

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАО НА 2014 ГОД

4. ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ, ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И СОЦИАЛИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Научный руководитель – Роберт И.В. – академик РАО

Головная организация – ФГНУ «Институт информатизации образования» РАО

В рамках фундаментальных исследований в области создания и развития информационно-образовательного пространства предполагается: обоснование психологических, медицинских и технико-технологических условий его создания и функционирования; выявление дидактических характеристик современной информационно-образовательной среды, а также методических особенностей реализации интерактивного взаимодействия обучающегося и обучающего со средствами информатизации при использовании алгоритмических предписаний; разработка динамической модели функционирования информационной образовательной среды профессиональной школы, а также педагогической модели использования ИКТ для формирования и развития универсальных учебных действий у учащихся школ.

В рамках разработки теоретико-методических оснований подготовки педагогических и управленческих кадров в области ИКТ планируются исследования, направленные на: обоснование компонентов информационной деятельности бакалавров и магистров по физической культуре и на выявление их компетенций в области использования ИКТ; выявление основных направлений профессиональной переподготовки педагогических и управленческих кадров в области информатизации образовательного учреждения; обоснование принципов формирования содержания подготовки педагогических кадров к созданию и функционированию информационно-коммуникационной предметной среды организации научно-исследовательской, управленческой, методической и культурно-просветительской деятельности. Будут разработаны: организационные и методико-технологические основы непрерывной профессиональной подготовки учителей к применению инновационных форм и методов смешанного обучения; требования к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата и магистратуры для студентов педагогических направлений гуманитарных профилей в области информатики и ИКТ. Также будут описаны научно-методические основы разработки стандарта магистра по направлению «Педагогическое образование» в области ИКТ в профессиональной деятельности учителя.

В рамках создания системы психологической, методической и медико-социальной поддержки пользователя при когнитивно-информационном взаимодействии со средствами ИКТ предполагается обоснование и разработка: требований к научно-методическому обеспечению безопасности физического и психического здоровья пользователя ИКТ в условиях функционирования кабинетов здоровья в высших и средних учебных заведениях; психолого-педагогических принципов формирования информационно-коммуникационной социальной среды, функционирующей на базе Интернет-телевидения; проекта научно-педагогического обеспечения процесса информатизации системы непрерывного образования с использованием технологий интерактивной когнитивной визуализации, а также организационно-педагогической модели информационно-образовательной среды на основе интерактивной когнитивной визуализации.

В процессе исследований в области педагогических инноваций, реализуемых в высокотехнологичной здоровьесберегающей информационно-образовательной среде предполагается обоснование и разработка: педагогико-эргономических и медико-психологических условий функционирования высокотехнологичной здоровьесберегающей информационно-образовательной среды учащегося; принципов использования аппаратно-программных комплексов для обеспечения информационного взаимодействия в условиях функционирования высокотехнологичной среды образовательного учреждения; теоретических и методико-технологических основ организации сетевой проектно-исследовательской деятельности учащихся

в условиях интегрированной информационно-коммуникационной образовательной среды педагогического вуза и школы; требований к электронным учебно-методическим комплектам с учетом особенностей поликультурного региона; методов определения применяемых единичных и комплексных показателей для оценивания педагогико-эргономических и медико-психологических характеристик педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ.

В ходе разработки научно-методического обеспечения информационной безопасности личности планируется: выявление и обоснование нормативно-правового и нормативно-технического обеспечения информационной безопасности формирующейся личности; разработка научно-методических подходов к формированию компетентности в области информационной безопасности выпускников педагогических вузов; обоснование научно-методического аппарата для решения задач моделирования и анализа интегрированной защиты информации в распределённой информационно-образовательной среде.

8. ИНТЕЛЛЕКТУАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Научный руководитель – Тихонов А.Н. – академик РАО

Головная организация – ФГНУ «Институт информатизации образования» РАО

В рамках данного направления планируется проведение фундаментальных исследований, развивающих теорию и методологию интеллектуализации информационных систем и технологических процессов в сфере образования применительно к проблеме создания общей методологии проектирования, оценки и адаптации интеллектуальных информационных систем образовательного назначения.

Будут выявлены: особенности современного этапа конвергенции наук и технологий и обоснованы направления их учёта при разработке образовательных стандартов; особенности и технологические аспекты «обучения» искусственных нейронных сетей, моделирующих поведение интегрированных интеллектуальных систем образовательного назначения; характеристики существующих моделей удалённого доступа к электронным образовательным ресурсам, отражающим достижения в области конвергенции nano-, информационных и коммуникационных технологий; особенности формализованной оценки показателей моделей междисциплинарных областей знаний в методических системах обучения.

Планируется разработка: теоретических положений, определяющих архитектуру и характеристики системы семантического моделирования информационных процессов в интеллектуальных информационных системах образовательного назначения; теоретических подходов к построению интеллектуальной проблемно-ориентированной образовательной системы на основе аппарата теории нечетких множеств; методов обработки образовательной информации в гибридной автоматизированной системе мониторинга и управления образовательной деятельностью обучающихся; методологии моделирования информационного взаимодействия основных субъектов иерархической тренажёрной системы; концепции интеллектуального анализа и нейросетевой интерпретации результатов педагогического эксперимента; организационно-методических подходов к модернизации системы конкурсного отбора абитуриентов при поступлении в вузы, основанные на комплексной оценке результатов ЕГЭ, олимпиад, вступительных экзаменов и портфолио поступающих; научно-методических подходов к формированию базы знаний в информационных системах, ориентированных на самообучение; требований к семантическим моделям представления и обработки нечётких знаний предметной области; проекта стандарта «Система менеджмента качества. Технологические требования к формированию документов по системе менеджмента качества, обеспечивающих оценку педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ».

Предполагается продолжить проведение исследований в области: прикладных методов структуризации знаний в интеллектуальных обучающих системах на основе адаптивных семантических моделей; разработки математической модели удалённого доступа к электронным образовательным ресурсам, отражающим достижения в области конвергенции нано-, информационных и коммуникационных технологий; развития инструментария для построения информационно-аналитической системы поддержки профессиональной деятельности и подготовки специалистов по диагностике и управлению качеством электронной компонентной базы; обобщения опыта адаптации образовательного контента к свободно-распространяемому программному обеспечению; сравнительного анализа существующих подходов к оптимальной организации «облачного ресурса» в Интернет-среде.

Предполагается обоснование: принципов формализованного представления междисциплинарных знаний в интегрированных интеллектуальных системах образовательного назначения, основанных на применении набора семантических сетей; педагогических требований к интеллектуальной автоматизированной системе оценки результатов контрольных испытаний обучающихся; принципов, методов и средств представления в электронной библиотеке РАО информации, реализованной на базе технологии Мультимедиа; методических подходов к выбору программно-управляемых устройств в профильном обучении.