальной собственности»*** (Сочи, 7 октября 2011 г., более 30 человек), прошел в рамках Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий». Соучредители – Международная академия информатизации, Институт проблем управления РАН, Европейский центр по качеству, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Буамана, Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, Московский государственный институт радиотехники, электроники и автоматики (ТУ), Российская экономическая академия им Г.В. Плеханова, Сочинский государственный университет туризма и курортного дела, Новосибирский государственный технический университет, Международный университет природы, общества и человека «Дубна», Астраханский государственный технический университет, Рязанский государственный радиотехнический университет, Пензенский государственный университет, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики, Московский государственный университет приборостроения и информатики, Московский государственный университет технологий и управления, Сургутский государственный университет, Сургутский институт мировой экономики и бизнеса «Планета», Московское конструкторское бюро «Компас», ФГУП «МКБ «Электрон», Уральское проектно-конструкторское бюро «Деталь», Институт испытаний и сертификации вооружения и военной техники, Национальная ассоциация центров охраны труда, Студенческий инновационно-научный центр.

***в) мероприятия, участниками которых были работники ИИО РАО (выступления с докладами)***

#### Международные

1. ***Юбилейная международная научно-практическая конференция «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», посвященная 15-летию Учреждения РАО «Институт информатизации образования»*** (Москва, 27-28 октября 2011 г., 50 человек).

Докладчики:

- 1). Бочаров М.И. Информационная безопасность в системе управления образовательным учреждением.
- 2). Ваграменко Я.А. Роль академической науки и общественной инициативы в информатизации российского образования.
- 3). Граб В.П. Квалиметрический подход к интегральной оценке показателей качества педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ.
- 4). Димова А.Л. Квалификационные характеристики персонала диагностического и оздоровительно-физкультурного центров в вузе.
- 5). Зеленцов С.Е., Малышев В.А. Сетевая интерпретация задачи оптимизации программы дистанционного мониторинга рабочих станций компьютерной сети корпоративного уровня.
- 6). Касторнова В.А. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области организации и функционирования информационного образовательного пространства.
- 7). Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф. Построение интеллектуальной информационной системы организации учебного процесса на основе искусственных нейронных сетей.
- 8). Мартиросян Л.П. Подготовка учителя математики в области информационных и коммуникационных технологий.
- 9). Митин А.И. Организация дискуссии в учебном ситуационном центре.
- 10). Мухаметзянов И.Ш. Информатизация образования в здоровьесберегающих условиях (взгляд на проблему со стороны).
- 11). Мухаметзянов И.Ш. Медико-психологические подходы к формированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения.
- 12). Надеждин Е.Н., Захаров М.Н. Информационное моделирование бизнес-процессов в инновационных образовательных учреждениях.
- 13). Надеждин Е.Н., Шептуховский В.А., Максин И.С. Проблемные вопросы создания защищенной корпоративной информационной образовательной среды.
- 14). Овчинникова К.Р. Дидактическое проектирование электронного учебного курса.
- 15). Роберт И.В. Методология информатизации образования.
- 16). Рудинский И.Д. Построение аксиометрической модели знаний как предмета педагогического контроля, обеспечивающей его структурную формализацию.
- 17). Русаков А.А., Карнаухов В.М. О повышении качества результатов электронного тестирования.
- 18). Русаков А.А., Русакова В.Н. Реализация дидактических возможностей ИКТ для развития творческих способностей и формирования исследовательских навыков.
- 19). Русаков А.А., Чернецкая Т.А. Учебная задача как основа учебно-информационного взаимодействия обучаемого, преподавателя и электронного средства учебного назначения.

20).Сердюков В.И. Федеральный интернет-экзамен по математике и информатике: анализ соответствия экзаменационной оценки уровню знаний.

21).Смирнова Е.Е., Левина Т.М. Комплекс сетевых имитационных моделей для анализа статистических характеристик автоматизированной информационной системы вуза.

22).Смирнова Е.Е., Надеждин Е.Н. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о нанoeлектронике и формирования нанотехнологической культуры.

23).Шихнабиева Т.Ш. Использование интеллектуальных моделей в обучении и контроле знаний.

**2. II Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии в образовании»** (Москва, 4 марта 2011 г., 60 человек).

Докладчики:

1).Ваграменко Я.А. Академия информатизации образования и развитие информационных образовательных ресурсов.

2).Роберт И.В. Методология информатизации образования.

**3. Международная научно-теоретическая конференция «Роль образования и педагогической науки в социокультурной модернизации российского общества»** (Москва, 24 октября 2011 г., 50 человек).

Докладчики:

1).Роберт И.В. Влияние тенденций информатизации, массовой коммуникации и глобализации современного общества на развитие дидактики.

**4. Международный симпозиум «Надежность и качество 2011» посвященный 50-летию первого пилотируемого полета в космос** (Пенза, 23 мая-02 июня 2011 г., 320 человек).

Докладчики:

1).Бочаров М.И. Подготовка специалистов в области информационной безопасности с учетом условий формирования антикоррупционного мышления в системе непрерывного образования.

2).Павлов А.А. Оценка показателей эффективности методов контроля устройств хранения информации телекоммуникационных систем.

**5. V Международная научно-практическая конференция «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве»** (Протвино, 4-8 июля 2011 г., 500 человек).

Докладчики:

1).Бочаров М.И. Социально-практические аспекты обучения информационной безопасности школьников.

2).Касторнова В.А. Опыт использования социальных сетевых сообществ в системе образования.

3).Козлов О.А., Дурманов В.А. Проблемы и перспективы использования информационных и коммуникационных технологий при обучении иностранным языкам студентов неязыковых вузов.

4).Роберт И.В. Методология научной области «Информатизации образования».

5).Сердюков В.И. Особенности интервальной автоматизированной оценки знаний.

6).Сердюков В.И., Сердюкова Н.А. Менеджмент инноваций: проблемы и пути решения.

7).Сердюков В.И., Сердюкова Н.В., Сердюков В.В. Об одном подходе к расчету вероятностей марковского процесса, развивающегося на множестве состояний, граф которых представляет собой направленное дерево.

8).Шихнабиева Т.Ш. Методические подходы к представлению и контролю знаний на основе адаптивных семантических моделей.

**6. Международная научно-практическая конференция «Информатизация образования - 2011»** (Елец, 14-15 июня 2011 г., 320 человек).

Докладчики:

1).Бочаров М.И., Бочарова Т.И. Аспекты непринужденной коммуникации в электронных средствах массовой информации.

2).Ваграменко Я.А. Информатизация образования набирает обороты.

3).Мухаметзянов И.Ш. Медико-педагогическое сопровождение инноваций в образовании.

4).Роберт И.В. Методология информатизации образования.

**7. IX международная конференция «Морская индустрия, транспорт и логистика в странах региона Балтийского моря: новые вызовы и ответы»** (Калининград, 24-27 мая 2011 Г., 450 человек).

Докладчики:

1).Иванова О.В., Рудинский И.Д. О формировании критериев оценивания профессиональных компетенций преподавателей и руководителей образовательных учреждений.

2).Лещинский М.Б., Мартыненко В.В., Пестриков А.М., Рудинский И.Д. Некоторые аспекты применения виртуально-натурных обучающих комплексов для подготовки специалистов в области инновационных технологий.

3).Рудинский И.Д., Соловей М.В. Об одном подходе к интеграции профессиональных компетенций в сфере финансового менеджмента и информационных и коммуникационных технологий.

**8. IV Международная научно-методическая конференция «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых»** (Шуя, 26 мая 2011 г., 160 человек).

Докладчики:

1).Козлов О.А. К вопросу о формировании готовности будущих офицеров к профессиональной деятельности.

2).Козлов О.А., Быков А.А. Системный подход к информатизации современного военного образования.

3).Козлов О.А., Довгань В.В. Принципы создания и использования информационно-методического обеспечения образовательного процесса в системе среднего профессионального образования.

4).Козлов О.А., Малий В.И. К вопросу о формировании готовности будущих офицеров к профессиональной деятельности в области автомобильной службы.

5). Козлов О.А., Молоткова Г.В. Информационно-методическое обеспечение формирования иноязычной коммуникативной компетенции студентов в условиях информационно-образовательной среды кафедры.

6). Козлов О.А., Скарга В.И. О ресурсном обеспечении социальных проектов, направленных на модернизацию экономики.

9. **Межвузовская научно-практическая конференция «Новые методы и технологии в учебном процессе института»** (Москва, 18 февраля 2011 г., 50 человек).

Докладчики:

1). Козлов О.А. Развитие информатизации современной экономики и экономического образования.

2). Козлов О.А., Агарков П.В. Принципы создания АСУ вуза.

10. **Международный научно-методический симпозиум «Электронные ресурсы в непрерывном образовании»** (Анапа, 18-21 сентября 2011 г., 190 человек).

Докладчики:

1). Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф. Построение интеллектуальной информационной системы организации учебного процесса на основе искусственных нейронных сетей.

2). Козлов О.А., Михайлов Ю.Ф. Разработка модели студента для информационной обучающей системы.

3). Шихнабиева Т.Ш. Принципы построения автоматизированной системы представления логической структуры учебного материала и контроля его усвоения.

11. **V Международная научно-практическая конференция «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве»** (Протвино, 4-8 июля 2011 г., 500 человек).

Докладчики:

1). Павлов А.А. Оценка показателей эффективности методов контроля устройств хранения информации телекоммуникационных систем.

2). Павлов А.А., Царьков А.Н., Хоруженко О.В. Оценка показателей эффективности методов контроля устройств хранения информации телекоммуникационных систем.

12. **Международная научно-практическая конференция «Информационно-коммуникационные технологии в образовании взрослых»** (Алматы, 19-20 мая 2011 г., 70 человек).

Докладчики:

1). Мухаметзянов И.Ш. Здоровьесбережение в условиях информатизации образования как социально-педагогическая проблема.

13. **XII международная научно-техническая конференция «Кибернетика и высокие технологии XXI века»** (Воронеж, 11-13 мая 2011 г., 300 человек).

Докладчики:

1). Павлов А.А. Определение эффективности методов контроля устройств хранения информации автоматизированных систем управления.

14. **Международная научно-практическая конференция «Проблемы математического образования: история и современность»** (Орел, 23-24 сентября 2011 г., 150 человек).

Докладчики:

1). Шихнабиева Т.Ш. Об использовании семантических моделей при обучении математики.

15. **III Международный форум по образованию Smart E-Learning Россия 2011** (Москва, 8-9 июня 2011 г., 200 человек).

Докладчики:

1). Дашниц Н.Л. Методы и формы организации учебно-воспитательного процесса в информационно – образовательном пространстве на основе технологии Веб 2.0.

16. **II Международная научно-практическая конференция «Инженерные инновационные технологии автоматизации и управления в агропромышленном комплексе»** (2011 г., 100 человек).

Докладчики:

1). Надеждин Е.Н. Проблемные вопросы создания интеллектуальных обучающих систем для междисциплинарной подготовки специалистов в области нанотехнологий.

17. **Международная научно-практическая конференция «Многомасштабное моделирование структур и нанотехнологий»** (Тула, 3-7 октября 2011 г., 150 человек).

1). Надеждин Е.Н. Информационное обеспечение профессиональной подготовки специалистов в области нанотехнологий.

Всероссийские

18. **VII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Артемовские чтения» «Современное образование: научные подходы, опыт, проблемы, перспективы»** (Пенза, 12-13 мая 2011 г., 130 человек).

Докладчики:

1). Козлов О.А. Подготовка кадров информатизации образования в условиях перехода на двухуровневое высшее образование.

19. **Всероссийская научно-методическая конференция «Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий»** (Анапа, 13-17 сентября 2011 г., 90 человек).

Докладчики:

1). Бочарова Т.И., Бочаров М.И. Формирование культуры профессиональной коммуникации и неформального общения в системе непрерывного образования.

2). Ваграменко Я.А. Информатизация – дело молодых.

3). Мартиросян Л.П. Процесс информатизации математического образования и направления его развития.

4). Мухаметзянов И.Ш. Социализация и информатизация образования.

5). Прозорова Ю.А. Разработка авторских сетевых информационных ресурсов образовательного назначения во Freemind.

6). Русаков А.А., Русакова В.Н. Создание информационно-образовательной среды для исследовательской работы математически одаренных школьников.

7). Усенков Д.Ю. Реализация плана перевода школ на свободное программное обеспечение: «Советы постороннего».

8). Усенков Д.Ю., Богомолова О.Б. Учебно-методический комплекс для практического освоения свободных программных средств.

9). Шихнабиева Т.Ш. О некоторых вопросах разработки современных образовательных систем.

**20. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Информационные ресурсы в образовании»** (Нижевартовск, 14-16 апреля 2011 г., 110 человек).

Докладчики:

1). Ваграменко Я.А. Методологические предпосылки формирования информационной образовательной среды.

2). Касторнова В.А. Условия создания и функционирования образовательного пространства.

3). Мартиросян Л.П. О подготовке учителей математики в области информационных и коммуникационных технологий.

4). Мухаметзянов И.Ш. Требования к здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среде учебного заведения.

5). Шихнабиева Т.Ш. Педагогические возможности применения адаптивных семантических моделей в системах обучения.

**21. Всероссийский съезд учителей информатики в МГУ им. М.В. Ломоносова** (Москва, 24-26 марта 2011 г., 960 человек).

Докладчики:

1). Нурмухамедов Г.М. Технологии гипермедиа в образовании.

**22. I Всероссийская научно-практическая конференция «Современное непрерывное образование»** (Серпухов, 26 апреля 2011 г., 220 человек).

Докладчики:

1). Данилюк С.Г., Форсов Г.Л., Турлаев В.В., Якимов Д.А., Катаранов А.Б. Понятие вероятностно-лингвистической ситуации и его использование для формализации экспертной информации о состоянии образовательного процесса.

2). Козлов О.А. Автоматизированная обучающая система для курсов повышения квалификации специалистов в области технического обслуживания и ремонта аппаратуры железнодорожной автоматики.

3). Михайлов Ю.Ф. Разработка модели ученика в сетевой адаптивной обучающей системе.

**23. Всероссийский симпозиум «Компьютерно-опосредованные коммуникации: опыт и проблемы»** (Хабаровск, 1-23 ноября 2010 г., 100 человек).

Докладчики:

1). Прозорова Ю.А. Требования к созданию информационно-коммуникационной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов.

24. **VII Всероссийский форум Руководителей образовательных учреждений** (Москва, 28-29 ноября 2011 г., 500 человек).

- 1). Ваграменко Я.А. Развитие информационных ресурсов образования.
- 2). Касторнова В.А. Информационное наполнение сайта ИИО РАО и сотрудничающих с ним сайтов.
- 3). Козлов О.А. Инфраструктура подготовки кадров информатизации образования.
- 4). Лазарева И.А. Организационно-правовые форма реализации направлений деятельности ИИО РАО.
- 5). Мартиросян Л.П. Направления информатизации математического образования.
- 6). Мухаметзянов И.Ш. Медико-психологические подходы к формированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения.
- 7). Прозорова Ю.А. Концепция создания информационно-коммуникационной предметной среды, функционирующей на базе авторских сетевых информационных ресурсов.
- 8). Роберт И.В. Методология информатизации образования.

25. **Научно-методической конференции «Обучение фрактальной геометрии и информатике в вузе и школе в свете идей академика А.Н. Колмогорова»** (Кострома, 7-9 декабря 2011 г., 100 человек).

Докладчики:

- 1). Бочаров М.И. Информационная безопасность в системе управления образовательным учреждением.
- 2). Мартиросян Л.П. Подготовка учителя математики в области информационных и коммуникационных технологий.
- 3). Мухаметзянов И.Ш. Информатизация образования в здоровьесберегающих условиях.
- 4). Надеждин Е.Н. Информационное обеспечение профессиональной подготовки специалистов в области нанотехнологий.
- 5). Русаков А.А., Гайдаржи Г.Х., Шинкаренко Е.Г. Реализация дидактических возможностей ИКТ и основные методические подходы к усилению мотивации учебно-исследовательской деятельности учащихся в процессе решения.

Региональные

26. **Межрегиональная научно-практическая конференция «Информатизация образования: опыт и перспективы»** (Иваново, 27-28 апреля 2011 г., 300 человек).

Докладчики:

- 1). Дашниц Н.Л. Новые формы организации обучения учащихся в информационно-образовательном пространстве.

27. **I Московская научно-практическая конференция «Человек. Компьютер. Общество»** (Москва, 29-30 ноября 2011 г., 50 человек).

Докладчики:

- 1). Роберт И.В. Методология информатизации образования.

## **II. АННОТАЦИЯ СОДЕРЖАНИЯ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМЫХ ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ С УКАЗАНИЕМ ТЕМЫ, МЕСТА И СРОКОВ ПРОВЕДЕНИЯ, КОЛИЧЕСТВА УЧАСТНИКОВ, ОСНОВНЫХ ДОКЛАДЧИКОВ.**

**Юбилейная международная научно-практическая конференция «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», посвященная 15-летию Учреждения РАО «Институт информатизации образования» (Москва, 27-28 октября 2011 г., 50 человек)**

### **Основные проблемы, обсуждаемые на конференции:**

1. Развитие теоретической базы информатизации образования.
2. Совершенствование педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации.
3. Подготовка кадров информатизации образования.
4. Оценка качества педагогической продукции, функционирующей на базе Информационных и коммуникационных технологий.
5. Автоматизация и управление технологическими процессами в сфере образования.

### ***Доклады (пленарное заседание):***

#### **1. Методология информатизации образования.**

Роберт Ирэна Веньяминовна – директор Учреждения РАО «Институт информатизации образования», академик РАО, д-р пед. наук, профессор.

#### **2. Роль академической науки и общественной инициативы в информатизации российского образования.**

Ваграменко Ярослав Андреевич – зам. директора по информационным образовательным ресурсам Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р. техн. наук, профессор.

#### **3. Медико-психологические подходы к формированию здоровьесберегающей информационно-коммуникационной образовательной среды учебного заведения.**

Мухаметзянов Искандар Шамилевич – зав. отделом проблем здоровьесбережения в информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р мед. наук, профессор.

#### **4. Общеобразовательные стандарты по информатике: концепция и перспективы.**

Бешенков Сергей Александрович – зав. лабораторией дидактики информатики Учреждения РАО «Институт содержания и методов обучения», д-р пед. наук, профессор.

**5. Правовая и экономическая оценка качества педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий.**

Мазур Зиновий Федорович – директор Тольяттинского института технического творчества и патентования, д-р пед. наук, профессор, патентный поверенный РФ.

**6. Высокотехнологичная информационная образовательная среда современного вуза.**

Носкова Татьяна Николаевна - декан факультета информационных технологий Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, д-р пед. наук, профессор.

**7. Интеграция науки и образования в Российском государственном педагогическом университете им. А. И. Герцена.**

Флегонтов Александр Владимирович - зав. кафедрой информационных систем и программного обеспечения Российского государственного педагогического университета им А. И. Герцена, г. Санкт-Петербург, д-р пед. наук, профессор.

*Доклады (Секция I. «Научно-педагогические и медико-психологические проблемы информатизации образования», председатель секции – Мухаметзянов Искандар Шамилович – зав. отделом проблем здоровьесбережения в информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р мед. наук, профессор; секретарь секции – Волков Петр Дмитриевич – ст. науч. сотр. лаборатории проектирования автоматизированных систем научных исследований в области образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. пед. наук.):*

**1. О повышении качества результатов электронного тестирования.**

Карнаухов Вячеслав Михайлович - доцент кафедры высшей математики Московского государственного университета природообустройства, канд. физ.-мат. наук.

Русаков Александр Александрович – гл. науч. сотр. тестовой лаборатории средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий для образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, профессор.

**2. Воспитательная работа со студентами, склонными к формированию интернет-аддикции.**

Крючкова Наталья Валерьевна - доцент кафедры информационной безопасности Череповецкого государственного университета, канд. пед. наук.

**3. Индивидуализированное обучение в общеобразовательной школе на основе информационной среды дистанционного обучения.**

Лапенок Марина Вадимовна - директор института информатики и информационных технологий Уральского государственного педагогического университета, канд. техн. наук, доцент.

#### **4. Дидактическое проектирование электронного учебного курса.**

Овчинникова Ксения Романовна – ст. науч. сотр. лаборатории учебно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. пед. наук, доцент.

#### **5. Организация дискуссии в учебном ситуационном центре.**

Митин Александр Иванович – вед. науч. сотр. лаборатории педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, доцент.

#### **6. Методическое обеспечение системы повышения квалификации преподавателей вузов в рамках системы управления качеством вуза.**

Молодцова Ирина Николаевна - старший преподаватель кафедры информационного сервиса Костромского государственного университета им. Н.А. Некрасова.

#### **7. Реализация дидактических возможностей ИКТ для развития творческих способностей и формирования исследовательских навыков.**

Русаков Александр Александрович – гл. науч. сотр. тестовой лаборатории средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий для образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, профессор.

Русакова Вера Николаевна - учитель информатики лицея № 1586 г. Москвы.

#### **8. Условия формирования ИК-компетентности будущего педагога.**

Сухов Иван Петрович – ассистент кафедры педагогики и психологии профессионального образования Московского педагогического государственного университета.

#### **9. Цифровые образовательные ресурсы и их использование в процессе обучения студентов колледжа.**

Довгань Людмила Леонидовна – зам. директора по опытно-экспериментальной работе Московского технологического колледжа.

Короткова Галина Валентиновна – методист Московского технологического колледжа.

#### **10. Использование ИКТ в проектно-исследовательской деятельности студентов колледжа.**

Смирнова Карине Карленовна – зам. директора по воспитательной работе Московского технологического колледжа.

#### **11. Учебная задача как основа учебно-информационного взаимодействия обучаемого, преподавателя и электронного средства учебного назначения.**

Чернецкая Татьяна Александровна - старший преподаватель центра довузовской подготовки Международного университета природы, общества и человека, г. Дубна.

Русаков Александр Александрович – гл. науч. сотр. тестовой лаборатории средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных тех-

нологий для образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, профессор.

## **12. Проект квалификационной характеристики преподавателя дистанционного обучения.**

Никуличева Наталия Викторовна - зав. кафедрой дистанционного обучения Федерального института развития образования.

*Доклады (Секция II. «Технико-технологические проблемы информатизации образования»*, председатель секции – Козлов Олег Александрович – зам. директора по общим вопросам и инновациям Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, профессор; секретарь секции – Касторнова Василина Анатольевна – вед. науч. сотр. лаборатории психолого-педагогических проблем информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. пед. наук, доцент):

### **1. Сетевая интерпретация задачи оптимизации программы дистанционного мониторинга рабочих станций компьютерной сети корпоративного уровня.**

Зеленцов Сергей Евгеньевич – вед. науч. сотр. лаборатории проектирования автоматизированных систем научных исследований в области образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. техн. наук, доцент.

Малышев Вадим Александрович - аспирант Шуйского государственного педагогического университета.

### **2. Использование интеллектуальных моделей в обучении и контроле знаний.**

Шихнабиева Тамара Шихгасановна - зав. лабораторией учебно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р пед. наук, доцент.

### **3. Структура электронного портфолио для студентов технических специальностей.**

Семенова Наталья Геннадьевна – профессор Оренбургского государственного университета, д-р пед. наук.

Томина Ираида Петровна - старший преподаватель Оренбургского государственного университета.

### **4. Использование архитектуры программного обеспечения в подготовке кадров информатизации.**

Яковлева Людмила Владимировна - старший преподаватель Мурманского государственного гуманитарного университета.

### **5. Федеральный интернет-экзамен по математике и информатике: анализ соответствия экзаменационной оценки уровню знаний.**

Сердюков Владимир Иванович – зав. лабораторией педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р техн. наук, профессор.

**6. Комплекс сетевых имитационных моделей для анализа статистических характеристик автоматизированной информационной системы вуза.**

Смирнова Елена Евгеньевна – ст. науч. сотр. лаборатории учебно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. пед. наук.

Левина Татьяна Марковна - аспирантка Шуйского государственного педагогического университета.

**7. Структура и содержание подготовки педагогических кадров в области популяризации знаний о нанозлектронике и формирования нанотехнологической культуры.**

Надеждин Евгений Николаевич – зав. отделом автоматизации и управления технологическими процессами в науке и образовании Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р техн. наук, профессор.

Смирнова Елена Евгеньевна – ст. науч. сотр. лаборатории учебно-методического обеспечения подготовки кадров информатизации образования Учреждения РАО «Институт информатизации образования», канд. пед. наук.

**8. Проблемные вопросы создания защищенной корпоративной информационной образовательной среды.**

Надеждин Евгений Николаевич – зав. отделом автоматизации и управления технологическими процессами в науке и образовании Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р техн. наук, профессор.

Шептуховский Василий Александрович – аспирант Шуйского государственного педагогического университета.

Максин Иван Сергеевич - аспирант Шуйского государственного педагогического университета.

**9. Информационное моделирование бизнес-процессов в инновационных образовательных учреждениях.**

Надеждин Евгений Николаевич – зав. отделом автоматизации и управления технологическими процессами в науке и образовании Учреждения РАО «Институт информатизации образования», д-р техн. наук, профессор.

Захаров Михаил Николаевич - студент Института экономики и управления г. Тула.

**10. Проектирование электронных мультимедийных учебных пособий.**

Какунина Татьяна Евгеньевна – преподаватель Московского технологического колледжа.

**11. Опыт использования программы 1С в образовательном процессе колледжа.**

Полянский Анатолий Ксенофонович - преподаватель Московского технологического колледжа.

**12. Инструментальный комплекс «Виртуальная школьная столовая» как средство реализации здоровьесберегающих технологий школьников.**

Дарьина Лариса Юрьевна – директор общества с ограниченной ответственностью фирмы «ЛД-Факториал».

***Круглый стол «Информационное пространство как действенный фактор в развитии современных детей и подростков»***

**Докладчики:** Т.Д. Марцинковская, Е.С. Сергиенко, Е.П. Белинская, А.М. Прихожан, Е.М. Дубовская, Е.И. Изотовой, Т.В. Костяк, Т.П. Авдулова.  
**Модератор:** Т.Д. Марцинковская.

**Для обсуждения выносились следующие вопросы:**

**I. Информационное пространство и технологические структуры его организации.**

1. Проблема информационного пространства, критерии и условия восприятия информации детьми и подростками в разных типах СМИ и средств массовой коммуникации.
2. Особенности восприятия, понимания и переживания вербальной и зрительной информации.
3. Особенности информационного языка, язык печатных и электронных СМИ.
4. Виды информации и особенности их влияния на психическое развитие детей и подростков.
5. Информационное пространство как носитель эталонов для подражания и норм поведения.
6. Электронные и печатные СМИ как источники информации и факторы социализации.

**II. Специфика воздействия информационного пространства на детей и подростков.**

1. Информационная среда в развитии образовательного пространства.
2. Образовательная среда как источник информации и социализации подростков.
3. Влияние информационной среды на развитие личности детей и подростков.
4. Представления об информационной среде современных подростков и педагогов.
5. Позитивные и негативные последствия воздействия Интернета на психическое развитие растущего человека.
6. Информационное пространство как институт социализации.

**III. ПЕРЕЧЕНЬ И АННОТАЦИЯ ИЗДАНИЙ, ВЫПУЩЕННЫХ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННЫХ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ.**

1. **Материалы Международной научно-технической конференции «Открытые семантические технологии проектирования интеллектуальных систем = Open Semantic Technologies for Intelligent Systems» (OSTIS-2011) / редкол.: В.В. Голенков (отв. ред.) [и др.] - Минск: БГУИР, 2011. – 540 с.**

Материалы сборника посвящены разработке комплекса согласованных технологий, ориентированных на проектирование различных компонентов и различных классов практически полезных интеллектуальных систем, имеющих

как можно более длительный жизненный цикл и большее количество пользователей. Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов, магистрантов, а также для специалистов предприятий в сфере проектирования интеллектуальных систем.

**2. Сборник трудов IV Международной научно-практической конференции учащихся и студентов 2011, посвященной 50-летию первого полета человека в космос. - Протвино, 2011. – Ч. 1. – 449 с. – Ч. 2. – 726 с.**

Сборники содержат следующие разделы: информатика и информационные технологии; история и краеведение; гуманитарные науки; экология и биология; естественно-математические науки; техническое творчество; здоровьесберегающие технологии; прикладная математика и информатика; теоретическая и прикладная культурология; вопросы права; экономика и менеджмент; современные технологии в практической психологии; межкультурная коммуникация и лингвистика; теория и практика современной педагогики; управление качеством. проблемы стандартизации, метрологии и подтверждения соответствия; искусственный интеллект: методология, теория и практика; сложные технические системы: состояние и перспективы развития; информационные технологии, управление и безопасность. Сборник предназначен для учащихся, студентов, аспирантов, преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников.

**3. Материалы межвузовской научно-практической конференции. «Новые методы и технологии в учебном процессе института». – М.: НОУ ВПО «Институт управления и права», 2011. – Выпуск 20. – 228 с: ил.**

Материалы сборника посвящены проблемам профессиональной подготовки специалистов в учебных заведениях среднего и высшего профессионального образования, в том числе и в рамках Болонского процесса. Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов.

**4. Материалы научной конференции «Роль инновационных университетов в реализации Национальной Образовательной инициативы «Наша новая школа» / редкол.: И.В. Гребнев (отв. ред.) [и др.]. – Нижний Новгород: ННГУ, 2011. – 290 с.**

Сборник содержит следующие разделы: социально-экономические проблемы образования в инновационном обществе; инновационный университет и подготовка кадров для новой школы; педагогические исследования, роль университета в совершенствовании методического мастерства учителей; инновационные педагогические технологии, инновационная школа; проблемы эффективности естественнонаучного образования; информатизация обучения в школе в здоровьесберегающих условиях; учебная исследовательская работа в школе; физическая культура и спорт в развитии новой школы России; ЕГЭ и проблемы набора абитуриентов в университет. Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов.

**5. Материалы Всероссийской научно-практической конференции «Информационные ресурсы в образовании» / отв. ред. Т.Б. Казиахмедов. – Нижневартовск: Изд-во Нижневарт. гуманит. ун-та, 2011. – 240 с.**

Сборник содержит следующие разделы: электронные ресурсы; методика преподавания информатики; ИТ в преподавании дисциплин; формирование ИКТ компетентности специалистов; компьютерное моделирование, интеллектуальные системы. Сборник предназначен для преподавателей, аспирантов и студентов высших учебных заведений.

**6. Сборник научных трудов IV Международной научно-практической конференции «Инновации и информационные технологии в образовании – 2011».** – Липецк: ЛГПУ, 2011. – 86 с. – Электронный сборник.

Сборник содержит следующие разделы: информатизация образования и инновации в учебных заведениях; актуальные проблемы математики; применение информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании; инновационные технологии обучения; наука через инновации - основной путь молодежи в современное общество. Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов.

**7. Материалы круглого стола IV Международной научно-практической конференции «Инновации и информационные технологии в образовании – 2011» «Проблемы качества образования».** – Липецк: ЛГПУ, 2011. – 52 с. – Электронный сборник.

Сборник содержит статьи участников круглого стола «Проблемы качества образования», прошедшего в рамках IV Международной научно-практической конференции «Инновации и информационные технологии в образовании – 2011». Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов.

**8. Сборник трудов IV Международной научной конференции «Шуйская сессия студентов, аспирантов, молодых ученых».** – Москва-Шуя: ГОУ ВПО «ШГПУ», 2011. – Т. 1. - 251 с. – Т. 2. - 237 с.

Сборники содержат следующие разделы: педагогика и психология; филология и культурология; экономика и право; философия и история; география и экология; физико-математические и технические науки; русский язык как иностранный. Сборник предназначен для студентов, аспирантов, соискателей ученых степеней, а также молодых ученых.

**9. Материалы Международной научно-практической конференции «Информатизация образования – 2011».** – Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2011. – Т 1. – 493 с. – Т 2. – 460 с.

Сборники содержат следующие разделы: информатика и информационные технологии в общем и среднем профессиональном образовании; информатика и информационные технологии в высшем профессиональном образовании; электронные образовательные ресурсы в системном процессе информатизации; программные продукты и технологии на базе свободного программного обеспечения в образовании. Издание адресовано студентам, аспирантам, учителям, преподавателям вузов и средних профессиональных учебных заведений.

**10. Сборник трудов V Международной научно-практической конференции «Информационные и коммуникационные технологии в образовании, науке и производстве»:** в 2 ч. / под редакцией Ю.А. Романенко,

**Е.В. Лоцмановой. – Протвино: Управление образования и науки. – Ч. 1. – 492 с. – Ч. 2. – 415 с.**

Сборники содержат следующие разделы: проблемы и технологии непрерывного образования; информационные и коммуникационные технологии в образовании; современные информационные технологии в практической психологии; информационные технологии в инновационных научно-технических проектах, в производстве и сфере услуг; проблемные вопросы развития автоматизированных систем управления; информационные технологии в системах безопасности; проблемы развития экономики и менеджмента в информационном обществе; разработка и производство агрегатов и систем транспортных средств с применением информационных технологий. Сборник предназначен для преподавателей высших учебных заведений, научных сотрудников, студентов, аспирантов.

**11. Труды Всероссийской научно-методической конференции «Творчество молодежи в создании информационных образовательных технологий».** – М.: РИЦ МГГУ им. М.А. Шолохова, 2011. – 460 с.

Сборник содержит следующие разделы: учебные средства информационной поддержки инновационных образовательных программ; формирование информационного пространства научного творчества молодежи; информационный менеджмент и качество учебного программного обеспечения; информационное образовательное пространство детства. Сборник предназначен для руководителей, научных и практических работников систем общего и педагогического образования, студентов вузов.

**12. Труды II Международного научно-методического симпозиума «Электронные ресурсы в непрерывном образовании» («ЭРНО-2011»).** – Ростов н/Д: компания Дубинин, 2011. – 397 с.

Сборник содержит следующие разделы: методология построения системы непрерывного образования с использованием электронных ресурсов; методика создания и использования электронных ресурсов в школе; методика создания и использования электронных ресурсов в ссузах и вузах; электронные образовательные ресурсы в корпоративном секторе и системе повышения квалификации; электронные ресурсы для социальной адаптации личности в течение всей жизни. Сборник предназначен для руководителей, научных и практических работников систем общего и педагогического образования, студентов вузов.

**13. Материалы Международной научно-практической конференции «Инновации на основе информационных и коммуникационных технологий» / под ред., С.У. Увайсова: отв. за вып. И.А. Иванов. Л.М. Агеева, Д.А. Дубоделова. В.Е. Еремина.** – М.: МИЭМ. 2011. – 556 с.

Сборник содержит следующие разделы: инновационные информационные и коммуникационные технологии в образовании; инновационные информационные и коммуникационные технологии в науке; инновационные информационные и коммуникационные технологии в промышленности; инновационные информационные и коммуникационные технологии в экономике и социальной сфере; инновации в электроэнергетике. Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов в области современных информационных и комму-

никационных технологий, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов ВУЗов, связанных с инновационной деятельностью.

**14. Сборник тезисов VIII Научно-практической школы-семинара «Информационные технологии в управлении образованием – 2011». – М.: 2011. – 66 с.**

Сборник тезисов докладов отражает следующие вопросы: ИКТ в управлении образованием; электронные государственные услуги; формирование подходов к организации процесса информатизации дошкольного образования; социальные сервисы в образовании; организация электронного документооборота, развитие практики ведения электронных журналов и дневников; WEB-технологии и Интернет-ресурсы в рамках единого интегрированного портала образовательного комплекса региона; мониторинг состояния образовательного комплекса региона, системы оперативного мониторинга и оценки эффективности процесса функционирования образовательного комплекса (субъектов образовательной деятельности); модели дистанционного образования, виртуальные методические объединения. Сборник предназначен для представителей органов управления образованием разных уровней, администраций и сотрудников общеобразовательных учреждений, дошкольных образовательных учреждений, представителей образовательных учреждений высшего, среднего и начального профессионального образования.

**15. Сборник статей IV Международной научно-практической конференции «Инновационные технологии, научные и технические достижения, их правовая защита». – Тольятти-М.: Издательство «Типография Ника» ИП Каляганов С.Ю., 2011. – 356 с.**

Сборник включает материалы специалистов в области инноватики интеллектуальной собственности, профессорско-преподавательского состава высшей школы, соискателей и аспирантов, патентных поверенных, учредителей конференции, связанных с развитием инновационной деятельности в различных областях человеческой деятельности.

**16. Электронный сборник тезисов докладов Юбилейной международной научно-практической конференции «Развитие отечественной системы информатизации образования в здоровьесберегающих условиях», посвященная 15-летию Учреждения РАО «Институт информатизации образования» // Электронная среда образования и науки. – 2011. – Вып. 4. – 120 с. – Вып. 5. – 117 с. – Вып. 6. – 100 с.**

Сборник тезисов докладов отражает следующие вопросы: развитие теоретической базы информатизации образования; совершенствование педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации; подготовка кадров информатизации образования; оценка качества педагогической продукции, функционирующей на базе информационных и коммуникационных технологий; автоматизация и управление технологическими процессами в сфере образования. Сборник представляет интерес для широкого круга специалистов в области современных информационных и коммуникационных технологий, научных работников, преподавателей, аспирантов и студентов ВУЗов.