

И.В. Роберт

Институт информатизации образования РАО

Организация подготовки специалистов в области теории и методики информатизации образования

13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)

А

В статье описывается новая область педагогической науки – информатизация образования, которая охватывает проблемы теории и методики информатизации всех уровней образования, в том числе проблемы обучения общеобразовательным и специальным учебным предметам с использованием программных средств учебного назначения, реализованных на базе средств информационных технологий.

Современное информационное общество этапа глобальной массовой коммуникации характеризует процесс активного использования информации в качестве основополагающего продукта в условиях осуществления информационного взаимодействия во всемирной Интернет-среде с интерактивными источниками информации, что позволяет формировать информационные потоки сообразно интересам и предпочтениям пользователя, обеспечивать доступ к информации без ограничения по объему и скорости.

Реализация возможностей современных технологий информационного взаимодействия (Малтимедиа, Геоинформационные, «Виртуальная реальность») расширяет спектр видов учебной деятельности, позволяет совершенствовать существующие и порождает новые организационные формы и методы обучения. При этом происходит изменение критериев отбора содержания учебного материала – они основываются на необходимости интенсификации интеллектуального развития и саморазвития личности обучающегося: формирования умений формализовать знания о предметном мире, самостоятельно извлекать знания, осуществлять «микрооткрытия» изучаемых закономерностей, использовать современные информационные технологии в качестве инструмента измерения, отображения и воздействия на предметный мир.

Вместе с этим, применение средств информатизации и коммуникации влечет за собой изменения как в области программно-технического обеспечения учебного процесса, так и психолого-педагогических, физиолого-гигиенических, эргономических и технологических его аспектов. При этом быстрота изменений, происходящих в этих областях, не имеет аналогов в прежнем, в связи с чем научные исследования, связанные с эффективным и безопасным применением информационных и коммуникационных технологий в образовании, не в должной мере опираются на фундаментальные исследования в области информатизации образования, а носят частно-методический и эмпирический характер.

Таким образом, в современной отечественной педагогической науке активно развивается *новая область – информатизация образования*, которая охватывает проблемы теории и методики информатизации всех уровней образования, в том числе проблемы обучения общеобразовательным и специальным учебным предметам с использованием программных средств учебного назначения, реализованных на базе инструментария технологий Малтимедиа и «Виртуальной реальности», телекоммуникационных и геоинформационных технологий; проблемы программно-технического и педагогико-эргономического обеспечения эффективного применения средств информационных и коммуникационных технологий; проблемы предметного наполнения баз и банков данных учебно-методического назначения, интеллектуальных обучающих систем, разработанных на основе систем искусственного интеллекта; проблемы разработки научно-педагогического содержания и наполнения корпоративных информационных систем и сетей образовательных учреждений, распределенного информационного ресурса образовательных систем, функционирующего на базе телекоммуникаций; проблемы автоматизации процессов

оценки качества результатов обучения, информационно-методического обеспечения и организационного управления образованием.

Этот спектр проблем носит, во-первых, полифункциональный и интегративных характер и, во-вторых, системный, а их решение возможно лишь при условии привлечения потенциала целого ряда наук. С другой стороны, в действующей номенклатуре научных специальностей психолого-педагогические, программно-технические, физиолого-гигиенические и эргономические проблемы разработки и применения средств информатизации и коммуникации в образовательных целях не находят достойного отражения, что, несомненно, снижает уровень отечественных педагогических исследований.

К области информатизации образования относятся: общепедагогические, программно-методические, технологические и эргономические проблемы разработки и использования электронных средств образовательного назначения; вопросы предметного наполнения баз и банков данных учебно-методического назначения, интеллектуальных обучающих систем; проблемы научно-педагогического содержания и структуры корпоративных информационных сетей образовательных учреждений, а также распределенного информационного ресурса образовательных систем; проблемы автоматизации процессов информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления образовательным учреждением; разработка педагогико-эргономических условий безопасного и эффективного использования средств информатизации и коммуникации в сфере образования.

Вышеизложенное определяет необходимость подготовки кадров в области теоретических и методических проблем информатизации образования (по областям и уровням образования), которая включает следующие области исследования:

- анализ современных тенденций развития педагогических технологий, методов управления образованием на базе средств информатизации и коммуникации, условий эффективного и безопасного использования средств информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе;

- развитие и совершенствование теории, методологии и практики отбора содержания образования, методов и организационных форм обучения, соответствующих задачам развития личности обучающегося в условиях информатизации, массовой коммуникации и глобализации современного общества;

- теоретические и методологические основы проектирования и использования педагогических технологий, методических систем обучения, обеспечивающих развитие интеллектуального потенциала обучаемого на основе формирования умений осуществлять разнообразные виды самостоятельной деятельности по сбору, обработке, хранению, передаче, продуцированию учебной информации, а также учебную деятельность по формализации процессов представления и извлечения знания;

- реализация возможностей учебного информационного взаимодействия и потенциала распределенного информационного ресурса локальных и глобальной сетей как основы функционирования единого информационного образовательного пространства системы непрерывного образования;

- теоретические и методологические основы обеспечения жизнедеятельности «виртуальных» образовательных учреждений, функционирующих на базе корпоративных информационных сетей глобальных коммуникаций, и использования потенциала распределенных информационных ресурсов открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа;

- совершенствование механизмов управления системой образования на основе создания информационной среды управления учебно-воспитательным процессом образовательного учреждения, автоматизированных систем информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления учебным заведением (системой учебных заведений), использования баз и банков данных научно-

педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей;

- теоретические, технологические и технические основы разработки педагогико-эргономических условий безопасного и эффективного применения средств вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, используемых в системе непрерывного образования, в том числе электронных изданий образовательного назначения;

- развитие теории, методологии и практики создания и использования компьютерных тестирующих, диагностирующих методик установления уровня интеллектуального потенциала обучающегося, контроля и оценки их знаний, в том числе продвижения в учебе;

- методы организации научно-исследовательской и экспериментальной деятельности на основе средств автоматизации процессов обработки результатов учебного эксперимента (лабораторного, демонстрационного), протекающего как в реальных условиях, так и виртуального;

- информационная защита интеллектуальной собственности, представленной в электронном виде, и условия ее коммерциализации;

- использование средств информационных и коммуникационных технологий в целях повышения качества и эффективности образовательной и управленческой деятельности в образовательном учреждении.

Исследования вышеперечисленных научных областей и эффективное решение проблем этих областей знания требует научного анализа и обобщения психолого-педагогических, эргономических, программно-аппаратных, технических и технологических аспектов информатизации образования, которые необходимо учитывать при выборе методов исследования, в процессе обобщения результатов исследований и при организации педагогического эксперимента.

Указанные выше проблемы характеризует определенная общность и комплексность, а также определенные особенности, к которым следует отнести:

- интегративный характер содержания образовательных информационных ресурсов, используемых в современном процессе обучения, осуществляемом на базе реализации возможностей технологий Малтимедиа, телекоммуникационных, геоинформационных, «Виртуальная реальность»;

- комплексность научно-педагогических, программно-технических, физиолого-гигиенических и эргономических проблем процессов разработки и использования программных средств и систем образовательного назначения, инструментальных средств и систем разработки учебного программного обеспечения, а также организации рабочих мест, оснащенных средствами вычислительной техники, информатизации и коммуникации;

- необходимость сохранения и развития единого образовательного пространства, организованного на базе глобальных коммуникаций, в связи с уже существующим и активно развивающимся территориальным распределением источников и потребителей информационных образовательных и культурологических ресурсов;

- необходимость обеспечения безопасности использования средств вычислительной техники, информатизации и коммуникации за счет внедрения в образовательный процесс здоровьесберегающих технологий и мероприятий.

Таким образом, значение решения теоретических и научно-практических проблем данной области образования состоит в:

- методологическом обосновании и разработке моделей инновационных и развитии существующих педагогических технологий, в том числе форм, методов и средств обучения, функционирующих на базе информационных и коммуникационных технологий в здоровьесберегающих условиях;

– разработке исследовательских, демонстрационных прототипов программных, программно-аппаратных средств и систем учебного (образовательного) назначения и инструментальных средств и систем разработки педагогических приложений, в том числе функционирующих в информационных (локальных и глобальной) сетях;

– совершенствовании процессов управления системой образования на основе средств информатизации и коммуникации;

– создании единого образовательного пространства на базе потенциала распределенного информационного ресурса открытых образовательных систем телекоммуникационного доступа;

– разработке средств и систем автоматизации процессов обработки учебного исследовательского эксперимента и средств автоматизации процессов тестирования, психолого-педагогической диагностики, установления интеллектуального потенциала обучающегося, контроля и оценки уровня знаний, умений;

– использование средств информационных и коммуникационных технологий в целях повышения качества и эффективности образовательной и управленческой деятельности в здоровьесберегающих условиях, при обеспечении информационной защиты интеллектуальной собственности.

Вышеизложенное определяет актуальность и необходимость подготовки кадров как высшего профессионального образования, так и среднего в области информатизации образования по следующим направлениям:

– методист-организатор информатизации образования (в образовательном учреждении общего среднего, среднего профессионального, высшего профессионального образования);

– инженер-системный администратор (в образовательном учреждении общего среднего, среднего профессионального образования);

– техник-лаборант компьютерного класса или кабинета, оснащенного средствами вычислительной техники, информатизации и коммуникации (в образовательном учреждении общего среднего, среднего профессионального, высшего профессионального образования).

Библиография

1. Роберт И.В. О понятийном аппарате информатизации образования // Информатика и образование. 2002. № 12; 2003. № 1, 2.

2. Роберт И.В. Перспективные направления использования средств информационных и коммуникационных технологий в целях повышения качества образования // Сб. научных трудов «Новые информационные технологии в электротехническом образовании». 5-я Международная научно-методическая конференция, 20–23.09.2000, Астрахань.

3. Беляев М.И., Вымятин В.М. и др. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий. Томск: Томский университет, 2002.

4. Гриншкун В.В. Беляев М.И. Вымятин В.М. Григорьев С.Г., Роберт И.В. и др. Теория и практика создания образовательных электронных изданий Часть 1. Теоретические основы создания образовательных электронных изданий. М.: РУДН, 2003.

5. Лапчик М.П., Роберт И.В., Котенко В.В. и др. Структура и содержание подготовки методиста-организатора информатизации образования // Математика и информатика: наука и образование: Межвузовский сборник научных трудов: Ежегодник. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2002. Вып. 2. С. 248-254.