

## **ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ КАК НОВАЯ ОБЛАСТЬ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЗНАНИЯ**

*В статье информатизация образования представлена как новая область педагогического знания, интегрирующая научные направления психолого-педагогических, социальных, физиолого-гигиенических, технико-технологических исследований*

Обеспечение инновационного содержания образования основано прежде всего на становлении и развитии процесса *информатизации образования*, который рассматривается как обеспечение сферы образования методологией, технологией и практикой создания и оптимального использования научно-педагогических, учебно-методических, программно-технологических разработок.

Вместе с тем *информатизация образования* рассматривается в настоящее время как новая *область педагогического знания*, интегрирующая научные направления психолого-педагогических, социальных, физиолого-гигиенических, технико-технологических исследований, находящихся в определенных взаимосвязях, отношениях между собой и образующих определенную целостность, которая ориентирована на обеспечение сферы образования методологией, технологией и практикой решения актуальных проблем и задач модернизации образования.

***Изменение структуры учебного информационного взаимодействия между обучающим и обучаемым (обучающимся).***

При традиционном обучении основными активными (с точки зрения осуществления обратной связи) участниками учебного информационного взаимодействия являются два компонента: обучающий и обучаемый (обучающийся). При использовании средства обучения, функционирующего на базе ИКТ, появляется интерактивный партнер как для обучающегося (обучаемого), так и для обучающего, в результате чего обратная связь осуществляется между тремя компонентами учебного информационного взаимодействия. Роль обучающего как единственного источника учебной информации, обладающего возможностью осуществления обратной связи, изменяется (смещается в направлении кураторства или наставничества). Обучающий

уже не тратит основное время на передачу учебной информации, на сообщение «суммы знаний». Время, затрачиваемое ранее обучающим на пересказ учебных материалов, высвобождается для решения творческих и управленческих задач. Роль обучаемого как «потребителя» фактографической учебной информации или, в лучшем случае, участника проблемно поставленной учебной ситуации также меняется. Он переходит на более сложный путь поиска, выбора (например, по определенным признакам, представленным учителем) информации, ее обработки (возможно в больших объемах за сравнительно малый промежуток времени) и передачи.

Таким образом, изменение структуры учебного информационного взаимодействия приводит к активному взаимодействию между обучающим и обучаемым (обучающимся) и средством информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), обладающему такими возможностями, которые позволяют использовать учебную информацию, добытую обучающимся самостоятельно, что переводит процесс обучения с уровня «пассивного потребления информации» на уровень «активного преобразования информации». В более совершенном варианте – на уровень самостоятельной постановки учебной задачи (проблемы), выдвижения гипотезы для ее разрешения, проверки ее правильности и формулирования выводов и обобщений по искомой закономерности.

***Оптимизация предоставления учебного материала и учебно-методического обеспечения образовательного процесса.***

Оптимизация использования средств обучения, на базе ИКТ обусловлена реализацией таких возможностей, как обеспечение:

– незамедлительной обратной связи между пользователем и средствами информатизации и коммуникации;

- компьютерной визуализации учебной информации об объектах или закономерностях процессов, явлений, протекающих как реально, так и «виртуально»;

- автоматизации процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, операций по сбору, обработке, передаче, отображению, тиражированию информации, информации архивного хранения достаточно больших объемов с возможностью легкого доступа и обращения пользователя к ней;

- автоматизации процессов обработки результатов учебного эксперимента (протекающего как реально, так и виртуально), его экранного представления с возможностью многократного повторения любого фрагмента или самого эксперимента.

При этом в составе нового поколения учебно-методического обеспечения главную роль играют средства обучения, реализующие вышеперечисленные возможности ИКТ. В настоящее время они представлены электронными изданиями учебного назначения, распределенным информационным ресурсом локальных и глобальной сетей. При этом в электронном издании учебного назначения, в распределенном информационном ресурсе локальных и глобальной сетей учебный материал представляется в виде аудио-видео ряда, на основе реализации возможностей технологий мультимедиа, гипертекста, гипермедиа. Поэтому структура представления учебного материала в отличие от традиционного варианта (либо линейного, либо концентрического представления) реализуется в основном нелинейно, что приводит к осуществлению выбора самостоятельной «траектории обучения», личностно ориентированного режима учебной деятельности, самостоятельного представления и извлечения знания, осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия с интерактивным источником учебной информации.

#### **Изменение условий осуществления информационной деятельности в предметной среде.**

В условиях информатизации образования происходит изменение видов информационной деятельности, которая включает следующие компоненты:

- обработка информации об изучаемых объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, и передача достаточно больших объемов информации, представленных в различных формах;

- управление в реальном времени как реально, так и виртуально реальными объектами, процессами представляющими учебные ситуации или модели изучаемых явлений;

- управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов как виртуальных, так и реальных;

- продуцирование информации – создание информационного продукта, отличающегося определенными существенными признаками, характеризующими его качество или принадлежность к определенной сфере использования;

- формализация информации – формальное представление информации в виде символической записи или определенной формализованной структуры, адекватно отражающей свойства данной информации и обладающей ее существенными признаками;

- получение и отправление текстовой, графической аудиовизуальной информации, представленной в самом разнообразном виде;

- осуществление поиска информации, информационное взаимодействие и использование информационных ресурсов Интернет.

Самостоятельная информационная деятельность предполагает также обеспечение осознанного усвоения содержания, внутренней логики и структуры учебного материала, представляемого средствами ИКТ.

Осуществление информационной деятельности происходит в предметной среде. В условиях информатизации образования *информационно-коммуникационная предметная среда* рассматривается как совокупность условий, обеспечивающих осуществление деятельности пользователя с информационным ресурсом по сбору, обработке, продуцированию, транслированию, применению информации, знания (в том числе и с распределенным информационным ресурсом глобальной сети Интернет), а также информационное взаимодействие с помощью интерактивных средств ИКТ с другими пользователями, взаимодействующими с ним как с субъектом информационного общения и личностью.

При этом информационно-коммуникационная среда включает:

- множество информационных объектов и связей между ними,

- средства и технологии сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, продуцирования и распространения информации, собственно знания,

- средства воспроизведения аудиовизуальной информации,

– организационные и юридические структуры, поддерживающие информационные процессы и информационное взаимодействие.

Таким образом, в информационно-коммуникационной среде обучающийся взаимодействует с множеством информационных объектов, устанавливает связи между ними, влияет на изучаемые процессы, явления, представленные на экране. Работа в информационно-коммуникационной среде оказывает на обучающегося педагогическое воздействие лонгирующего характера, что является главным фактором развития процесса информатизации образования.

В аспекте вышеизложенного, в условиях изменения основных представлений об учебном информационном взаимодействии, о структуре представления учебного материала, об информационной деятельности в предметной среде особое значение приобретает подготовка кадров, способных освоить все присущее процессу информатизации образования.

Реализация вышеизложенного требует специальной подготовки педагогических кадров, уже компетентных в вопросах владения текстовым редактором, презентационными программами, работы в локальных и глобальной сетях, умеющих, как минимум, проводить занятия с электронными средствами учебного назначения. Имея этот минимум, специалист сможет начать подготовку в области информатизации образования.

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

Подготовка научно-педагогических кадров информатизации образования рассматривается как научное направление, включающее:

– теоретико-методологические основания отбора содержания подготовки педагогических кадров в области применения информационных и коммуникационных технологий в

образовательных целях и в своей профессиональной деятельности в условиях функционирования мирового информационного образовательного пространства;

– теорию и технологию проектирования интенсивных методических систем подготовки педагогических кадров, способных осуществлять информатизацию в учебном заведении, компетентных в области реализации психолого-педагогических, научно-методических, технологических, медико-социальных, нормативно-правовых аспектов информатизации образования;

– проектирование инфраструктуры подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров в области применения ИКТ в своей профессиональной деятельности.

Развитие структуры и содержания подготовки предполагает реализацию комплексной (базовый содержательный инвариант для всех категорий сферы образования), многоуровневой (содержательные модули для среднего и высшего педагогического образования, для подготовки кадров высшей квалификации) и многопрофильной (содержательные модули адекватно педагогическому, административному профилю) подготовки кадров информатизации образования.

Подготовка кадров информатизации образования направлена на обучение учителей, педагогов НПО и СПО: владению методиками преподавания учебных дисциплин с использованием средств ИКТ и с использованием инструментальных программных средств разработки педагогических приложений; преподаванию в условиях функционирования локальных и глобальной информационных сетей; разработке структуры и содержания распределенного информационного ресурса образовательного назначения; осуществлению экспертизы педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; защите авторских прав разработчиков педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ; предотвращению возможных негативных последствий использования средств ИКТ в образовании.

Помимо этого подготовка направлена на использование средств ИКТ в процессе информационного обеспечения образовательного процесса и организационного управления учебным заведением для таких специалистов сферы образования, как заместитель директора по вопросам организации процес-

са информатизации образования в учебном заведении, менеджер по работе с автоматизированной системой контроля знаний, библиотекарь, владеющий автоматизированной библиотечной системой. Особое место занимает подготовка персонала, осуществляющего эксплуатацию средств ИКТ (системный администратор, техник-лаборант и оператор компьютерного класса, секретарь, ведущий компьютерное делопроизводство).

В данном контексте в Институте информатизации образования РАО разработаны методология и научно-методическое обеспечение комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации образования.

Комплексность подготовки предопределяет решение комплекса психолого-педагогических, содержательно-методических, дизайн-эргономических, социально-правовых, технико-технологических проблем, присущих процессу информатизации образования:

Поле этих проблем определяет основные направления подготовки кадров информатизации образования:

1. Реализация дидактических возможностей средств информационных и коммуникативных технологий в процессе преподавания общеобразовательных предметов.

2. Методика преподавания школьных дисциплин с использованием электронных изданий образовательного назначения, прикладных программ общего пользования.

3. Методика использования инструментальных программных средств разработки педагогических приложений, реализованных в электронном виде.

4. Информационные взаимодействия и Интернет на базе использования распределенного информационного ресурса образовательного назначения.

5. Экспертиза и сертификация электронных средств образовательного назначения.

6. Психолого-педагогическая диагностика на основе компьютерного тестирования.

7. Защита и коммерциализация интеллектуальной собственности, реализованной в электронном виде.

8. Возможные негативные последствия использования средств ИКТ в образовании.

9. Автоматизация информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса.

10. Организационное управление учебным заведением на базе средств ИКТ.

11. Единое информационное образовательное пространство.

*Многоуровневость подготовки* рассматривает подготовку как специалистов, так и бакалавров и магистров в области информатизации образования по следующим уровням:

– аспирантура и докторантура по специальности «Информатизация образования»;

– первое высшее образование (или бакалавриат-магистратура) для специальности педагогических вузов «Информатика» по специализации «Организация информатизации образования в учебном заведении»;

– первое высшее образование (или бакалавриат-магистратура) по междисциплинарной специальности «Прикладная информатика (в образовании)» для студентов университетов и педагогических вузов с правом получения квалификации «информатик-аналитик» в области информатизации образования;

– второе высшее образование (или бакалавриат-магистратура) по прикладной информатике и информатизации образования для администрации, учителей и преподавателей системы общего образования, среднего профессионального образования и высшего профессионального образования по специализации «Организация информатизации образования в учебном заведении»;

– дополнительное образование для учителей и студентов старших курсов в области прикладной информатики и информатизации образования;

– дополнительное образование для специалистов сферы образования с начальным или средним специальным образованием (оператор, техник-лаборант кабинета, оснащенного средствами ИКТ), а также для студентов техникумов профиля «Информатика и вычислительная техника» по специальностям: «Мастер производственного обучения по ИКТ», «Техническая поддержка процесса информатизации образования»;

– дополнительное образование для студентов колледжей профиля «Учитель начальной школы» по специальности «Методист-организатор информатизации образования в школе».

Таким образом, инфраструктура комплексной, многопрофильной и многоуровневой подготовки кадров информатизации образования охватывает: начальное, среднее и высшее профессиональное образование; послевузовское и дополнительное образование в системе подготовки, переподготовки и по-

вышения квалификации кадров; подготовку кадров высшей квалификации в аспирантуре и докторантуре.

В ИИО РАО разработано научно-методическое обеспечение подготовки, в том числе контент для дистанционной формы подготовки (адекватно основным направлениям научных исследований в области развития информатизации образования, разработанным в ИИО РАО и утвержденным Президиумом РАО), материалы которого легли в основу внедрения в российскую практику подготовки работников сферы образования следующих методик:

- реализация дидактических возможностей ИКТ в процессе преподавания учебных дисциплин с использованием электронных изданий образовательного назначения и прикладных программ общего пользования;
- использование инструментальных программных средств, предназначенных для разработки педагогических приложений, реализованных в электронном виде;

- организация информационного взаимодействия в локальных и глобальной сетях на базе распределенного информационного ресурса;

- использование средств и систем автоматизации для психолого-педагогических тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых и их продвижения в учении;

- осуществление педагогико-эргономической оценки педагогической продукции, реализованной на базе средств ИКТ;

- автоматизация информационно-методического обеспечения учебно-воспитательного процесса и организационного управления учебным заведением;

- защита авторских прав разработчиков педагогической продукции, реализованной на базе ИКТ;

- предотвращение возможных негативных последствий использования средств ИКТ в образовании.

### Л и т е р а т у р а

1. Практическая андрагогика. Книга 4. Информатизация образования взрослых : моногр. / А. Е. Марон, Л. Ю. Монахова, В. И. Соколов и др. ; под ред. А. Е. Марона и Л. Ю. Монаховой. – СПб.: УРАО ИОВ, 2011. – 350 с.

2. Попова Н. А. Построение модели управления информатизацией образовательного процесса в общеобразовательном учреждении. // Известия Уральского государственного университета. – 2007. – № 52. – С. 66–73.

3. Толковый словарь терминов понятийного аппарата информатизации образования. – : [более 200 терминов / И. В. Роберт и др.] ; под ред. И. В. Роберт [и др.]. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 69 с.

4. Роберт И. В. Философско-методологические, социально-психологические и педагогико-технологические основания развития информатизации отечественного образования // Применение новых технологий в образовании : материалы XXI Международной конференции, г. Троицк, 28–29 июня 2010 г. («ИТО-Троицк-2010») // Информационные технологии в образовании : конгресс конференций [Электронный ресурс]. – URL: <http://ito.edu.ru/2010/Troitsk/I/1-0-1.html> (дата обращения 01.02.2012).

