

**ОТЧЕТ**  
**о выполнении комплексной программы «Информационные и комму-**  
**никационные технологии в общем, профессиональном и дополнитель-**  
**ном образовании»**  
**за 2002 год**

**РЕФЕРАТ**

За отчетный период проведен ряд фундаментальных исследований, направленных на развитие теоретической базы реализации возможностей информационных и коммуникационных технологий в общем, профессиональном и дополнительном образовании; выявление и решение научно-педагогических, программно-аппаратных, технических, эргономических проблем информатизации образования в условиях глобализации, информатизации и массовой коммуникации современного общества. Выявлены отличительные особенности формирующегося глобального информационного общества и определены новые требования к системе образования, адекватные изменившимся условиям существования человечества в XXI-м веке, а также реалиям и тенденциям научно-технического и социального развития.

Проанализированы роль и место проблемы информатизации образования в развитии современного общества (И.В. Роберт, К.К. Колин). Показано, что информатизация является необходимым условием для эффективного решения важнейших задач образования: фундаментализации, повышения доступности для широких масс населения, придания образованию опережающего характера с целью своевременной подготовки людей к жизни и деятельности в новой информационной среде. Обоснована необходимость развития информатизации в приоритетном порядке на всех уровнях системы образования: в общеобразовательной и высшей школе, в системе самообразования и повышения квалификации педагогов, а также в системе подготовки научных кадров через магистратуру, аспирантуру и докторантуру.

Обобщены педагогико-эргономические предпосылки и технологические аспекты реализации процесса информатизации непрерывного образования (И.В. Роберт). Проанализированы информационное взаимодействие на базе современных информационных и коммуникационных технологий; условия формирования и функционирования информационно-коммуникационной предметной среды, осуществление различных видов учебной деятельности, реализуемых в ней; развитие дидактических принципов обучения в условиях реализации возможностей технологий Малтимедиа, Телекоммуникации и «Виртуальная реальность». Рассмотрены условия создания Единого информационного образовательного пространства на базе глобальных телекоммуникаций и реализации возможностей Интернет/Интранет технологии; возможности совершенствования автоматизации процессов информационно-методического обеспечения

учебного заведения и организационного управления на основе систем управления базами данных и средств телекоммуникаций. Особое внимание уделено материально-техническим и технологическим условиям становления и развития процесса информатизации образования, оценке качества средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования, предотвращению возможных негативных последствий психолого-педагогического воздействия при использовании информационных и коммуникационных технологий, а также информационной защите личности. Определены основные направления развития информатизации системы непрерывного образования: развитие теоретической базы информатизации непрерывного образования в условиях глобальной коммуникации современного общества; совершенствование методологии и стратегии отбора содержания образования, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в современных условиях информатизации общества; совершенствование методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучающегося, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, продуцированию информации; развитие содержания и методики обучения информатике, информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования; распределенное изучение возможностей применения средств ИКТ в процессе освоения различных предметных областей системы общего среднего образования; реализация возможностей информационных ресурсов телекоммуникационных сетей как глобальной среды непрерывного образования; педагогико-эргономическая оценка средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в системе непрерывного образования; создание информационной среды управления учебно-воспитательным процессом образовательного учреждения, разработка автоматизированных систем информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления.

В исследовании теоретических основ обучения информационных систем на базе нейросемантических структур проанализированы возможности адаптации информационных систем обучающего назначения на примере нейросемантических структур (И.В. Роберт, В.И. Бодякин). Предложена нейросемантическая парадигма информационных систем. Рассмотрены вопросы адаптации (настройки) технических систем под заданные условия методики обучения. Обоснована возможность построения и определены условия функционирования нейросемантической системы обучения с автоматизированной адаптацией под креативно-психологический портрет учащегося.

Сформулированы и выстроены в логической последовательности основные понятия, определяющие организацию и функционирование Единого информационного образовательного пространства (И.В. Роберт, В.А. Касторнова, Ю.А. Прозорова): информатизация образования, телекоммуникации, интерактивный диалог, распределенный информационный образовательный ресурс, информационное взаимодействие, технология информационного взаимодействия, информационная деятельность, информационно-учебная деятельность, продуцирование информации, средства информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), средства информатизации и коммуникации образовательного назначения, информационное взаимодействие образовательного назначения, информационное взаимодействие между организаторами учебно-воспитательного процесса и сотрудниками учебного заведения, структура информационного взаимодействия между организаторами учебно-воспитательного процесса, сотрудниками учебного заведения среднего уровня образования, информационно-коммуникационная среда, информационно-коммуникационная предметная среда, информационный потенциал информационно-коммуникационной предметной среды, Единое информационное образовательное пространство (ЕИОП). Представлены различные направления типизации распределенного информационного образовательного ресурса (РИОР): по типам образовательных Web-сайтов, по виду функционирования, по методическому назначению, по видам учебной деятельности, по профилям обучения, по интерактивности РИОР, по доступности, по реализации структуры информационного взаимодействия образовательного назначения (ИВ ОН).

Выявлены научно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов и обоснована оценка их дидактической значимости (А.А. Андреев). Выделены основные черты информационно-образовательных сред: гибкость и комфортность сетевого обучения; лучшее восприятие учебного материала; унификация структуры и формы представления учебного материала; обновление учебного материала; совместимость обучения с основным видом профессиональной деятельности; модульность и гибкость сетевых учебных курсов и программ; современность сетевых курсов; повышение качества образования студентов; технологичность и доступность. Разработаны методики и технологические карты проведения основных видов сетевых учебных занятий по социально-гуманитарным дисциплинам, включающие в себя семинары, тестирование, подготовку письменных работ и консультации. Разработаны рекомендации, приемы и технологические карты проведения электронных занятий, а также рекомендации по совершенствованию учебного процесса на базе WebCT.

Проведен анализ и охарактеризованы основные подходы к оценке качества дистанционного образования (ДО) (Э.А. Манушин, В.А. Галичин). Показано, что оценка качества обучения в системе ДО складывается из оценки качества образовательной программы, потенциала

обучающихся (на входе – абитуриентов, на выходе – выпускников), средств образовательного процесса (материально-технической базы, учебно-методического обеспечения), используемых технологий, управления процессом обучения. Выделены основные критерии для оценки качества программных продуктов для тестирования: функциональная достаточность, поддерживаемые аппаратно-программные платформы, количество одновременно тестируемых студентов, возможность работы в сети, возможность интеграции с другими приложениями, простота освоения, эффективность использования, настройка параметров тестирования, наличие и состав документации, формы и группы сложности тестовых заданий, возможности использования мультимедиа в тестовых заданиях.

Обобщены результаты исследования по проблеме использования возможностей компьютерной психодиагностики в определении типа личности пользователей системы дистанционного образования (Э.А. Манушин, Н.И. Конюхов), обоснованы методические подходы к диагностике лиц с метапрограммой достижения и метапрограммой избегания. Различия между лицами, относящимися к этим типам, настолько существенны, что превращают данную типологию в одну из важнейших при организации дистанционного обучения. Разработана методика диагностики лиц указанных типов, описаны их психологические особенности, важные при организации дистанционного обучения, обоснованы практические рекомендации по дистанционному обучению лиц с метапрограммами достижения и избегания.

В ходе разработки теоретических основ информатизации социально-педагогических систем (И.А. Липский, М.С. Чванова) уточнены их виды и функциональный состав, проанализированы системы практической социально-педагогической деятельности (преобразовательные функции), теоретической деятельности (познавательные функции), образовательной деятельности (научно-образовательные функции) в области социальной педагогики. Разработаны организационно-педагогические и научно-методические основы информатизации системы образования специалистов социальной сферы.

Обоснованы содержание и структура блочно-модульного курса «Информатика – машинная графика» (П.Я. Пантюхин). Определены методические подходы и разработаны практические рекомендации по данному курсу для учащихся 1-11 классов средней общеобразовательной школы. Разработаны психолого-педагогические, дидактические, методические, эргономические и аппаратные требования для построения основных элементов интерактивной графической системы формирования навыков чтения проекционного чертежа, автоматизированного выполнения построений изображений по требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД) в учебных версиях графических редакторов. Отобраны базовые графические системы для начальной работы. Разработаны оригинальные методические приёмы информационного взаимодействия субъектов инте-

рактивной графической системы, упрощающие и интенсифицирующие этот процесс, а также составлены типовые учебные задания по каждому разделу учебной программы, отражающие специфику автоматизированного учебного процесса.

Разработаны учебно-методические материалы для электронного издания по курсу «История мировой науки» для старших классов общеобразовательной школы и младших курсов вузов естественно-научного профиля (С.Г. Смирнов). Предложен «задаче-центричный», аналогичный применяемому в алгебре, геометрии, физике и химии, подход в изучении истории, поддерживаемый адекватными источниками научной информации, намного превосходящими по объему традиционные школьные учебники, рассчитанные на запоминание всего содержащегося в них материала. Проанализирована взаимосвязь печатной и электронной компонент в информационной среде.

Проанализированы инструментальные программные средства (ПС) для разработки Web-приложений на основе языка разметки HTML с целью определения их основных характеристик (Д.Ю. Усенков). Предложена классификация ПС по идеологии работы пользователя с программным продуктом. Выявлены основные принципы построения и требования к созданию распределенного инструментального пакета для разработки Web-приложений (обеспечение максимальной понятности интерфейса и наглядности процесса работы при предоставлении максимально широкого набора возможностей, обеспечиваемых как современными, так и будущими Web-технологиями).

Проведен анализ технологии систем управления обучением пользователей персональным компьютером (ПК) на базе интегро-дифференцированного метода (Э.А. Манушин, Л.Н. Пученков). Обоснована необходимость рассмотрения процессов обучения в Интернет-системе на основе интегральной характеристики индивидуальных особенностей преподавателя, обучаемых, тьюторов, администраторов и других субъектов удаленной системы обучения с различными возможностями и уровнем подготовки. Рассмотрены особенности структуры и содержания учебно-методических материалов для удаленного интегро-дифференцированного обучения пользователей ПК работе с операционной системой Windows.

Выявлены и обоснованы основные характеристики (техно-технологические, эргономические, психолого-педагогические и содержательно-методические) электронных изданий учебного назначения (ЭИ УН), определяющие их качество по функциональному назначению и эргономическим показателям (И.В. Роберт, Л.Л. Босова, В.П. Шахин). Подготовлен, согласован в Минобразовании России и утвержден в Министерстве РФ по связи и информатизации пакет нормативно-методических документов для сертификации электронных изданий учебного назначения.

В рамках исследований проблем обучения информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования обоснована необходимость продолжения изучения ИКТ в рамках одного из на-

правлений профильного обучения в старших классах средней школы (А.А. Кузнецов, Т.Б. Захарова). Определены принципы и предложена методика профильного изучения ИКТ на старшей ступени школьного образования. Разработана программа профильного курса информационных и коммуникационных технологий для учащихся экономических классов. Разработаны содержание и методика применения разноуровневых дидактических материалов по информационным технологиям обработки текстовой информации (Л.Л. Босова, В.С. Савельева). Обоснована возможность их концентрического использования: первый уровень – на пропедевтическом, второй – на базовом, третий – на углубленном этапах изучения предмета.

Разработана концепция структуры и содержания подготовки студентов педвуза в области основ кибернетики (С.П. Новиков). Предложен курс «Основы кибернетики и экспериментально-исследовательской деятельности», состоящий из разделов: предмет и методы кибернетики; техническая кибернетика; биологическая кибернетика; социальная кибернетика; экономическая кибернетика; математическое моделирование.

Разработаны методические подходы к формированию учебно-методического обеспечения подготовки учителя информатики в области организационно-методических проблем информатизации образования в учебном заведении среднего уровня образования (И.В. Роберт, М.П. Лапчик, О.Н. Лучко, С.В. Панюкова) с учетом того, что учитель информатики должен руководить работой по совершенствованию учебно-воспитательного процесса и управления образованием на основе реализации возможностей ИКТ; осуществлять научно-методическую деятельность по разработке, оценке и внедрению инновационных педагогических технологий и методических систем обучения, функционирующих на базе ИКТ, ориентированных на интеллектуальное и личностное развитие обучающихся; осуществлять методическое консультирование педагогического коллектива в области: использования инструментальных программных средств разработки педагогических приложений, в том числе, реализованных в сетях, реализации потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальных информационных сетей; применения психолого-педагогических тестирующих и диагностических методик базизирующихся на применении средств ИКТ; проводить педагогико-эргономическую оценку технических средств информатизации и коммуникации, используемых в образовательном процессе; осуществлять контроль за образовательной деятельностью в учебных подразделениях, оснащенных комплектами учебной вычислительной техники, и за выполнением физиолого-гигиенических и психолого-педагогических требований к работе со средствами вычислительной техники, информатизации и коммуникации. Определены функции учителя информатики как учителя-предметника, воспитателя в условиях информационного общества и координатора внедрения средств ИКТ в образовательный процесс.

Проведен анализ стандартов на разработку информационных систем (И.В. Роберт, Ю.А. Романенко), осуществлена подборка ГОСТов, регламентирующих создание Информационной сети РАО, документов, определяющих требования к безопасности информации в информационных сетях корпоративного уровня, определены этапы создания и развития Информационной сети РАО (разработка концепции создания сети; осуществление предпроектных работ и разработка содержания Технического проекта; создание типового институтского сегмента (сегмента подразделения РАО) корпоративной сети; введение в действие центрального узла сети, выполняющего роль головного элемента распределенной системы и включающего функции управления системой по всем аспектам сбора, хранения, передачи и использования имеющихся и разрабатываемых информационных ресурсов; апробация типового институтского сегмента корпоративной сети и отладка всех аспектов его информационного взаимодействия с центральным узлом головной организации на нескольких подразделениях РАО; реализация сегментов корпоративной сети в большинстве подразделений РАО и создание условий для осуществления интеграции существующих и развивающихся корпоративных сетей и информационных ресурсов в единое информационное пространство), ее обобщенная функциональная структура. Сформулированы требования к элементам структуры (Автоматизированной базе данных, представлению документов, подсистемам, программному обеспечению, техническим средствам) и определены основные виды обеспечения сети (техническое, программное, кадровое и др.).

С позиций системного и квалиметрического подходов обоснована аналитическая стадия технологии внутришкольного управления (Б.И. Канаев). Разработан программно-технологический комплекс для управления образовательным процессом «Результат образовательного процесса» (школьная и дошкольная версии) – инструментарий руководителя школы, состоящий из пакета программ для ЭВМ, скрининг-программ и их методик, инструментария мониторинга, технологических карт и выходных информационных форм пользователя.

Разработаны новые методические подходы к комплексному исследованию функционального состояния организма младших школьников, начавших контактировать со средствами ИКТ (Л.А. Леонова).

Обоснована общая структура построения методической системы информатизации дополнительного образования (целеполагание, развитие интерактивной среды, психолого-педагогическое наполнение информационного продукта); выявлены возможности информатизации процесса повышения квалификации различных категорий педагогических и др. кадров; определены этапы включения ИТ и Интернет-технологий в обучение слушателей в ИПК (Г.Д. Глейзер, А.Е. Марон). Определена система методологических принципов для создания методической системы дистанционного обучения взрослых.

Разработаны методические и технологические основы ретроконвер-

сии карточных каталогов в ГНПБ им. К.Д. Ушинского (Б.Н. Сизов). Выявлены преимущества перехода библиотеки с традиционного ведения каталогов на электронный: сокращение сроков поиска литературы; сохранность информации, содержащейся в каталоге; снижение трудоемкости библиотечных процессов; раскрытие фонда для удаленного пользователя; обеспечение наличия актуальной информации о фонде. Разработаны научно-методические подходы к формированию фонда библиотеки общеобразовательной школы, выполняющей в современных условиях функции собирателя и хранителя информационных ресурсов всего общеобразовательного учреждения; библиотеки-медиатеки, информационно-библиотечного центра.

Результаты НИР и НИОКР по Комплексной программе внедряются в отечественную школу при активной поддержке Минобрнауки России и региональных структур. Сотрудники Института являются исполнителями основных НИР и НИОКР, объединяя в рамках программы исследования более 30 ведущих коллективов России.

## **ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ**

В ходе научных исследований по подпрограмме **«Развитие теоретической базы информатизации непрерывного образования»** (научный руководитель – д.п.н. Роберт И.В.) проведен анализ современного состояния и основных тенденций развития процессов глобализации и массовой коммуникации современного общества, выявлены отличительные особенности формирующегося глобального информационного общества и определены новые требования к системе образования, которая в ближайшие годы должна быть существенным образом преобразована на основе новой образовательной парадигмы, адекватной изменившимся условиям существования человечества в XXI веке, а также реалиям и тенденциям научно-технического и социального развития. Проанализированы роль и место проблемы информатизации образования в развитии современного общества. Показано, что информатизация образования является необходимым условием для эффективного решения таких важнейших задач образования, как его фундаментализация, повышение доступности образования для широких масс населения, придание образованию опережающего характера с целью своевременной подготовки людей к жизни и деятельности в новой информационной среде обитания. Именно поэтому информатизация образования должна рассматриваться сегодня как стратегически важное направление его развития. Это направление необходимо развивать в приоритетном порядке на всех уровнях системы образования: в общеобразовательной и высшей школе, в системе самообразования и повышения квалификации педагогов, а также в системе подготовки научных кадров через магистратуру, аспирантуру и докторантуру. На основе социально-информационного подхода к проблеме информатизации образования показано, что на современном этапе развития российского общества приоритетными должны стать не инструментально-технические, а содержатель-



ные задачи информатизации образования: формирование высокого уровня информационно-коммуникационной компетентности российских граждан, который необходим для достижений одной из важнейших целей образования – обеспечения успешной социализации личности в новой информационной среде общества; формирование новой информационной культуры общества, его способности воспринимать и использовать новые достижения в области информатики, информационные ресурсы общества и современные информационные технологии; подготовка необходимого количества специалистов для опережающего развития информационной сферы российского общества и профессиональной деятельности в этой сфере, что крайне необходимо для формирования информационного сектора российской экономики; формирование у людей целостного миропонимания и информационного мировоззрения, а также этических норм и моральных ценностей, адекватных новым условиям существования человечества в глобальном информационном обществе. Перечисленные выше положения положены в основу современной Концепции информатизации образования в России.

Обобщены педагогико-эргономические предпосылки и технологические аспекты реализации процесса информатизации непрерывного образования. Проанализированы информационное взаимодействие на базе современных информационных и коммуникационных технологий; условия формирования и функционирования информационно-коммуникационной предметной среды, осуществление различных видов учебной деятельности, реализуемых в ней; развитие дидактических принципов обучения в условиях реализации возможностей технологий Малтимедиа, Телекоммуникации и «Виртуальная реальность». Рассмотрены условия создания Единого информационного образовательного пространства на базе глобальных телекоммуникаций и реализации возможностей Интернет/Интранет технологии; возможности совершенствования автоматизации процессов информационно-методического обеспечения учебного заведения и организационного управления на основе систем управления базами данных и средств телекоммуникаций. Особое внимание уделено материально-техническим и технологическим условиям становления и развития процесса информатизации образования, оценке качества средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в сфере образования, предотвращению возможных негативных последствий психолого-педагогического воздействия при использовании информационных и коммуникационных технологий, а также информационной защите личности. Представлены основные перспективные направления развития информатизации системы непрерывного образования. Выявлены психолого-педагогические принципы и организационные условия развития содержания информатики в системе непрерывного образования, базирующиеся на том, что овладение методами информатики, информационными и коммуникационными технологиями способствуют формированию общеучебных умений и навыков, обеспечивает тех-

нологическую основу в системе открытого образования, создает условия для реализации индивидуальных образовательных траекторий. Разработана матрица целей, задач и содержания обучения в области информатики и информационных технологий по уровням образования: дошкольное, 1-2 классы, 3-4 классы, 5-6 классы (пропедевтический этап), 7-9 классы (базовый этап), 10-11 классы (профильный этап), дополнительное, начальное и высшее профессиональное образование.

Обоснованы условия применения отдельных видов дидактических интерактивных программных систем (ДИПС) в зависимости от видов учебных дисциплин и требуемого уровня усвоения знаний. Установлено: наиболее целесообразно использование ДИПС для поддержки комплекса различных видов учебных занятий: лекционных, лабораторных, практических, контрольных занятий, самостоятельной работы студентов. Задачам преподавания общетехнических дисциплин наиболее адекватно соответствуют такие разновидности ДИПС, как электронные учебники и интеллектуальные обучающие системы, для слабоформализованных дисциплин (медицина, геология и т.п.) – экспертные обучающие системы. В области общетехнических дисциплин для обеспечения усвоения знаний на уровне, достаточном для осуществления алгоритмической и эвристической познавательной деятельности, целесообразно использование электронных учебников, для достижения творческого уровня необходимо применение интеллектуальных обучающих систем.

Обоснованы дидактические функции национально-регионального компонента по информатике: отражение национальных особенностей региона путем включения в содержание образования по информатике заданий, использующих культурно-этнический материал; отражение региональных особенностей субъекта Федерации путем включения в содержание образования по информатике заданий, использующих статистический материал; расширение знаний по истории и культуре нации при выполнении проектных заданий, носящих исследовательский характер, с использованием средств ИКТ; организация межкультурных коммуникаций на основе телекоммуникационных технологий, которые позволяют выявлять особенности данной нации, осознать самобытность нации, понять ее место в мировом культурном сообществе наций и народов.

В исследовании теоретических основ обучения информационных систем на базе нейросемантических структур проанализированы возможности адаптации информационных систем обучающего назначения на примере нейросемантических структур. Предложена нейросемантическая парадигма информационных систем. Рассмотрены вопросы адаптации (настройки) технических систем под заданные условия методики обучения.

Обоснована возможность построения и определены условия функционирования нейросемантической системы обучения с автоматизированной адаптацией под креативно-психологический портрет учащегося.

В рамках исследования технологий информационного взаимодействия на базе глобальных телекоммуникаций разработаны научно-

методические основы создания и использования Единого информационного образовательного пространства в условиях реализации распределенного информационного образовательного ресурса в глобальных компьютерных сетях. Сформулированы основные понятия, определяющие организацию и функционирование Единого информационного образовательного пространства, в их логической последовательности: информатизация образования, телекоммуникации, интерактивный диалог, распределенный информационный образовательный ресурс, информационное взаимодействие, технология информационного взаимодействия, информационная деятельность, информационно-учебная деятельность, продуцирование информации, средства информационных и коммуникационных технологий, средства информатизации и коммуникации (средства ИКТ) образовательного назначения, информационное взаимодействие образовательного назначения, информационное взаимодействие между организаторами учебно-воспитательного процесса и сотрудниками учебного заведения, структура информационного взаимодействия между организаторами учебно-воспитательного процесса, сотрудниками учебного заведения среднего уровня образования, информационно-коммуникационная среда, информационно-коммуникационная предметная среда, информационный потенциал информационно-коммуникационной предметной среды, Единое информационное образовательное пространство (ЕИОП). Представлены различные направления типизации распределенного информационного образовательного ресурса (РИОР): по типам образовательных Web-сайтов, по виду функционирования, по методическому назначению, по видам учебной деятельности, по профилям обучения, по интерактивности РИОР, по доступности, по реализации структуры информационного взаимодействия образовательного назначения (ИВ ОН). На основании сравнительного анализа технологий и средств разработки Web-приложений разработана типизация инструментальных средств разработки РИОР по технологическому назначению (по способу реализации работы с языком HTML). Описаны дидактические возможности «файлового хранилища» и технология организации учебного проекта на его базе: возможность организации свободного обмена на сколь угодно большие расстояния электронными материалами (текстами, рисунками, графиками, схемами, прикладными программными продуктами и т.п.), выражающими результаты учебного труда учащихся, учителей, студентов в реальном масштабе времени; обеспечение реализации новых видов учебной деятельности в зависимости от формы и методов представления и извлечения знания (деятельность, связанная с регистрацией, сбором, накоплением, хранением, обработкой информации об учебной проблеме; деятельность по созданию информационного продукта); организация совместных творческих и исследовательских работ учащихся, учителей, студентов, находящихся в удаленных друг от друга регионах; развитие у участников Web-группы коммуникативных навыков и культуры общения; навыков исследовательской деятельности.

При исследовании дидактических возможностей использования информационных и коммуникационных технологий при изучении информатики и специальных дисциплин в военных вузах показана дидактическая целесообразность применения корпоративных информационных сетей для обучения информатике и информационным технологиям курсантов военно-учебных заведений в условиях отрыва от занятий для проведения военных тренировок.

Выявлены научно-педагогические условия разработки и применения сетевых курсов и обоснована оценка их дидактической значимости. Выделены основные черты информационно-образовательных сред: гибкость и комфортность сетевого обучения; лучшее восприятие учебного материала; унификация структуры и формы представления учебного материала; обновление учебного материала; совместимость обучения с основным видом профессиональной деятельности; модульность и гибкость сетевых учебных курсов и программ; современность сетевых курсов; повышение качества образования студентов; технологичность и доступность. Сформулирована система традиционных (личностно-ориентированный характер образовательных программ; ориентированность на практику содержания и способов учебного процесса; системность и целостность содержания образования и видов деятельности; активность и самостоятельность обучающихся как основных субъектов образования; проблемность и диалогичность содержания и характера взаимодействия в учебном процессе; рефлексивность; вариативность; принцип поддерживающей мотивации; модульно-блочный принцип организации содержания образования и деятельности обучающихся) и специфических принципов открытого образования, реализуемого на основе сетевых технологий. К последним относятся: деятельности; формирования поддерживающей дружественной среды; оптимального сочетания «мягких» и «жестких» форм управления познавательной деятельностью обучающегося; лично-опосредованного взаимодействия; открытости коммуникативного пространства; индивидуального подхода к создаваемым обучающимся интеллектуальным продуктам; приоритета стандартизации; интерактивности; стартовых знаний; идентификации; регламентности обучения; педагогической целесообразности применения средств новых информационных технологий. Разработаны методики и технологические карты проведения основных видов сетевых учебных занятий по социально-гуманитарным дисциплинам, включающие в себя семинары, тестирование, подготовку письменных работ и консультации. Разработаны рекомендации, приемы и технологические карты проведения электронных занятий, а также рекомендации по совершенствованию учебного процесса на базе WebCT.

Обоснованы научно-методические подходы к формированию структуры и содержания распределенного информационного ресурса в области образования и культуры Республики Саха (Якутия). Сформулированы принципы создания региональной информационной культурно-

образовательной среды (РИКОС) Республики Саха (Якутия): соблюдение конституционных прав и свобод граждан; предоставление равных возможностей получения и предоставления информации в сети Интернет; соответствие предоставляемой информации общепринятым стандартам, законам и правовым нормам; исключение прямого влияния политических партий и течений; концентрация накопленных человечеством знаний об окружающем мире, формирование системно-информационной картины мира; учет региональных и национальных особенностей; выражение общенационального духа, культурных и духовных приоритетов; ориентация на современные системы телекоммуникаций и сетевые информационные технологии; единство и взаимодополняемость образования и культуры; достоверность и актуальность информации; обеспечение технологической доступности к РИКОС, независимо от социального положения, национальности и местожительства.

Выявлены особенности проектирования и обоснованы содержание Web-сайта по вопросам фундаментальной подготовки учителя информатики. Показана актуальность построения такого образовательного Web-сайта (портала), определяемая: современной государственной образовательной парадигмой, основными направлениями которой являются фундаментальность; целостность; ориентация на интересы развития личности обучаемого; необходимостью реализации программы «Научное, научно-методическое и концептуальное обеспечение функционирования системы открытого образования», в рамках которой предусмотрено создание фонда учебных курсов системы открытого образования; внедрением и использованием средств и возможностей Интернет в учебный процесс в целях формирования информационно-коммуникативной компетентности обучаемых. Разработана концепция построения образовательного WEB-портала, предполагающая: формализацию реально существующего образовательного процесса; конструктивизацию методической теории; реализацию модели в виде конкретной компьютерной модели или Web-сайта. Проанализированы основные направления и концепции фундаментализации образования в предметной области «Информатика».

Установлена слабая подготовленность преподавателей географических факультетов и кафедр педагогических вузов к информатизации географического образования, отставание преподавательского корпуса от запросов студентов, многие из которых овладели ИКТ еще в школе. Проанализированы потребности школьной географии в разных информационно-коммуникационных технологиях и разных типах ресурсов Интернет. Выявлены потребности современной географии в: геоинформационных системах, соединяющих космические снимки, тематические карты, статистические базы данных; CD-библиотеках; ресурсах Интернет как глобальной геоинформационной системы; коммуникационных возможностях Интернет для географического образования в сотрудничестве с зарубежными сверстниками и коллегами. Организовано взаимодействие преподавателей на базе виртуального университета географов. Предложена программа по-

вышения квалификации через модернизацию учебных курсов на основе сетевого сотрудничества и использования информации из Интернет. Как средство поддержки модернизации учебных курсов предложены кафедральные семинары, объединяющие преподавателей, аспирантов и студентов.

Сформулированы принципы функционирования региональных виртуальных образовательных сред: распределенность, единые средства навигации, использование современных технологий, аккумуляция интеллектуальных ресурсов, самостоятельность виртуального представления учебных заведений, развитые средства поддержки пользователей, наличие адекватных особенностям социо- и этнокультурной среды региона телекоммуникационных и учебно-методических ресурсов, обеспечение совместимости и взаимодействия с федеральными системами и сетями в Едином информационном пространстве России, формирование и реализация Единого информационного образовательного пространства и интеграция российской школы в мировую информационную систему науки, образования и культуры.

Проведен анализ и охарактеризованы основные подходы к оценке качества дистанционного образования (ДО). В системе ДО выделены общие (технологический, деятельностный, маркетинговый) и особенные подходы к управлению качеством обучения, включающие анализ следующих компонентов: обеспечение учебными материалами, учебно-методическое сопровождение, комплекс образовательных технологий, форма организации учебного процесса, подготовка преподавателей (тьюторов), знания и навыки студентов, работа региональных центров, мониторинг удовлетворенности студентов, организационно-административное сопровождение. Оценка качества обучения в системе ДО складывается из оценки качества образовательной программы, потенциала обучающихся (на входе – абитуриентов, на выходе – выпускников), средств образовательного процесса (материально-технической базы, учебно-методического обеспечения), используемых технологий, управления процессом обучения. Выделены основные критерии для оценки качества программных продуктов для тестирования: функциональная достаточность, поддерживаемые аппаратно-программные платформы, количество одновременно тестируемых студентов, возможность работы в сети, возможность интеграции с другими приложениями, простота освоения, эффективность использования, настройка параметров тестирования, наличие и состав документации, формы и группы сложности тестовых заданий, возможности использования мультимедиа в тестовых заданиях.

Обобщены результаты исследования по проблеме использования возможностей компьютерной психодиагностики в определении типа личности пользователей системы дистанционного образования, обоснованы методические подходы к диагностике лиц с метапрограммой достижения и метапрограммой избегания. Различия между лицами, относящимися к этим

типам, настолько существенны, что превращают данную типологию в одну из важнейших при организации дистанционного обучения. В процессе дистанционного обучения важно учитывать особенности метапрограмм достижения и избегания не только с целью повышения эффективности процесса дистанционного обучения, но и с целью коррекции этих метапрограмм, что может иметь отдаленные последствия, в том числе, влиять и на судьбу человека. Осознание специфики переработки информации лицами с метапрограммой достижения и избегания – это один из реальных каналов психокоррекционного, воспитательного влияния на личность обучающегося. В результате исследования разработана методика диагностики лиц указанных типов, описаны их психологические особенности, важные при организации дистанционного обучения, обоснованы практические рекомендации по дистанционному.

В ходе разработки теоретических основ информатизации социально-педагогических систем уточнены их виды и функциональный состав. Проанализированы системы практической социально-педагогической деятельности (преобразовательные функции), теоретической деятельности (познавательные функции), образовательной деятельности (научно-образовательные функции) в области социальной педагогики. Разработаны организационно-педагогические и научно-методические основы информатизации системы образования специалистов социальной сферы. Выделены общие и специфические информационные и коммуникационные технологии, применяемые в социально-педагогических системах. К последним отнесены: в сфере практической деятельности – технологии документирования и передачи документа; компьютерного учета лиц, находящихся на обслуживании в специализированных социальных учреждениях; информационного обеспечения практических социальных работников и социальных педагогов; в сфере теоретической деятельности – технологии информационного обеспечения научных исследований; автоматизации и обработки информационных массивов; управления научно-исследовательской деятельностью; информационно-библиографического сопровождения научно-исследовательской деятельности; в сфере образовательной деятельности: технологии автоматизированной проверки знаний; компьютерных учебников; сетевых проектов; дидактических компьютерных игр; дистанционного обучения. Определены материальные, организационные, психологические и дидактические условия эффективной информатизации социально-педагогических систем.

В рамках подпрограммы **«Совершенствование педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации»** (научный руководитель – д.п.н. И.В. Роберт И.В.) на базе принципов редуцированного обучения с использованием средств информационных технологий (овладение графической деятельностью на основе метода проектов; реализация межпредметных связей; опора на пространственное воображение в учебной и творческой деятельности младших школьников) обоснованы отбор содержания и структура интегрированного курса «Рисование-

информатика» для начальной школы, направленного на формирование: информационной активности детей в учебной, познавательной, художественной и исследовательской деятельности в школе, дома, со сверстниками, а также в коллективе с младшими и старшими; вкуса к художественной деятельности, визуальной грамотности, понимаемой как умение видеть и создавать красивое. Разработана система заданий разного уровня сложности для ознакомления учащихся 1-4 классов с растровой и векторной графикой.

Исследованы дидактические возможности применения информационных технологий в коррекционной деятельности педагога-психолога, логопеда при обучении детей с фонетико-фонематическим и общим недоразвитием речи. Проведен анализ возможностей ряда специализированных компьютерных программ («Уроки азбуки» ОАО НПО «Зареалье», «Волшебный сундучок» компании «Бука», «Веселая азбука», «Волшебный букварь» компании «Кирилл и Мефодий», «Аристотель» (Центр «Разум», г.Мурманск), MS Paint и др.) по оптимизации процесса развития познавательной деятельности, развития речи младших школьников. Показана особая роль программ тренингового типа для работы над звукослововым анализом слов, правописанием, а также развитием памяти, внимания, развитием умений обобщения, классификации, оперирования на плоскости и в пространстве, мышления и т.д. Определены условия и выявлены особенности работы на персональном компьютере с детьми, имеющими проблемы с мелкой моторикой, пространственной ориентацией и овладением графическими навыками.

Определены методические подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий в области фундаментальной и информационной подготовки учителей математики в высших педагогических учебных заведениях, разработаны методические рекомендации по применению информационных и коммуникационных технологий в формировании стохастической культуры учителя математики, по информационной подготовке учителя математики в педагогическом университете.

Разработаны дидактические принципы использования компьютерного тестирования (отбор содержания тестовых заданий, проведение текущего и тематического контроля, оперативная корректировка учебных планов, формирование индивидуальных образовательных траекторий) в процессе обучения информатике курсантов военно-учебных заведений.

Обоснованы содержание и структура блочно-модульного курса «Информатика – машинная графика». Определены методические подходы и разработаны практические рекомендации для учащихся 1-11 классов средней общеобразовательной школы. Выявлено, что обучаемые, не имеющие навыков работы с компьютером, овладевают начальными навыками работы в двумерной системе координат (ввод и редактирование геометрических элементов и фигур, изменение их формы и положения в пространстве) за 8 -10 часов учебного времени. При этом ритм учебного процесса нарушается из-за нестабильной работы программного обеспечения. Для ус-



тойчивости учебного процесса рекомендуется вести группу в 10 –12 человек двум преподавателям. Для повышения эффективности обучения требуется разработка алгоритмов типовой деятельности, а также предварительное усвоение обучающимися определённого минимума команд управления графическим редактором. Для снижения напряжения обучающихся желательно комплектовать учебные места: мониторами (не менее 17 дюймов по диагонали), компьютерной проекционной аппаратурой, демонстрационными плакатами и справочной системой типа гипертекст. Разработаны психолого-педагогические, дидактические, методические, эргономические и аппаратные требования для построения основных элементов интерактивной графической системы формирования навыков чтения проекционного чертежа, автоматизированного выполнения построений изображений по требованиям единой системы конструкторской документации (ЕСКД) в учебных версиях графических редакторов. Отобраны базовые графические системы для начальной работы. Разработаны оригинальные методические приёмы информационного взаимодействия субъектов интерактивной графической системы, упрощающие и интенсифицирующие этот процесс, а также составлены типовые учебные задания по каждому разделу учебной программы, отражающие специфику автоматизированного учебного процесса.

Разработаны учебно-методические материалы для электронного издания по курсу «История мировой науки» для старших классов общеобразовательной школы и младших курсов вузов естественнонаучного профиля. Предложен «задачецентричный», аналогичный применяемому в алгебре, геометрии, физике и химии, подход в изучении истории, поддерживаемый адекватными источниками научной информации, намного превосходящими по объёму традиционные школьные учебники, рассчитанные на запоминание всего содержащегося в них материала. Проанализирована взаимосвязь печатной и электронной компонент в информационной среде, поддерживающей изучение Истории Науки в «задачецентричном» режиме. Определено главное назначение компьютерной справочной среды – дать возможность пользователю (учителю, либо ученику) включить любой отдельный факт, пространственно-временной промежуток или персону в соответствующую им, но не описанную в текстах, мировую линию путем ассоциативного поиска. Опорой для такой познавательной деятельности могут служить объектно-понятийные окрестности всех точек событийного континуума, включенных в справочную среду. Например, персону ученого окружена теми его коллегами, с которыми он интенсивно взаимодействовал; теми открытиями, которые он сделал сам, и теми результатами, которые он либо использовал в работе, либо инициировал у своих преемников. В окружение ученого входят также хронологические и географические рамки его жизни и важнейшие блоки того социума, в котором он действовал: государства и политические институты, экономические структуры и их инновации; те культурные единицы, которые удается связать с деятельностью ученого.

Ясно, что все эти компоненты смысловой окрестности ученой персоны (научного понятия, факта) могут быть лишь отмечены, но не объяснены в компьютерной справочной среде. Включение каждого объекта в справочную среду обусловлено тем, что данный объект входит в процесс научной эволюции в ранге необходимого элемента. Обоснование каждого факта включения является решением одной или нескольких задач, адресованных пользователю справочной среды. Справочная среда служит источником формулировок большого множества задач по эволюции науки в рамках развивающегося социума; она служит также источником схем возможных решений таких задач. Поиск блоков предполагаемого решения задачи в смысловой окрестности ее формулировки – это основное занятие каждого пользователя учебно-справочной среды, от школьника до автора учебника или задачника.

Разработаны методические подходы к использованию информационных и коммуникационных технологий в курсе «География» для общеобразовательных средних школ. Выявлены ИКТ, используемые только на уроке географии и требующие внимательного отношения к содержанию курса и возможного пересмотра его реализации: обучающие программы по географии; тестирующие программы по географии или оболочки для наполнения тестами учителем-предметником; геоинформационные системы. К ИКТ, используемым в работе с любой информацией, в том числе и с географической, отнесены: изучение компьютера; текстовые редакторы (написание рефератов, выполнение письменных домашних заданий); электронные таблицы (графики, диаграммы, вычисления и расчеты); системы управления базами данных (создание баз данных по физической географии, распределению природных ресурсов); электронные презентации докладов по изучаемой теме; графические редакторы (обработка сканированных контурных карт); Интернет, мультимедийные энциклопедии на CD (глобальная библиотека для подготовки к урокам, создание тематического сайта по предмету). Выявлена роль метода проектов во внеурочной деятельности по географии.

Проанализированы инструментальные программные средства (ПС) для разработки Web-приложений на основе языка разметки HTML с целью определения их основных характеристик. Предложена классификация ПС по идеологии работы пользователя с тем или иным программным продуктом: текстовые редакторы, подразумевающие работу непосредственно с «исходным кодом» на языке HTML, включая используемые в качестве таковых обычные текстовые редакторы (например, «Блокнот» из комплекта Windows), «ассистенты» как расширения обычных текстовых редакторов за счет добавления «макросов» вставки в текст тех или иных тэгов и специализированные HTML-редакторы типа HomePage, имеющие встроенные функции генерации HTML-тэгов, контейнеров и цельных конструкций; WYSIWYG-редакторы, где вместо работы с HTML-кодом пользователь выполняет визуальное редактирование документов, а требуемый HTML-код генерируется автоматически; сюда же отнесены «конструкторы», по-

звolyающие формировать Web-страницу по готовым шаблонам, и комплексные средства, содержащие расширенные функции управления сайтом в целом и пр.. Дополнительно выделены ПС: конверторы – программы, автоматически преобразующие заданный документ в Web-страницу, в том числе встроенные в некоторые прикладные пакеты, например, конверторы сохранения документа в формате HTML в Word for Windows начиная с версии 7.0 (этот факт обнаружен автором исследования, хотя официально данный конвертор объявлен лишь в версии 97 и выше), а также «мастеры», где, по сути, то же самое конвертирование производится пошагово с контролем со стороны пользователя; вспомогательные средства – кодеры цветовых оттенков, карт ImageMap, готовых скриптов и пр., предназначенные для автоматической генерации фрагментов HTML-кода (включая обращения к JavaScript), вставляемые затем в исходный HTML-код создаваемой страницы. В рамках класса WYSIWYG-редакторов описан новый тип инструментального средства для разработки Web-приложений, представителем которого является ПС SiteCentral. Его особенностью является уход от традиционной даже в WYSIWYG-редакторах идеологии разделения предоставляемых функций по технологическому признаку (HTML, слои, стилевые таблицы, скрипты и пр.) – здесь от пользователя даже не требуется знание о существовании этих технологий, создание Web-страницы ведется как создание и редактирование обычного медиадокyмента (или медиаприложения), а ПС автоматически выбирает требуемую в данном случае технологию и генерирует необходимые файлы.

Выявлены основные принципы построения и требования к созданию распределенного инструментального пакета для разработки Web-приложений, а именно: обеспечение максимальной понятности интерфейса и наглядности процесса работы при предоставлении максимально широкого набора возможностей, обеспечиваемых как современными, так и будущими Web-технологиями. Дано определение распределенного программного средства (РПС) как программного средства, существенные компоненты которого в процессе их функционирования физически размещаются на удаленном компьютере и не требуют копирования на компьютер пользователя данного программного средства. Этим РПС отличается как от программных средств, обновляемых по сети (где доустанавливаемые компоненты во время их пребывания на удаленном ПК не функционируют, а только хранятся там, и для функционирования должны быть скопированы и установлены на локальном ПК), так и от работы в терминальном (сетевом) режиме (поскольку в этом случае ПС целиком функционирует на удаленном ПК, тогда как локальный служит лишь терминалом для приема исходных и отображения результирующих данных). Сформулирована концепция инструментального РПС для разработки Web-приложений (под условным названием «Web-maker»). В соответствии с ней подобное инструментальное РПС (ИРПС) должно представлять собой распределенное ПС, построенное на базе идеологии «мультимедиа-конструктора» и поддерживающее весь спектр существующих Web-технологий (с учетом «оптималь-

ного дублирования») при обеспечении дальнейшего наращивания возможностей за счет обновления существующих и появления новых Web-технологий.

Разработаны методические подходы к организации информационно-предметной среды школы на базе информационно-коммуникационных технологий.

Обоснованы структура и содержание профессиональной подготовки специалистов физической культуры и спорта на основе использования современных информационных и коммуникационных технологий. Разработана методика создания мультимедиа обучающих программ по спортивно-педагогическим дисциплинам, интегрирующая в себе возможности передачи информации, тренажера, контроля знаний и умений, экспертной системы. На основе данной методики подготовлена серия мультимедиа обучающих программ по спортивной гимнастике и восточным единоборствам, представляющих собой компьютерную среду с базой данных (БД) и базой знаний (БЗ), имеющую высокую степень адекватности к реальной предметной области; со встроенными элементами обучения и контроля теоретических знаний, строения двигательных действий по виду спорта, формирования и тестирования профессиональных качеств и навыков, статистической обработки результатов контроля и тестирования, с сохранением их в базе данных; с возможностями для пользователя при работе реализовать свою индивидуальность и творческую активность. Применение подобных обучающих программ в учебно-тренировочном процессе существенно повышает качество подготовки специалистов, усиливает мотивацию и наглядность обучения.

Подготовлены учебно-методические материалы для изучения всемирной истории (размещение на Web-сервере) для потенциальных пользователей системы открытого образования. Собран значительный фактический и теоретический материал, на основании которого с помощью средств Мультимедиа создано учебное пособие нового поколения, совмещающее на электронных носителях возможности учебной книги, атласа исторических карт, видеомагнитофона, хрестоматии, энциклопедического справочника, а также путеводителя по сайтам исторической направленности во всемирной сети Интернет, позволяющее наглядно продемонстрировать существование межпредметных связей при изучении различных разделов истории, помочь обучаемому самостоятельно оценить свой уровень подготовки и повысить его, на практике показать как реализуются дидактические принципы создания программных педагогических средств по истории, овладеть методикой использования педагогических программных средств.

Проведен анализ технологии систем управления обучением пользователей персональным компьютером (ПК) на базе интегрированного метода (на примере курса «Операционная система Windows»). Выявлено, что в настоящее время практически не используется системный подход при рассмотрении дистанционного обучения как эрга-

тической системы управления удаленным обучением пользователей ПК. Обоснована необходимость рассмотрения процессов обучения в Интернет-системе на основе интегральной характеристики индивидуальных особенностей преподавателя, обучаемых, тьюторов, администраторов и других субъектов удаленной системы обучения с различными возможностями и уровнем подготовки. Предложен новый подход к рассмотрению проблемы, заключающийся в разработке общей модели системы удаленного управления процессом интегро-дифференцированного обучения в Интернет-среде, которую можно представить как совокупность взаимосвязанных моделей компонентов и процессов. Важное место в этой системе занимает Интернет-технология удаленной компьютерной диагностики интегральной характеристики пользователя ПК для реализации оптимальной траектории обучения. Проведен анализ систем управления удаленным обучением для основных функциональных задач пользователей системы удаленного обучения, рассмотрена структура моделей основных компонентов системы управления и описаны процессы взаимодействия компонентов системы. Рассмотрены основные функциональные задачи преподавателя для реализации подсистемы «Преподаватель» и создания автоматизированной базы данных. Определены возможности и приведены результаты экспериментального моделирования основных режимов работы обучаемого в системе управления обучением. Изучены практические вопросы построения и реализации сетевой обучающей системы удаленного управления обучением. Предложена структура сетевой обучающей системы для реализации интегро-дифференцированного метода. Рассмотрены особенности структуры и содержания учебно-методических материалов для удаленного интегро-дифференцированного обучения пользователей ПК работе с операционной системой Windows.

Обоснованы основные факторы, влияющие на качество электронных изданий образовательного назначения, выявлены группы параметров, подлежащих измерению и экспертным оценкам с позиций оптимизации технологии проведения оценки качества. Выявлены и обоснованы основные характеристики электронных изданий учебного назначения (ЭИ УН), определяющие их качество по функциональному назначению и эргономическим показателям. К первым отнесены требования к установке/удалению ЭИ УН (наличие необходимых программ-инсталляторов, шрифтов и дополнительного программного обеспечения; наличие автозапуска (autorun); наличие русскоязычного интерфейса инсталлятора; наличие запросов на установку дополнительного ПО и шрифтов; автоматическая установка дополнительного ПО и шрифтов; отсутствие необходимости принудительного (в «ручном» режиме) перезапуска ОС; сохранность исходных параметров ОС; полное удаление собственных элементов; освобождение дискового пространства), требования к функционированию ЭИ УН (работоспособность кнопок управления; работоспособность активных зон; работоспособность логических переходов в прямом и обратном направлении; работоспособность многозадачного режима работы ОС; наличие русскоязычно-

го интерфейса во всех элементах ЭИ ОН; корректность обработки дат). Ко вторым отнесены требования к организации диалога (время отклика на запросы пользователя при диалоге в пределах 2-3 с.; время выполнения сложных процедур 8-10 с.; наличие инструкций и/или подсказок; возможность информационного взаимодействия (ИВ) с помощью манипулятора «мышь»; возможность ИВ с помощью клавиатуры), требования к визуальной среде (не более 4-5 % времени работы в агрессивной среде; постоянство используемых цветов; контраст объектов по отношению к фону не менее 2/1), требования к формату текста и параметрам знаков (высота знака не менее 3,5 мм; отношение ширины знаков к их высоте в пределах 0,75-0,80; расстояние между знаками не менее 0,3 высоты знака; расстояние между строками в пределах 1,5-2 высоты знака; длина строки не более 80 знакомест), реализация технологии мультимедиа (наличие фото и видео фрагментов; наличие компьютерной графики; наличие звукового сопровождения), требования к звуковым характеристикам (отсутствие «зависаний» звука, посторонних шумов и помех; возможность регулировки уровня громкости звука средствами ЭИ ОН; возможность отдельной регулировки основного и фонового звуоряда). Подготовлен, согласован в Минобразовании России и утвержден в Министерстве РФ по связи и информатизации пакет нормативно-методических документов для сертификации электронных изданий учебного назначения.

Обоснованы состав и спецификация средств ВТ, информатизации и коммуникации для кабинетов, оснащенных компьютерами. Обновлены материалы по составу и спецификации средств ВТ, информатизации и коммуникации для кабинетов, оснащенных компьютерами (Перечни-2002).

На основании анализа отечественных и зарубежных научно-педагогических исследований выявлены педагогико-эргономические проблемы безопасного и эффективного использования распределенного информационного ресурса Всемирной сети Интернет. Разработаны предварительные версии учетных формуляров информационного Web-ресурса образовательного назначения и Web-ресурса, применимого в сфере образования.

Исследования по подпрограмме **«Обучение информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования»** (научный руководитель – академик РАО А.А. Кузнецов) проводились по нескольким направлениям, отражающим важнейшие аспекты развития содержания и методики обучения информационным и коммуникационным технологиям (ИКТ) на современном этапе. Обоснована необходимость продолжения изучения ИКТ в рамках одного из направлений профильного обучения в старших классах средней школы. Предложена методика профильного изучения ИКТ на старшей ступени школьного образования, основанная на том, что профильное обучение ИКТ на старшей ступени школы носит обязательный характер, независимо от направленности дифференциации содержания обучения в конкретной школе или классе. Изучение ИКТ не должно быть сведено к освоению конкретных средств информационных и коммуникационных технологий, необходимо, прежде всего,

формировать научные основы, базу для освоения новых технологий; необходимой предпосылкой усвоения информационных технологий является предварительное изучение вопросов строения, видов, свойств, форм представления и т.д. информации, способов ее записи, алгоритмов ее преобразования, которые рассматриваются в курсе информатики, и таким образом, изучение ИКТ нельзя отделить от изучения информатики как учебного предмета. Профильный курс ИКТ должен сохранять преемственность с содержанием базового школьного курса информатики. Этот курс должен иметь общеобразовательный характер, т.е. быть направленным на реализацию всех общеобразовательных задач изучения информатики и информационных технологий в школе (формирование научного мировоззрения школьников; развитие их мышления, способностей; обеспечивать подготовку к практической деятельности, продолжению образования). Изучение ИКТ в условиях дифференцированного обучения в старших классах средней школы должно развивать и углублять знания, умения и навыки, полученные в базовом курсе информатики и информационных технологий. При изучении ИКТ в профильных курсах информатики должны получить развитие и конкретизацию все основные содержательные линии школьной информатики (информационных процессов, представления информации, алгоритмов, формализации и моделирования, ИТ, телекоммуникаций), с другой стороны, эти содержательные линии выступают научной основой изучаемых информационных технологий. Ключевыми вопросами изучения ИКТ, обеспечивающими единство методического подхода к их изучению, являются вопросы единства средств и методов представления информации разного типа, функциональной полноты и минимизации операций по обработке информации, алгоритмической основы реализации технологий. Теоретическая часть содержания профильного изучения ИКТ должна быть построена с учетом межпредметных связей информатики и областей специализации на всех уровнях: понятийной системы, методов познания, средств информационных технологий. Содержание практической части этого курса должно быть основано на анализе основных видов информационной деятельности человека в избранной области специализации и направлено на овладение школьниками умениями применять те средства информационных технологий, которые поддерживают эти виды деятельности. В основе методики обучения должен лежать, так называемый «задачный» подход, т.к. только при решении типовых задач может быть эффективно реализовано усвоение основных видов и способов информационной деятельности в избранной области и формирование умений применения соответствующих средств информационных технологий. Данный подход реализован на примере профильного курса информационных и коммуникационных технологий для учащихся экономических классов.

Обоснованы методические подходы к изучению элементов, узлов и устройств информационных систем будущими специалистами в области эксплуатации информационных систем специального назначения.

Разработаны содержание и методика применения разноуровневых дидактических материалов по информационным технологиям обработки текстовой информации. Представлено более ста практических заданий, предназначенных для освоения компьютерной технологии обработки текстовой информации, сгруппированных по темам: открытие и сохранение документа; ввод и редактирование текста; форматирование шрифта; форматирование абзаца; оформление текста в столбцы с помощью табуляции; оформление текста в виде списков; оформление текста в виде таблиц; оформление текста в колонки. Условия для индивидуализации и дифференциации процесса обучения обеспечиваются за счет того, что все задания разбиты на три уровня сложности. Первый уровень сложности содержит обязательные, небольшие задания, знакомящие учащихся с минимальным набором необходимых технологических приёмов обработки текстовой информации. Практически для каждого задания предлагается подробная технология его выполнения, приводится образец того, что должно получиться в итоге. Задания второго уровня сложности более объёмны. Учащимся предлагается образец, в соответствии с которым они должны самостоятельно выстроить технологическую цепочку и получить требуемый результат. Предполагается, что на данном уровне учащиеся будут самостоятельно искать необходимую им для работы справочную информацию. Задания третьего уровня сложности ориентированы на наиболее продвинутых учащихся, имеющих, как правило, собственный компьютер. Здесь отрабатывается не отдельный приём, а формируется целостное видение документа, что предполагает свободное владение всеми ранее изученными приёмами, интеграцию различных технологических подходов. Данные материалы можно использовать концентрически: первый уровень – на пропедевтическом, второй – на базовом, третий – на углубленном этапах изучения предмета. Если же класс (группа) укомплектован учащимися, имеющими по данной тематике разный уровень подготовки, то дидактические материалы можно использовать для организации дифференцированной работы в рамках одного класса (группы). Все файлы, необходимые для выполнения заданий, размещены на сайте ИИО РАО.

Разработана концепция информатизации сельской школы, в которой отражены специфические черты (изолированность, замкнутость, консервативность, недостаток квалифицированных кадров по ряду предметов, преимущественно невысокий культурный и технологический уровень окружающей среды жизнедеятельности, недостаточное количество технических средств ИКТ и др.) и определены методические подходы к использованию средств информатизации и коммуникации в сельской школе. Обоснована необходимость включения всех сельских школ в Единое информационное образовательное пространство. Предложены педагогически целесообразные модели информатизации сельской школы на базе 1-3 компьютеров (групповая работа школьников за компьютером на уроке, внеурочная работа в режиме «творческой лаборатории», проектная деятельность, организация школьного издательства, медиатеки, работа с отстающими школь-



никами, организация дистанционного обучения продвинутых школьников, обучение педагогов взаимодействию со средствами ИКТ, информатизация управления школой).

Разработана методика проведения занятий по информатике в 5 классе общеобразовательной школы, ориентированная на реализацию межпредметных связей и являющаяся важным звеном в непрерывной многоуровневой структуре предмета «Информатика и информационные технологии». Показано, что именно в 5 классе у учащихся наиболее успешно может быть сформирована готовность к информационно-учебной деятельности, выражающаяся в стремлении применять средства информационных и коммуникационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей, может осуществляться пропедевтика понятий базового курса школьной информатики, обеспечиваться развитие творческих и познавательных способностей. С учетом возрастных особенностей учащихся 5 класса рассмотрены технологические вопросы и вопросы, относящиеся к теоретической информатике: компьютер; информация и информационные процессы; предыстория информатики; алгоритмизация и программирование; технология обработки текстовой и графической информации. На основе Web-приложений сайтов категории образование, других свободно копируемых и авторских материалов подготовлено программное обеспечение курса информатики в 5 классе, размещенное на сайте ИИО РАО.

Обоснована методическую целесообразность применения информационных и коммуникационных технологий при изучении численных методов решения на ЭВМ алгебраических задач и трансцендентных уравнений, подготовлены методические рекомендации для студентов высших учебных заведений.

Проведенные научные исследования по подпрограмме **«Подготовка кадров информатизации сферы общего образования»** (научные руководители – д.п.н И.В. Роберт, д.п.н М.П. Лапчик, д.ф.-м.н. Е.К. Хеннер) отражают актуальные теоретические и организационно-методические проблемы подготовки кадров информатизации сферы общего образования в педагогических вузах и в системе подготовки учителей информатики. Обоснованы структура и содержание подготовки в магистратуре по физико-математическому направлению (профили «Информатика» и «Математика»). Разработаны научно-методические основы системы подготовки по информатике и информационным технологиям учителя начальных классов в педагогическом ВУЗе. Обоснованы методические особенности преподавания информатики в педвузе в условиях развития ИКТ.

В ходе исследования возможностей компьютерного моделирования в процессе подготовки студентов педагогических вузов проведен анализ понятий, связанных с компьютерным математическим моделированием; изучена структура образовательной области «Информатика», выявлено место курса «Компьютерное моделирование» в этой образовательной области, выделены структурные элементы разрабатываемый курса; разработано содержание курса «Компьютерное моделирование»; выделены ос-

новые знания и умения, которыми должны овладеть студенты после изучения курса; разработаны методики обучения проведению исследования объекта (процесса) с построением математической (информационной) модели и дальнейшим компьютерным экспериментом; проведены экспериментальное тестирование разработанной методики при преподавании курса для студентов разных специальностей педагогических вузов, а также проверка доступности предлагаемых для решения задач и влияния изучения курса на подготовку студентов по информатике и их профессиональную готовность к преподаванию соответствующего профильного курса в школе; разработаны учебно-методические и дидактические материалы в помощь преподавателю. Курс «Компьютерное моделирование» направлен на: общее развитие и становление мировоззрения студентов; овладение моделированием как методом познания; выработку практических навыков компьютерного моделирования; содействие профессиональной ориентации студентов на преподавание профильных курсов компьютерного моделирования в школе и на научно-исследовательскую деятельность; преодоление предметной разобщенности; интеграцию знаний; развитие и профессионализацию навыков работы с компьютером.

Исследованы методические возможности использования Web-ресурса образовательного назначения в процессе дистанционной подготовки студентов педвуза в области применения информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности учителя. Разработана концепция интегрированной информационно-образовательной среды (ИИОС), целью и задачами которого являются: формирование электронного источника организационной информации о вузе (Web-сайт) для доступа к нормативным и справочным данным; создание системы поддержки быстрого и эффективного обмена данными посредством современных электронных технологий сбора, систематизации (обработки) и публикации информации; создание системы навигации в организации учебных мероприятий для студента; создание системы оперативного мониторинга качества знаний студента посредством электронных тестов, контрольных срезов и рейтинга; создание системы автоматизации управления учебным процессом.

Проанализированы методические подходы к организации проектной деятельности в профессиональной подготовке учителя информатики в педагогическом вузе с учетом межпредметного интегративного характера информатики. Показано, что проект как форма учебной деятельности наиболее приемлема для организации информационного взаимодействия образовательного назначения в информационно-коммуникационной предметной среде. Определены основные цели проектирования: обучение определенным предметам, способам работы с разного рода информацией, совместной работе в коллективе; создание устойчивой мотивации к обучению; подготовка к будущей профессиональной деятельности в информационном пространстве; выработка умения оформить и представить результат.

Разработана концепция структуры и содержания подготовки студентов педвуза в области основ кибернетики, определяемая совокупностью задач: формирование современного мировоззрения на основе единого информационного представления объектов, явлений, процессов окружающей действительности; обеспечение процессов интеграции различных учебных предметов на основе общих закономерностей управления системами; формирование системного мышления на базе применения в практической деятельности системного анализа; подготовка к профессиональной деятельности, направленной на формирование и развитие творческих способностей обучаемых (на основе решения проблемных задач); формирование умений экспериментально-исследовательской деятельности с применением ИКТ с целью реализации принципа единства теории и практики в жизнедеятельности личности. Предложен курс «Основы кибернетики и экспериментально-исследовательской деятельности», состоящий из разделов: предмет и методы кибернетики; техническая кибернетика; биологическая кибернетика; социальная кибернетика; экономическая кибернетика; математическое моделирование.

Разработаны методические подходы к формированию учебно-методического обеспечения подготовки учителя информатики в области организационно-методических проблем информатизации образования в учебном заведении среднего уровня образования. Обоснован компонент содержания подготовки учителя информатики в области нормативно-правовых аспектов использования средств вычислительной техники, базового и прикладного программного обеспечения. Определены функции учителя информатики как учителя-предметника, воспитателя в условиях информационного общества и координатора внедрения средств ИКТ в образовательный процесс. Учитель информатики должен руководить работой по совершенствованию учебно-воспитательного процесса и управления образованием на основе реализации возможностей ИКТ; осуществлять научно-методическую деятельность по разработке, оценке и внедрению инновационных педагогических технологий и методических систем обучения, функционирующих на базе ИКТ, ориентированных на интеллектуальное и личностное развитие обучающихся; осуществлять методическое консультирование педагогического коллектива в области: использования инструментальных программных средств разработки педагогических приложений, в том числе, реализованных в сетях, реализации потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальных информационных сетей; применения психолого-педагогических тестирующих и диагностических методик базирующихся на применении средств ИКТ; проводить педагогико-эргономическую оценку технических средств информатизации и коммуникации, используемых в образовательном процессе; осуществлять контроль за образовательной деятельностью в учебных подразделениях, оснащенных комплектами учебной вычислительной техники, и за выполнением физиолого-гигиенических и психолого-педагогических требований к работе со средствами вычислительной тех-

ники, информатизации и коммуникации; координировать взаимодействие между представителями педагогической науки и практики.

Разработано программно-методическое обеспечение (программа многоуровневой подготовки, методические рекомендации в виде алгоритмов и презентаций для ведения лекционно-практических занятий) повышения квалификации учителей сельской школы в области информатизации профессиональной деятельности.

В ходе исследования роли информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной подготовке учителей и студентов педвузов по естественнонаучным специальностям обоснована педагогическая целесообразность применения учебно-методического комплекса по биологии на базе электронного учебника для старших классов средней общеобразовательной школы, разработан проект учебно-методического комплекса «Практическая физиология с основами психологии и социологии».

Исследования по подпрограмме **«Информатизация сферы дополнительного образования»** (научные руководители – д.п.н. И.В. Роберт, к.ф.-м.н. С.А. Герасименко) позволили выявить особенности взаимодействия систем общего и дополнительного образования детей в предметной области «Информатика и информационные технологии». Обоснованы организационно-педагогические подходы к обучению одаренных детей информационным и коммуникационным технологиям в системе дополнительного образования. Исследованы методические особенности использования средств ИКТ в процессе дополнительного образования детей. Обоснованы принципы использования ИКТ в дополнительном образовании, основанные на: росте информационного потока; умении ориентироваться в потоке информации; определении целеполагающей основы поисковой деятельности; осмыслении и применении полученной информации. Представлены методические основы применения средств ИКТ, включающие средства организации работы, формы организации работы, результат деятельности участников образовательного процесса.

В ходе формирования методической системы дополнительного профессионального образования по информатике в педагогических университетах разработаны структура и содержание системы многоуровневого дополнительного педагогического образования по информатике и информационным технологиям. Обоснованы структура и содержание учебных дисциплин первого уровня повышения квалификации системы многоуровневого дополнительного педагогического образования по информатике и информационным технологиям.

Разработаны основные положения дополнительного опережающего обучения школьников информатике, касающиеся содержания и структуры обучения; основные методические приемы, обеспечивающие высокую эффективность обучения и позволяющие поддерживать интерес учащихся к обучению, поскольку обучение не являлось обязательным. Сформированы учебные планы и программы трех уровней подготовки (начальный, сред-

ний и профессиональный уровни) по дополнительному опережающему обучению в двухгодичной «Школе программистов».

По подпрограмме **«Информационные и коммуникационные технологии в управлении образованием»** (научный руководитель – д.п.н. И.В. Роберт) проведен анализ стандартов на разработку информационных систем (И.В. Роберт, Ю.А. Романенко), осуществлена подборка ГОСТов, регламентирующих создание Информационной сети РАО, документов, определяющих требования к безопасности информации в информационных сетях корпоративного уровня, определены этапы создания и развития Информационной сети РАО (разработка концепции создания сети; осуществление предпроектных работ и разработка содержания Технического проекта; создание типового институтского сегмента (сегмента подразделения РАО) корпоративной сети; введение в действие центрального узла сети, выполняющего роль головного элемента распределенной системы и включающего функции управления системой по всем аспектам сбора, хранения, передачи и использования имеющихся и разрабатываемых информационных ресурсов; апробация типового институтского сегмента корпоративной сети и отладка всех аспектов его информационного взаимодействия с центральным узлом головной организации на нескольких подразделениях РАО; реализация сегментов корпоративной сети в большинстве подразделений РАО и создание условий для осуществления интеграции существующих и развивающихся корпоративных сетей и информационных ресурсов в единое информационное пространство), ее обобщенная функциональная структура. Сформулированы требования к элементам структуры (Автоматизированной базе данных, представлению документов, подсистемам, программному обеспечению, техническим средствам) и определены основные виды обеспечения сети (техническое, программное, кадровое и др.).

Выявлены технические и технологические условия функционирования информационно-аналитического банка научно-педагогических, учебно-методических, нормативно-инструктивных разработок РАО. Подготовлен пакет организационно-нормативных документов государственной регистрации информационных ресурсов РАО на правах научной публикации: Положение, Инструкция по порядку оформления комплекта документов на регистрацию и др.

Создан исследовательский прототип сетевой базы данных научно-педагогических разработок ИИО РАО (программная реализация).

Разработано концептуальное представление теоретической, технологической и математической сторон модели результата образовательного процесса в контексте процедур аналитической стадии технологии внутришкольного управления. На ее базе создан инструментарий руководителя школы – программно-технологический комплекс (ПТК) «Результат образовательного процесса» (школьная и дошкольная версии), состоящий из пакета программ для ЭВМ, скрининг-программ и их методик, инструментария мониторинга, технологических карт и выходных информационных

форм пользователя. Обоснованы принципиальные позиции квалиметрической оценки результата образовательного процесса как предмета педагогического анализа, включающего: условия (информатизации и компьютеризации управления, мониторинга, скрининга), при которых оценка качества результата внутришкольного управления как процесс сбора и обработки большого информационного массива будет иметь реальную значимость для функционирования и развития образовательного учреждения; совокупность базовых принципов математического моделирования (принципы бинарной системы оценки исходных данных, уровневого ранжирования, количественной определенности качественной грани параметра, медианного расположения норм достаточности, квалиметрической универсальности и сопоставимости критериального распределения), благодаря которым обеспечивается конкретика квалиметрической оценки и анализа качества результата образовательного процесса.

Обоснованы организационно-педагогические условия информатизации управления образованием на муниципальном уровне.

Разработана нормативно-правовая база, обеспечивающая создание единой региональной среды общего и педагогического образования на базе открытого доступа к Интернет.

В рамках подпрограммы **«Физиолого-гигиенические аспекты информатизации образования»** (научный руководитель – член-корр. РАО Л.А. Леонова) изучено 300 источников отечественной и зарубежной литературы по проблематике взаимодействия человека с ИКТ. Выявлено, что при общении с ПЭВМ на человека воздействует целый комплекс специфических факторов (качество видеотерминала, длительность и напряженность работы), которые в определенных условиях могут неблагоприятно сказываться на его здоровье. Отмечена особая роль мер безопасности при использовании ИКТ в сфере образования в связи с повышенной чувствительностью организма детей и подростков к неблагоприятным факторам педагогической среды. Разработаны новые комплексные методические подходы к исследованию функционального состояния организма младших школьников, начавших контактировать со средствами ИКТ.

Проведение исследований по подпрограмме **«Информатизация образования взрослых»** (научный руководитель – д.п.н. А.Е. Марон) позволило разработать методические основы использования информационных технологий в дополнительном образовании педагогов. Исследованы возможности Интернет-технологий в образовании взрослых. Обоснована общая структура построения методической системы информатизации дополнительного образования (целеполагание, развитие интерактивной среды, психолого-педагогическое наполнение информационного продукта); выявлены возможности информатизации процесса повышения квалификации различных категорий педагогических и др. кадров; определены этапы включения ИТ и Интернет-технологий в обучение слушателей в ИПК.

Определена система методологических принципов для создания методической системы дистанционного обучения взрослых: главенство учеб-

ной цели перед остальными компонентами учебного процесса; приоритет содержания обучения по сравнению со средствами представления информации; приоритет средств представления информации перед технологиями ее передачи; вариативность технических решений, обосновываемая методическими подходами; приоритет методологического подхода перед внешней презентабельностью компьютерных учебных материалов; приоритет самостоятельной деятельности обучаемого. Обоснованы особенности и ведущие характеристики информационно-обучающей среды в Центрах образования взрослых. Выявлены типы субъектов дистанционного обучения, под которыми мы понимаем участников процесса обучения, разработаны принципы и модели их взаимодействия. Определены требования компьютерным обучающим системам подразумевающие адаптацию в следующих направлениях: к особенностям и потребностям обучаемого посредством выбора наиболее подходящего действия в текущей ситуации и согласования учебного материала с уровнем знаний и умений пользователя и его целями; к предметной области, что предполагает разработку учебных курсов, ориентированных на различные области знаний; к решаемой задаче через организацию информационно-образовательную среды, в рамках которой осуществляется поиск необходимой информации и взаимодействие учебных курсов с реальными прикладными программными комплексами, реализующими те или иные информационные технологии (проектирование, управление, моделирование, программирование и т.д.). Определены факторы эффективности включения дистанционного обучения в практику функционирования центров образования взрослых, главным среди которых является степень адаптивности к дистанционной форме получения образовательных услуг: обучающих методик с учетом индивидуального подхода к обучаемым и специфики учебной задачи; системы профессиональных приемов и навыков педагогического персонала; организационной структуры и принципов взаимодействия участников образовательного процесса. Выявлены этапы включения технологий дистанционного обучения в процесс активной работы центров образования взрослых (мотивационный, технолого-организационный, исследовательский, рефлексивный). Определено содержание психолого-педагогической подготовки учителей, тьюторов, менеджеров ДО как основы использования технологий дистанционного обучения при разработке моделей организации учебного процесса в ЦОВ.

Исследования по подпрограмме **«Совершенствование баз данных научно-педагогической информации на основе современных информационных технологий»** (научный руководитель – к.п.н. Б.Н. Сизов) включали работы по анализу существующих методов и технологий ретроконверсии карточных каталогов в библиотеках страны и за рубежом. Процесс создания единого электронного каталога на базе существующего карточного справочно-поискового аппарата (ретроспективная конверсия) включает подготовку и сканирование в цифровую форму библиографических записей, индексацию и распознавание отсканированных образов, ар-

живацию результатов работ в машиночитаемом формате на твердый носитель (диски). Выявлены преимущества перехода библиотеки с традиционного ведения каталогов на электронный: сокращение сроков поиска литературы; сохранность информации, содержащейся в каталоге; снижение трудоемкости библиотечных процессов; раскрытие фонда для удаленного пользователя; обеспечение наличия актуальной информации о фонде.

Разработаны научно-методические подходы к формированию фонда библиотеки общеобразовательного учреждения. Показано, что современная библиотека общеобразовательного учреждения – это структурное подразделение школы, выполняющее функции собирателя и хранителя информационных ресурсов всего общеобразовательного учреждения; в отдельных школах ее статус определяется как библиотека-медиатека, информационно-библиотечный центр и т.п. К информационным ресурсам школы отнесены: учебная литература, печатные и электронные материалы, документами, которые создаются внутри школы педагогами и учащимися, познавательная и художественная литература. Подготовлены научно-методические рекомендации для библиотек общеобразовательных учреждений по библиотечно-информационному обслуживанию.

В 2002 году в рамках выполнения Комплексной программы опубликованы 130 научных работ объемом 208,2 п.л., из них монографий – 4, концепций – 5, сборников научных трудов – 1, учебников и учебных пособий – 8, методических пособий и рекомендаций – 29, программ – 3, нормативных и информационных материалов – 3, научных статей – 32.

Подготовлено 104 научные работы объемом 324 п.л., в том числе: монографий – 6, концепций – 24, сборников научных трудов – 1, учебников и учебных пособий – 10, методических пособий и рекомендаций – 30, программ – 6, научных и аналитических докладов и отчетов – 14, нормативных документов – 5, научных статей – 1.



**Приложение**

**Списки опубликованных и подготовленных плановых работ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ ПЛАНОВЫХ РАБОТ**

Монографии

1. Вострокнутов И.Е. Теория и технология оценки качества программных средств образовательного назначения. – М.: Госкоорцентр Информационных технологий, 2002. – 18,8 п.л.
2. Колин К.К. Информатика и образование. – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2002 – 4,1 п.л.
3. Колин К.К. Информационная цивилизация. – Смоленск: Изд-во СГПУ, 2002 – 5,9 п.л.
4. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий/ Беляев М.И., Вымятнин В.М., Роберт И.В. и др. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2002. – 5,4 п.л.

Концепции

5. Жожиков А.В. Реализация потенциала информационной культурно-образовательной среды в Республике Саха. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,8 п.л.
6. Кузнецов А.А. Концепция профильного обучения на старшей ступени общеобразовательной школы. - М: Минобразования, 2002. – 1 п.л.
7. Новиков С.П. Кибернетический подход к изучению объектов различной природы. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 1,1 п.л.
8. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование, 2002. – №12. – 1,2 п.л.
9. Роберт И.В., Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Основные понятия Единого информационного образовательного пространства. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,6 п.л.
10. Роберт И.В, Романенко Ю.А., Андреев А.Е. и др. Общая концепция создания «Информационной сети РАО» - RAEnet. – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002.– 1,5 п.л.

Сборники научных трудов

11. Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образования: Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: ИИО РАО, 2002. – Вып. 6. – 12,5 п.л.

### Учебники и учебные пособия

12. Босова Л.Л. Информатика 5-6 кл.: Учебное пособие. – М.: Владос, 2002, 15 п.л.
13. Босова Л.Л., Цветкова М.С. Материалы для подготовки к устному экзамену по информатике: 9-й кл., М.: ООО «Издательство Астрель»: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 8 п.л.
14. Босова Л.Л., Чемова Т.Н., Савельева В.С. Обработка текстовой информации. Дидактические материалы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. – 7 п.л.
15. Луканкин Г.Л. Введение в теорию функций комплексного переменного. Учебное пособие для студентов / (в соавторстве).- М.:МГОУ, 2002. – 6,8 п.л.
16. Луканкин Г.Л. Народное образование в XXI веке: Учебно-методическое пособие для студентов / (в соавторстве).- М.:МПГУ, 2002. – 6,9 п.л.
17. Прозорова Ю.А.. Информационные и коммуникационные технологии в высшем гуманитарном образовании. Часть I: Лабораторный практикум. – М.: Изд-во УРАО, 2002. – 7 п.л.
18. Третьякова Л.В. Лабораторные и практические работы для подготовки студентов технических вузов железнодорожного транспорта. – М.: РАО, 2002. – 4,1 п.л.
19. Третьякова Л.В. Подготовка специалистов в области управления железнодорожным транспортом в процессе непрерывного образования. – М.: Изд-во ИИО РАО, 2002. – 4,8 п.л.

### Методические пособия и рекомендации

20. Акуленко В.Л. Методические подходы к использованию мультимедийных электронных изданий на уроках физики // Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
21. Босова Л.Л. Компьютерные уроки в начальной школе: метод. рекомендации // Информатика и образование. 2002. – №1. – 1 п.л.
22. Дашниц Н.Л. Организация проектной деятельности учащихся на основе средств ИКТ и оценка результатов проектирования // Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 1,1 п.л.
23. Захарова Т.Б. Изучение информационных и коммуникационных технологий в старших классах средней школы.// Сб. науч. трудов «Современное образование: состояние, проблемы, перспективы» / Науч.ред. В.И.Казаренков. – М.:МПГУ, 2002. – 0,5 п.л.

24. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Квалиметрический инструментарий ПТК: Теоретическое пособие к школьной и дошкольной версиям программно-технологического комплекса. – Тольятти, 2002. – 1 п.л.
25. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Анализ проблем». – Тольятти, 2002. – 0,8 п.л.
26. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Анализ проблем»: Метод. рекомендации и технологические карты пользователя. – Тольятти, 2002. – 0,7 п.л.
27. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Итоговый анализ». – Тольятти, 2002. – 1 п.л.
28. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Итоговый анализ»: Метод. рекомендации и технологические карты пользователя. – Тольятти, 2002. – 1 п.л.
29. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Целеполагание». – Тольятти, 2002. – 1 п.л.
30. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Модуль АСУ «Целеполагание»: Метод. пособие пользователя. – Тольятти, 2002. – 1,1 п.л.
31. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Мониторинг качества результата: Дошкольная версия ПТК «Результат образовательного процесса». – Тольятти, 2002. – 5,4 п.л.
32. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. ПТК «Результат образовательного процесса». – Тольятти, 2002. – 0,5 п.л.
33. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Результат образовательного процесса: Теоретическое пособие к школьной и дошкольной версиям программно-технологического комплекса. – Тольятти, 2002. – 1,5 п.л.
34. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Скрининг-программа: Школьная версия ПТК «Результат образовательного процесса». – Тольятти, 2002. – 2,3 п.л.
35. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Таблицы квалиметрической оценки: Дошкольная версия ПТК «Результат образовательного процесса». – Тольятти, 2002. – 0,8 п.л.
36. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Таблицы квалиметрической оценки: Школьная версия ПТК «Результат образовательного процесса». – Тольятти, 2002. – 1,5 п.л.
37. Курбатова З.Я. Учебная работа с базой данных «Имя существительное для младших школьников». Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
38. Маркова Л.А. Информационная культура: роль спецкурса «ИКТ в профессионально-педагогической деятельности» в процессе допрофессиональной подготовки учащихся (из опыта работы школы-лицея №3 г. Мончегорска Мурманской области). Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
39. Мартиросян Л.П. Информационные технологии и области их применения на уроках математики в средней школе. Ученые записки / Под

- ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
40. Михаленок В.В. Электронная информационная панель как средство управления образовательным процессом в учебных заведениях. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,6 п.л.
  41. Пантюхин П.Я., Пяткина Д.А., Пузиков А.А. О компьютерном образовании в области начертательной геометрии. Ученые записки/ Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
  42. Перемышлина В.В. Распределенные экологические проекты. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,5 п.л.
  43. Поляков В.П. Информационная подготовка специалистов финансово-кредитной сферы и проблемы обеспечения информационной безопасности компьютерных систем. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 1,4 п.л.
  44. Прозорова Ю.А. Организация учебного информационного взаимодействия в Web-группе через Internet. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 0,8 п.л.
  45. Роберт И.В., Лапчик М.П., Жданов С.А., Кравцова А.Ю, Лучко О.Н. Специализация 030109. Организация информатизации образования. Учебно-методический комплект по специальности 030100 Информатика. – М.: Флинта. Наука, 2002 – 0,7 п.л.
  46. Роберт И.В., Романенко Ю.А., Босова Л.Л. и др. Кабинет информатики. Метод. пособие. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2002. – 6,7 п.л.
  47. Третьякова Л.В. Совершенствование подготовки студентов технических вузов железнодорожного транспорта на основе применения информационных технологий. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: Институт информатизации образования РАО, 2002. – № 6. – 1,1 п.л.
  48. Фроленко Н.Л.. Информатика и вычислительная техника в задачах с решениями. Часть 3. Численные методы решения алгебраических и трансцендентных уравнений на ЭВМ: метод. рекомендации. – М.: Изд-во ИИО РАО, 2002. – 3,1 п.л.

#### Программы

49. Глейзер Г.Д., Роберт И.В., Розов Н.Х. и др. Математика, информатика и информационные технологии в гуманитарном университетском образовании. – М.: Изд-во УРАО, 2002. – 1 п.л.
50. Пантюхин П.Я., Чемпинский Л.А. Машинная графика: учебная программа раздела интегрированного курса информатики и машинной

графики. Ученые записки / Под ред. И.В. Роберт – М.: ИИО РАО, 2002. – Вып. 6. – 0,6 п.л.

51. Поляков В.П. Информационная безопасность компьютерных систем: программа учебной дисциплины. – М.: Финансовая академия при Правительстве РФ, 2002. – 1 п.л.

#### Научные доклады, отчеты

52. Акуленко В.Л. О некоторых аспектах использования мультимедийных самоучителей на уроках физики / Материалы XIII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 27-30 июня 2002 г. Троицк, Фонд «Байтик», 2002. – 0,5 п.л.
53. Анненков В.В. Интернет в модернизации географического образования // Информационные технологии в науке, образовании и экономике. Тезисы докладов конференции 29 ноября - 1 декабря 2001 г. – Якутск: ЯГУ, 2002. – 0,5 п.л.
54. Босова Л.Л., Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии / Материалы XIII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 27-30 июня 2002 г. – Троицк, Фонд «Байтик», 2002. – 0,5 п.л.
55. Василенко Н.В. Гуманитаризация новых информационных технологий как необходимое условие эффективности их применения в образовании // Проблемы управления качеством образования в гуманитарном вузе: Тезисы докладов VII ежегодной всероссийской научно-практической межвузовской конференции 14-15 марта 2002 года. – СПб: СПбГУП, 2002. – 0,5 п.л.
56. Василенко Н.В. Информационные технологии в социальном взаимодействии // Социальное партнерство в образовании взрослых, профессиональной подготовке и переподготовке населения (Материалы Российской научно-практической конференции 27-28 февраля 2002г) / Под ред. В.И. Подобеда, И.А. Колесниковой, Н.А. Тоскиной, – СПб: ИОВ РАО, 2002. – 0,5 п.л.
57. Василенко Н.В. Пути повышения информационной культуры руководителя образовательного учреждения в условиях информатизации образования // Взаимодействие личности, образования и общества в России в изменяющихся социокультурных условиях: Межвузов. Сб. науч. тр. (Материалы V Юбилейной Международной научно-практической конференции «Личность. Образование, Общество», г. Санкт-Петербург, ЛОИРО, 21-22 мая 2002 г.)/Под общ.ред. И.С. Урсу. – СПб: ЛОИРО, 2002. – Ч.2. – 0,5 п.л.
58. Василенко Н.В. Тенденции развития дистанционного обучения в России // Материалы VIII международной конференции «Современные технологии обучения СТО-2002». – СПб, 2002. – 0,5 п.л.
59. Герасименко А.С., Герасименко С.А. «Проектирование информационно-логической модели исторического события» Менеджмент, марке-

- тинг, информатизация образования: теория и практика: Материалы Российской научно-практической Internet-конференции. Сентябрь-ноябрь 2001 г. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2002. – 0,5 п.л.
60. Герасименко С.А., Милохин Д.Б. «Летний физико-математический лагерь как одна из форм работы ЗФМШ» Менеджмент, маркетинг, информатизация образования: теория и практика: Материалы Российской научно-практической Internet-конференции. Сентябрь-ноябрь 2001 г. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2002. – 0,5 п.л.
  61. Дженжер В.О. «К вопросу о формировании понятия «ссылка» при изучении электронных таблиц» Менеджмент, маркетинг, информатизация образования: теория и практика: Материалы Российской научно-практической Internet-конференции. Сентябрь-ноябрь 2001 г. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2002. – 0,5 п.л.
  62. Канаев Б.И. Сущностные аспекты системы качества образования // V Всероссийская научная конференция «Проектирование, обеспечение и контроль качества продукции и образовательных услуг». Сборник трудов. – Москва, 2002. – 1 п.л.
  63. Каракозов С.Д., Рыжова Н.И. Методологическая основа проектирования образовательного WEB-портала фундаментальной подготовки в предметной области «Информатика» // Труды конференции «Информационные технологии в науке, образовании, телекоммуникации, бизнесе». Украина, Крым, Ялта-Гурзуф, 20-30 мая, 2002. – Запорожье: Изд-во ЗГУ, 2002. – 0,5 п.л.
  64. Касторнова В.А. Моделирование среды учебного информационного взаимодействия в компьютерных сетях. // Ноосферные знания и технологии: XXI век: Тезисы докладов научно-практической конференции (Череповец, 4-5 июля 2002 г.). – Череповец, 2002. – 0,5 п.л.
  65. Касторнова В.А., Прозорова Ю.А. Критерии построения среды учебного информационного взаимодействия в телеконференции INTERNET. / Тезисы докладов III региональной научно-практической конференции «Профессиональная ориентация и методика преподавания в системе школа-вуз». Т. 1 – Москва: Изд-во Московского государственного института радиотехники, электроники и автоматики (технический университет), 2002. – 0,5 п.л.
  66. Лысогорский В.С. Информационная культура выпускника военно-учебного заведения – необходимый элемент его профессиональной культуры // XXI Межведомственная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». Сборник трудов. – Серпухов, 2002. – 0,5 п.л.
  67. Лысогорский В.С., Татаринцев В.В., Информационная подготовка специалистов в вузах войск РХБ защиты // Сборник трудов Международной научно-практической конференции «В.И. Вернадский: ноосферология и образование». Москва, 2002. – 0,5 п.л.

68. Лысогорский В.С., Шестопапов О.И. Совершенствование гуманитарной подготовки выпускников военно-учебных заведений ВС РФ на основе государственных образовательных стандартов // Тезисы докладов III международной научно-методической конференции преподавателей вузов, ученых и специалистов (30-31 января 2002 г). Нижний Новгород, 2002. – 0,5 п.л.
69. Мартынов Д.В. Прикладная тестология. / Материалы XIII Международной конференции «Применение новых информационных технологий в образовании», 27-30 июня 2002 г., Троицк. – МОО Фонд новых технологий в образовании «Байтик», 2002. – 0,5 п.л.
70. Михайлов Ю.Ф. Геоинформационные системы в реализации информационной подготовки курсантов // XXI Межведомственная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». – Серпухов, 2002. – 0,5 п.л.
71. Михайлов Ю.Ф. Управление матобеспечением на основе экспертных систем // XXI Межведомственная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». – Серпухов, 2002. – 0,5 п.л.
72. Монахова Л.Ю. Качество высшего образования в области информатизации и связи: феноменология и базовые составляющие //Фундаментальные тезисы докладов Конгресса.– СПб: СПбГУ. – 2002. – 0,5 п.л.
73. Пантюхин П.Я. О постановке конструкторско-технологической специальности на основе информационных технологий в среднем профессиональном образовании: Тезисы докладов Международной конференции «Проблемы непрерывного технического и профессионального образования в начале XXI века», 2002. – 0,5 п.л.
74. Панюкова С.В. Типология информационных ресурсов образовательного назначения // XXI Межведомственная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». – Серпухов, 2002. – 0,5 п.л.
75. Поляков В.П. Совершенствование информационной подготовки военных специалистов в аспекте информационной безопасности компьютерных систем. Доклад на III межвузовской научно-методической конференции преподавателей вузов, ученых и специалистов. – Н.Новгород: ВГИПА, 2002. – Т.2. – 1 п.л.
76. Поляков В.П. Совершенствование научно-методического обеспечения информационной подготовки в вузах МО РФ. Сборник трудов XXI Межведомственной научно-технической конференции «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». – Серпухов, 2002. –Ч.4. – 0,5 п.л.
77. Прозорова Ю.А., Касторнова В.А. Программная реализация среды информационного взаимодействия образовательного назначения в

- учебных телеконференциях Internet. / Тезисы докладов Всероссийской конференции «Современная образовательная среда». – М.: Всероссийский выставочный центр, 2002. – 0,5 п.л.
78. Роберт И.В. Перспективные направления научных исследований в области информатизации образования. / Тезисы докладов Всероссийской конференции «Современная образовательная среда». – М.: Всероссийский выставочный центр, 2002. – 0,5 п.л.
79. Розов Н.Х. Методические проблемы применения компьютерных технологий и продуктов в учебном процессе средней школы. Сб.: Технология высшего образования в XXI веке: проблемы и перспективы развития. Материалы межд. научно-практич. конф. Актобе: Актюбинский гос. ун-т, 2002. 0,5 п.л.
80. Розов Н.Х. Некоторые неформальные соображения о преподавании математики в школе // «Понтягинские чтения – XII». Сборник трудов. – Воронеж, ВГУ, 2002. – 1 п.л.
81. Розов Н.Х. Педагогическая компонента классического университетского образования / Сб.: Межд. науч. конф. «Национальные доктрины образования в контексте мирового опыта». Сб. докладов. М.: УРАО, 2002. – 0,5 п.л.
82. Сизов Б.Н. ГНПБ им. К.Д. Ушинского на пути к электронной библиотеке // Библиотеки и ассоциации в меняющемся мире: новые технологии и новые формы сотрудничества. 9-ая Международная Конференция «Крым-2002». Труды конференции. – М., 2002. – Т.1 – 0,5 п.л.
83. Софронова Н.В., Софронов А.Е. Синергетический подход к исследованию закономерностей развития системы образования // XXI Межведомственная научно-техническая конференция «Проблемы обеспечения эффективности и устойчивости функционирования сложных технических систем». – Серпухов, 2002. – 0,5 п.л.
84. Старова Т.С. Анализ мнений экспертов относительно требований, предъявляемых к образовательным Интернет-сайтам. // Материалы второй региональной научно-методической конференции. Информатика как педагогическая задача. (14-15 февраля 2002 г.). – Воронеж: ВГУ, 2002. – 0,5 п.л.
85. Усенков Д.Ю. Виртуальная лаборатория для изучения HTML / Тезисы докладов Всероссийской конференции «Современная образовательная среда». – М.: Всероссийский выставочный центр, 2002. – 0,5 п.л.
86. Усенков Д.Ю. Концепция создания распределенного инструментального средства для Web-дизайна / Материалы XIII Международной конференции «Применение новых технологий в образовании» 27-30 июня 2002 г. Троицк, Фонд «Байтик», 2002. – 0,5 п.л.
87. Усенков Д.Ю. Модели программных продуктов в преподавании курса информатики / Сборник тезисов докладов участников III региональной научно-практической конференции «Профессиональная ориентация и методика преподавания в системе школа-вуз» 26 марта 2002 года. – М.: МИРЭА, 2002 –Т.1. – 0,5 п.л.



88. Цветкова М.С. Комплексный подход к формированию приоритетных направлений электронных учебных материалов в системе общего и начального профессионального образования / Материалы научно-практической конференции «Основные направления развития электронных образовательных изданий и ресурсов». Москва, 2002. – 0,5 п.л.
89. Шухман А.Е. «Дополнительное образование учителей информатики в области информационного менеджмента» Менеджмент, маркетинг, информатизация образования: теория и практика: Материалы Российской научно-практической Internet-конференции. Сентябрь-ноябрь 2001 г. – Оренбург: Издательство ОГПУ, 2002 – 0,5 п.л.

#### Аналитические доклады, отчеты, материалы

90. Колин К.К. Информатизация образования: новые приоритеты. «Alma mater». Вестник высшей школы. – М., 2002. – № 2 – 0,5 п.л.
91. Колин К.К. Информационная глобализация общества и гуманитарная революция. «Alma mater». Вестник высшей школы. – М., 2002. – № 8 – 0,5 п.л.

#### Программные средства учебного назначения

92. Босова Л.Л., Усенков Д.Ю. Web-приложения сайтов категории образование (программное обеспечение курса информатики в 5 классе)
93. Канаев Б.И., Канаев Д.Б. Результат образовательного процесса: программно-технологический комплекс (школьная и дошкольная версии)
94. Каракозов С.Д. Действующий макет Web-сайта на сервере БГПУ
95. Красильникова В.А. Сельская школа: информационно-образовательный сайт
96. Красильникова В.А. Многоуровневая инструментальная система ИСТОК для подготовки автоматизированных курсов обучения и контроля
97. Лапчик М.П., Лучко О.Н., Лапчик Д.М. Электронные издания на сайте сервера ОмГПУ: «Решение задач школьного курса информатики», «Программирование на языке ассемблера», «Основы объектно-ориентированного программирования», «Приложения информатики (по отраслям)», 10 п.л.

#### Нормативные документы

98. Роберт И.В., Лапчик М.П., Котенко В.В. и др. Методист-организатор информатизации образования: новая специальность для педагогических вузов. Модернизация педагогического образования в Сибири: проблемы и перспективы. – Омск, Издательство ОмГПУ, 2002. – Ч.1. – 1 п.л.

## Научные статьи

Опубликованы 32 научные статьи объемом 17,5 п.л.

## СПИСОК ПЛАНОВЫХ ПОДГОТОВЛЕННЫХ РАБОТ

### Монографии

1. Канаев Б.И, Канаев Д.Б. Педагогический анализ результата образовательного процесса. – 4 п.л.
2. Каракозов С.Д., Тевс Д.П. Единая региональная среда общего и педагогического образования (на примере Барнаульского государственного педагогического университета) . – 5 п.л.
3. Липский И.А., Чванова М.С. Информационные технологии в социальном образовании. – 10 п.л.
4. Петров П.К. Современные информационные и коммуникационные технологии в профессиональной подготовке специалистов физической культуры и спорта. – 12 п.л.
5. Роберт И.В. Информатизация непрерывного образования (педагогико-эргономический и технологический аспекты) . – 16 п.л.
6. Яковлева Т.А. Теоретические основы формирования содержания подготовки по информатике и ИТ учителя начальных классов. – 4 п.л.

### Концепции

7. Анненков В.В. Концепция совершенствования повышения квалификации педкадров в области географического образования на основе сетевых технологий и распределенного информационного ресурса Интернет. – 2 п.л.
8. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Особенности взаимодействия систем общего и дополнительного образования детей в предметной области «Информатика и информационные технологии. – 1 п.л.
9. Герова Н.В. Концепция информатизации предметной подготовки студентов педвуза гуманитарных специальностей. – 2 п.л.
10. Глейзер Г.Д., Архипов А.И. Организационно-педагогические условия информатизации управления образованием муниципального уровня (на примере г. Мончегорска). – 2 п.л.
11. Ежова Т.В. Концепция оптимального управления процессом обучения на основе кибернетического подхода. – 2 п.л.
12. Зайнутдинова Л.Х. Условия применения дидактических интерактивных программных систем. – 2 п.л.

13. Колин К.К., Роберт И.В. Концепция информатизации образования в условиях развития глобализации и массовой коммуникации современного общества. – 2 п.л.
14. Лапчик М.П., Лучко О.Н. Опережающая профессиональная подготовка учителя информатики в педвузе. – 1 п.л.
15. Лапчик М.П., Лучко О.Н. Структура и содержание подготовки в области информатики и ИКТ в магистратуре физико-математического направления». – 2 п.л.
16. Манушин Э.А., Конюхов Н.И. Концепция дистанционного обучения лиц с метапрограммами избегания и достижения. – 2 п.л.
17. Новиков С.П. Концепция структуры и содержания профильного курса «Основы кибернетики и экспериментально-исследовательской деятельности на основе автоматизированных систем управления». – 2 п.л.
18. Пантюхин П.Я. Концепция интегрированного курса «Информатика и машинная графика» для 1-11 классов средней общеобразовательной школы. – 1,5 п.л.
19. Роберт И.В., Босова Л.Л. Концепция непрерывного образования в области информатики. – 2 п.л.
20. Роберт И.В., Босова Л.Л., Усенков Д.Ю. Концепция информатизации сельской школы. – 2 п.л.
21. Роберт И.В., Касторнова В.А. Концепция разработки структуры и содержания распределенного информационного образовательного ресурса, его эксплуатации и сопровождения приложений. – 2 п.л. (план-заказ)
22. Роберт И.В., Кравцов С.С. Концепция содержания подготовки учителя информатики в области нормативно-правовых аспектов использования средств вычислительной техники, базового и прикладного программного обеспечения. – 1,5 п.л.
23. Роберт И.В., Лапчик М.П., Лучко О.Н., Панюкова С.В. Концепция учебно-методического обеспечения подготовки учителя информатики в области организационно-методических проблем информатизации образования в учебном заведении среднего уровня образования. – 2 п.л.
24. Роберт И.В., Манукова Э.А., Бодякин В.И. Условия функционирования нейросемантической системы обучения с автоматизированной адаптацией под креативно-психологический портрет учащегося. – 2 п.л.
25. Смирнов В.А., Румянцев И.А. Концепция реализации учебно-методического комплекса на базе электронного учебника по биологии для старших классов средней общеобразовательной школы. – 2 п.л.
26. Софронова Н.В., Горохова Е.Г. Дидактические функции национально-регионального компонента высшего образования по информатике. – 3 п.л.
27. Толстова Г.С. Структура и содержание математической подготовки студентов педвузов специальности «Информатика» . – 1 п.л.

28. Усенков Д.Ю. Исходные требования к созданию распределенного инструментального пакета для разработки Web-приложений (Web-maker). – 2 п.л.
29. Шауцукова Л.З. Принципы построения региональных виртуальных образовательных сред, их адаптации к условиям системы образования РФ и структурной организации. – 2 п.л.
30. Шухман А.Е., Лозенко Г.Ф., Дженжер В.О. Структура и содержание системы многоуровневого дополнительного педагогического образования по информатике и информационным технологиям. – 1 п.л.

#### Сборники научных трудов

31. Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании: Ученые записки. Вып. 7 – 14 п.л.

#### Учебники и учебные пособия

32. Босова Л.Л. Рабочая тетрадь по информатике для учеников 5 класса. – 3 п.л.
33. Глейзер Г.Д., Марон А.Е., Монахова Л.Ю. Комплект образовательных модулей для дистанционного обучения. – 2 п.л.
34. Глейзер Г.Д., Цветкова М.С. Учебное пособие «ИЗО и компьютер» . – 1,5 п.л.
35. Козлов О.А. Сборник тестовых заданий по дисциплине «Информатика» для военно-учебных заведений. – 2,5 п.л.
36. Козлов О.А. Учебно-методический комплекс «Информатика для сотрудников налоговой полиции». – 3 п.л.
37. Роберт И.В., Лапчик М.П., Лучко О.Н., Панюкова С.В. Учебное пособие «Психолого-педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования». – 6 п.л.
38. Скотченко А.С. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Информационная безопасность». – 3 п.л.
39. Смирнов С.Г. Учебно-методические материалы: «Задачник по истории Мировой науки (от Фалеса до Ньютона)». – Ч.1. – 8 п.л.
40. Смирнов С.Г. Учебно-методические материалы: «Задачник по истории Мировой науки (от Ньютона до наших дней)». – Ч.2. – 15 п.л.
41. Соколова И.В., Дубровский Е.В., Учебное пособие для учащихся общеобразовательных школ «Социальная информатика». – 6 п.л.

#### Методические пособия и рекомендации

42. Андреев А.А. Разработка и применение сетевых курсов на базе Интернет-технологий. – 2 п.л.

43. Богачева Е.В. Методика подготовки студентов музыкально-педагогических факультетов к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности: методическое пособие. – 2 п.л.
44. Босова Л.Л., Усенков Д.Ю., Чемова Т.Ю. Компьютер в кабинете сельской школы: методическое пособие. – 6 п.л.
45. Вострокнутов И.Е. Комплект организационно-методических материалов по созданию «Школы программистов» с использованием Интернет-технологий. – 2 п.л.
46. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Методическое пособие для учащихся заочной школы «Основы программирования». – 3 п.л.
47. Герасименко С.А., Дженжер В.О., Шухман А.Е. Творческие работы школьников в области информатики и информационных технологий в системе дополнительного образования. – 2 п.л.
48. Дашниц Н.Л. Организация внедрения средств ИКТ в учебно-воспитательный процесс средней общеобразовательной школы. – 2 п.л.
49. Золотова С.И. Методические рекомендации по использованию информационных и коммуникационных технологий в курсе географии. – 2 п.л.
50. Козлов О.А. Применение информационных и коммуникационных технологий при изучении информатики в военных вузах. – 2 п.л.
51. Козлов О.А., Кертанов Ю.Х. Организация и методика внутрифирменного повышения квалификации в области информационных технологий на предприятиях различных форм собственности: методические рекомендации. – 2 п.л.
52. Козлов О.А., Орленок Е.С. Организация и методика непрерывного повышения квалификации в области информационных технологий муниципальных служащих: методические рекомендации. – 3,5 п.л.
53. Козлов О.А. Подготовка к эксплуатации информационных систем в военно-профессиональном образовании. – 2 п.л.
54. Коннова З.И. Использование компьютерных технологий при изучении иностранных языков в техническом университете: методические рекомендации. – 3 п.л.
55. Кравцова А.Ю. Методические рекомендации для студентов педагогических вузов (специальность «Учитель информатики») по использованию проектной деятельности в учебном процессе. – 1 п.л.
56. Кудинов В.А. Методические рекомендации для учителя и учащихся по курсу «Нейроинформатика» для средней школы. – 2,5 п.л.
57. Кузнецов А.А., Захарова Т.Б. Методическое пособие «Методика профильного изучения информационных и коммуникационных технологий в экономических классах». – 2 п.л.

58. Лапчик М.П., Лучко О.Н. Комплект организационно-методических материалов и программ дисциплин по физико-математическому направлению. – 4 п.л.
59. Леонова Л.А., Бирюкович А.А., Савватеева С.С. и др. Методики исследования функционального состояния организма младших школьников на занятиях с использованием средств информационных и коммуникационных технологий. – 6 п.л.
60. Луканкин Г.Л. Информационная подготовка учителя математики в педагогическом университете. – 2 п.л.
61. Луканкин Г.Л. Применение информационных и коммуникационных технологий в формировании стохастической культуры учителя математики. – 2 п.л.
62. Максимов В.В. Использование распределенных информационно-образовательных ресурсов глобальных сетей в послевузовской информационной подготовке педагогических кадров. – 2 п.л.
63. Манушин Э.А., Пученков Л.Н. Технологии систем управления на базе интегро-дифференцированного метода: методическое пособие для преподавателей системы открытого образования (на примере курса «Операционная система Windows»). – 2 п.л.
64. Маркова Л.А. Применение ИТ в деятельности школьного психолога, логопеда. – 0,5 п.л.
65. Пантюхин П.Я. Интегрированный курс «Информатика и машинная графика» для 1-11 классов средней общеобразовательной школы: методические рекомендации для преподавателей. – 4,5 п.л.
66. Пак Н.И. Методические требования к формированию Web-ресурса образовательного назначения. – 1 п.л.
67. Роберт И.В., Касторнова В.А. Методические рекомендации по обеспечению учебно-методической и технологической поддержки современных средств и методов реализации потенциала распределенного информационного ресурса. – 3 п.л. (план-заказ)
68. Сизов Б.Н. Библиотечно-информационное обслуживание в библиотеке общеобразовательного учреждения. – Вып. 1. – 1 п.л.
69. Сизов Б.Н. Формирование фонда библиотеки общеобразовательного учреждения. Организация фонда: Научно-методическое пособие. – Вып.2. – 1 п.л.
70. Софронова Н.В., Бакшаева Н.В. Методические рекомендации по использованию средств ИКТ в процессе дополнительного образования детей. – 2 п.л.
71. Фроленко Н.Л. Методическое пособие «Применение информационных и коммуникационных технологий в процессе решения на ЭВМ алгебраических задач и трансцендентных уравнений». – 4 п.л.
72. Цветкова М.С. Методические рекомендации по курсу «ИЗО и компьютер». – 1 п.л.

73. Вострокнутов И.Е. Рабочие программы основных учебных предметов «Школы программистов». – 2 п.л.
74. Галушкин А.И., Сергиевский А.Н. Программа курса информатики по нейροкомпьютерным сетям и технологиям. – 0,5 п.л.
75. Красильникова В.А. Программа повышения квалификации педагогических кадров в области использования современных информационных и образовательных технологий в профессиональной деятельности. – 1 п.л.
76. Кудинов В.А. Учебная программа курса «Нейроинформатика». – 0,5 п.л.,
77. Кузнецов А.А., Захарова Т.Б. Учебная программа профильного курса информационных и коммуникационных технологий для учащихся экономических классов. – 1 п.л.
78. Шухман А.Е., Лозенко Г.Ф., Дженжер В.О. Комплект программ учебных дисциплин для первого уровня (повышения квалификации) системы многоуровневого дополнительного педагогического образования по информатике и информационным технологиям. – 2 п.л.

#### Научные доклады, отчеты

79. Каракозов С.Д. Проектирование и обоснование содержания Web-сайта по вопросам фундаментальной подготовки учителя информатики: научный отчет. – 1 п.л.
80. Каракозов С.Д., Тевс Д.П. Нормативно-правовая база создания единой региональной среды общего и педагогического образования на базе открытого доступа к Интернет: научный отчет. – 1 п.л.
81. Кудинов В.А. Разработка и использование интеллектуальных информационных образовательных сред: научный отчет. – 2 п.л.
82. Манушин Э.А., Галичин В.А. Оценка качества дистанционного обучения: отечественный и зарубежный опыт: научный доклад. – 3 п.л.
83. Толстой А.И. Требования и возможности АСДОиТ: научно-технический отчет. – 1 п.л.

#### Аналитические доклады, отчеты, материалы

84. Кудинов В.А. Аналитический обзор о проведенных исследованиях в области нейроинформатики. – 1 п.л.
85. Леонова Л.А., Бирюкович А.А., Савватеева С.С. и др. Современные подходы к решению проблем взаимодействия человека с информационными и коммуникационными технологиями: аналитический отчет. – 5 п.л.
86. Леонова Л.А., Бирюкович А.А., Савватеева С.С. и др. Влияние на человека общения с информационными и коммуникационными технологиями: аналитический отчет. – 6 п.л.

87. Роберт И.В., Касторнова В.А. Сравнительный анализ технологий и средств разработки Web-приложений: аналитический обзор. – 1 п.л.
88. Роберт И.В., Касторнова В.А., Аналитический обзор научно-педагогических исследований в области педагогико-эргономических проблем использования распределенного информационного ресурса Интернет. – 2 п.л.
89. Роберт И.В., Усенков Д.Ю., Бодякин В.И. Аналитический обзор по адаптации (настройке) технических систем под заданные условия методики обучения. – 1 п.л.
90. Сизов Б.Н. Аналитический обзор существующих методов и технологий ретроконверсии. – 0,5 п.л.
91. Сизов Б.Н. Аналитический отчет по разработке методических и технологических основ ретроконверсии карточных каталогов ГНПБ им. К.Д. Ушинского. – 0,5 п.л.
92. Усенков Д.Ю. Аналитический обзор инструментальных программных средств для разработки Web-приложений категории «Образование». – 1 п.л.

#### Программные средства учебного назначения

93. Анненков В.В. Исследовательский прототип Web-сайта «Повышение квалификации педкадров в области информатизации географического образования»
94. Роберт И.В., Давыдов В.П. Исследовательский прототип сетевой базы данных научно-педагогических разработок ИИО РАО (программная реализация)
95. Роберт И.В., Пак Н.И. Web-ресурс дистанционного курса «ИКТ в профессиональной деятельности учителя» (размещение на сайте КГУ), 20 п.л.
96. Селиванов И.Н. Учебно-методические материалы для изучения всемирной истории (размещение на Web-сервере) для потенциальных пользователей системы открытого образования (электронная версия, реализация на компакт-диске)
97. Толстой А.И. Первая версия АСДОиТ (программная реализация)
98. Толстой А.И. Пилотная версия дистанционного учебного курса «Информационная безопасность в интрасетях» (реализация в Интернет)

#### Нормативные документы

99. Роберт И.В., Босова Л.Л., Шахин В.М. и др. Пакет нормативно-методических документов для сертификации электронных изданий учебного назначения – 2 п. л.
100. Роберт И.В., Галкина А.И. Организационно-нормативные документы государственной регистрации информационных ресурсов РАО на пра-



- вах научной публикации (Положение, Инструкция по порядку оформления комплекта документов на регистрацию, карта). – 2 п.л.
101. Роберт И.В., Романенко Ю.А. Техническое задание на разработку и функционирование Единой корпоративной информационной сети РАО. – 1 п.л.
  102. Роберт И.В., Шахин В.М., Давыдов В.П. и др. Материалы по составу и спецификации средств ВТ, информатизации и коммуникации для кабинетов, оснащенных компьютерами (Перечни-2002). – 0,5 п.л.
  103. Роберт И.В., Шахин В.М., Давыдов В.П. и др. Методика аттестации компьютерных классов общеобразовательных учреждений в соответствии с педагогико-эргономическими требованиями к средствам вычислительной техники, информатизации и коммуникации – 1 п.л. (план-заказ)

#### Статьи

Подготовлена 1 научная статья объемом 2 п.л.