ГЛАВА VI

УДК 001.53

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ЗНАЧИМОСТИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАТИКА В УСЛОВИЯХ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

Каспаров Игорь Викторович

к.т.н., профессор

Самарский государственный университет путей сообщения
(филиал СамГУПС в г. Нижнем Новгороде)

Аннотация: В работе рассматривается сущность педагогических оснований развития процесса информатизации образования, трансформация структуры учебного информационного взаимодействия между обучающим и обучаемым, процесс развития информационно-коммуникационной предметной среды, представлены сравнительные характеристики педагогической науки в условиях информатизации образования и традиционной, представлены технико-технологические основания развития информатизации образования как области научного знания.

Ключевые слова: информатизация образования, информационно-коммуникационная предметная среда, педагогическая наука.

TO THE QUESTION OF INCREASING THE IMPORTANCE OF THE ACADEMIC DISCIPLINE OF INFORMATICS IN THE DEVELOPMENT OF EDUCATION INFORMATION

Kasparov Igor Viktorovich

Abstract: The work examines the essence of pedagogical grounds for the development of the educational information process, the transformation of the structure of educational information interaction between the trainee and the trainee, the process of development of the information and communication subject environment, presented the comparative characteristics of pedagogical science in the conditions of informatization of education and traditional, presented the technical and

technological basis for the development of education information as an area of scientific knowledge.

Key words: education information, information and communication subject environment, pedagogical science.

Рассмотрим сущность педагогических оснований развития процесса информатизации образования. Это, во-первых, изменение структуры и содержания информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым и интерактивным источником учебной информации, во-вторых, изменение структуры представления учебного материала, состава и содержания учебно-методического обеспечения образовательного процесса и, в-третьих, развитие информационно-коммуникационной предметной среды как условий взаимодействия между участниками образовательного процесса, которые способствуют осуществлению педагогических воздействий лонгирующего характера на обучаемого (обучающегося). Рассмотрим подробно каждую из них.

1. Трансформация 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. Обучающий в подавляющем большинстве случаев является основным источником учебной информации, которая предназначена обучаемому и используется последним в процессе обучения [1, с. 10]. Кроме того, обучающему делегируются все управленческие функции, предполагающие в том числе и выбор режима учебной деятельности (для обучаемого).

В условиях использования средства обучения, реализующего дидактические возможности информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), появляется интерактивный партнер как для обучаемого, так и для обучающего [2, с. 13], в результате чего обратная связь осуществляется между тремя компонентами учебного информационного взаимодействия: обучающим, обучаемым и средством обучения, реализующим дидактические возможности ИКТ.

Роль обучающего (учителя, преподавателя) как единственного источника учебной информации, обладающего возможностью осуществления обратной связи, изменяется (смещается в направлении кураторства, наставничества,

руководства). Обучающий уже не тратит основное время образовательного процесса на передачу учебной информации (на сообщение «суммы знаний», на пересказ учебных материалов). Это время высвобождается для решения творческих и организационных задач.

Роль обучаемого как «потребителя» фактографической учебной информации или, в лучшем случае, участника проблемно поставленной учебной ситуации также меняется. Обучаемый (обучающийся) переходит на более сложный путь поиска, выбора (например, по определенным признакам, представленным преподавателем), передачи, обработки, преобразования информации. При этом «пассивное потребление информации» заменяется «активным преобразованием информации», а в более совершенном варианте — самостоятельной постановкой обучаемым учебной задачи (проблемы) с последующим выдвижением гипотезы для ее разрешения, проверкой ее правильности и формулированием выводов и обобщений (например, по искомой закономерности). Выбор режима учебной деятельности становится прерогативой обучаемого (обучающегося), контроль заменяется в какой-то мере на автоматизированный самоконтроль, а самостоятельная работа становится основным видом деятельности обучающегося.

Вышеизложенное определяет необходимость создания теоретических основ и методических практик реализации информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым (обучающимся) и интерактивным средством обучения, реализующим возможности ИКТ.

2. Изменение структуры представления учебного материала, состава и содержания учебно-методического обеспечения образовательного процесса

Современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса включает интерактивные средства обучения, реализующие дидактические возможности ИКТ [3, с. 8]. Сами по себе интерактивные средства обучения, функционирующие на базе ИКТ, очень разнообразны как по технологической реализации, так и по методическому назначению. В более обобщенном смысле следует вести речь о педагогической продукции, функционирующей на базе ИКТ, использование которой на современном периоде развития информатизации образования очень многоаспектно. К такой продукции относятся электронные учебники; электронные энциклопедии; программные средства компьютерного тестирования знаний, умений, компетенций обучаемых; распределенный информационный ресурс образовательного назначения локальных и глобальной сетей; прикладные программные продукты или средства, системы учебного назначения;

программные средства автоматизации информационно-методического обеспечения образовательного процесса и управления образовательным учреждением; инструментальные программные средства разработки педагогических приложений; учебное, демонстрационное оборудование, сопрягаемое с компьютером, для проведения учебного эксперимента (например, по физике, химии, электротехнике), в том числе удаленного доступа.

В настоящее время наиболее популярными в образовательной практике являются электронные издания учебного назначения и распределенный информационный образовательный ресурс локальных и глобальной сетей, в которых учебный материал представляется в виде аудио-, видеоряда, на основе реализации возможностей технологий «Мультимедиа», «Гипертекста», «Гипермедиа» [4, с. 18]. В этом случае структура представления учебного материала, в отличие от традиционного варианта (либо линейного, либо концентрического представления), реализована нелинейно.

Таким образом, применение нового поколения учебно-методического обеспечения, реализующего дидактические возможности ИКТ, создает предпосылки изменения структуры представления учебного материала, которое становится нелинейным, так как основано на гипертекстовом, гипермедийном представлении информации. Это инициирует самостоятельный выбор обучаемым «траектории обучения», выбор личностью ориентированного режима учебной деятельности, самостоятельного представления и извлечения знания.

Изменяются также принципы отбора содержания учебного материала в связи с возможностью осуществления информационной деятельности с достаточно большими объемами учебной информации, в том числе экспериментально-исследовательской деятельности и деятельности по продуцированию информационного продукта учебного назначения.

Вышеозначенное требует разработки определенных теоретических и методических подходов к организации информационной деятельности и информационного взаимодействия с интерактивным источником учебной информации, являющимся составной частью учебно-методического обеспечения нового поколения, и создания концептуальных подходов к формированию учебно-методических комплексов, включающих в свой состав педагогическую продукцию, функционирующую на базе ИКТ.

3. Развитие информационно-коммуникационной предметной среды

В условиях информатизации образования осуществляются различные виды информационной деятельности, реализованные на базе ИКТ, том числе:

- получение и отправление текстовой, графической аудиовизуальной информации, представленной в самом разнообразном виде;
- обработка информации: анализ, синтез, (структуризация, систематизация, выбор или поиск по определенным признакам;
- управление в реальном времени реальными объектами, процессами как реально, так и виртуально представляющими учебные ситуации или модели изучаемых явлений;
- управление отображением на экране моделей различных объектов, явлений, процессов — как виртуальных, так и реальных;
- продуцирование информации;
- формализация информации.

Самостоятельная информационная деятельность предполагает обеспечение осознанного усвоения как обучающим, так и обучаемым (обучающимся) содержания, внутренней логики и структуры учебного материала, представляемого средствами ИКТ. Поэтому, осуществление этой деятельности целесообразно организовывать в предметной среде, под которой будем понимать условия информационного взаимодействия, организованные в процессе обучения определенному учебному предмету (предметам), между обучаемым (обучающимся), обучающим и средствами обучения.

В случае использования средств обучения, функционирующих на базе ИКТ, можно вести речь об информационно-коммуникационной предметной среде, под которой будем понимать совокупность условий, способствующих возникновению и развитию процессов учебного информационного взаимодействия между обучаемым (обучающимся), обучающим и средствами ИКТ, взаимодействующими с пользователем как с субъектом информационного общения и личностью и обеспечивающими формирование познавательной активности обучаемого при условии наполнения компонентов среды предметным содержанием и осуществление деятельности с информационным ресурсом некоторой предметной области. Информационно-коммуникационная предметная среда включает совокупность программно-аппаратных средств и систем, компьютерных информационных (локальных, глобальной) сетей, каналов связи, организационно-методических элементов системы образования и учебно-методической информации об определенной (определенных) предметной области (предметных областях).

Функционирование информационно-коммуникационной предметной среды определяется следующими факторами:

- осуществлением интерактивного информационного взаимодействия пользователей (обучаемого, обучающегося) между собой в рамках образовательных взаимодействий;
- осуществлением интерактивного информационного взаимодействия между пользователем и объектами предметной среды, отображающими закономерности и особенности соответствующей предметной области (или областей);
- влиянием на рассматриваемые процессы или явления, учебные сюжеты, протекающие и развивающиеся на базе использования информационного образовательного ресурса данной конкретной предметной области;
- возможностью работать в условиях реализации встроенных технологий обучения, ориентированных на обучение закономерностям данной конкретной предметной области.

В контексте вышеизложенного перспективным психолого-педагогическим исследованием является выявление условий безопасного и педагогически эффективного взаимодействия обучающегося с обучающим и со множеством информационных объектов в условиях функционирования информационно-коммуникационной предметной среды при использовании средств и технологий сбора, накопления, передачи (транслирования), обработки, отображения, продуцирования и распространения информации.

Самоидентификация индивида с виртуальным объектом всегда основана на информационном взаимодействии с другими виртуальными партнерами, «населяющими» виртуальный мир. Ими могут быть как виртуальные объекты (например, модель учебного объекта в обучающей программе или экранный партнер по компьютерной игре), так и реальные люди (партнеры по компьютерной игре в интернет-чатах, форумах, конференциях), вступающие в аудиовизуальный контакт и самоидентифицирующие себя с каким им угодно виртуальным объектом или образом в меру своей фантазии. Коммуникация, которая при этом осуществляется индивидом с виртуальным партнером, имеет определенные свойства, такие, как:

- высокая степень мотивации, обусловленная легкостью и комфортностью самой коммуникации, а также фантазийностью визуализации экранных объектов, отображений;

- демократизация в области ограничений этического характера (возрастных, должностных) при общении/информационном взаимодействии с виртуальным(ми) партнером(ми);

- отсутствие психологических, социальных барьеров при общении/информационном взаимодействии, так как сам индивид, самоидентифицируя себя с виртуальным объектом, не знает, с кем общается, он лишь в меру своего воображения представляет себе партнера по коммуникации.

4. Сравнительные характеристики педагогической науки в условиях информатизации образования и традиционной педагогической науки

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 выявление изменений основных положений педагогической науки, возникающих в связи с информатизацией образования. В этой связи представим в табл. 1 сравнительные характеристики основных компонентов традиционной педагогической науки и педагогической науки в условиях информатизации образования.

Таблица 1

Сравнительные характеристики педагогической науки

Основные компоненты	Традиционная педагогическая наука	Педагогическая наука в условиях информатизации образования
Содержание	Содержание традиционной педагогической науки - теория образования, в том числе обучения, которая занимается изучением процесса обучения как управляемого процесса, цель которого - сообщение суммы знаний, выработка умений и навыков учебной деятельности, умственное развитие обучаемого	Содержание педагогической науки в условиях информатизации образования — теория образования как система знаний о процессах обучения, воспитания и просвещения в условиях реализации дидактических возможностей ИКТ и при обеспечении социально-психологических, педагогико-технологических и здоровьесберегающих условий их использования в жизнедеятельности индивида адекватно требованиям современного информационного общества массовой коммуникации и глобализации

Объект дидактики	Объект дидактики в традиционной педагогической науке - процесс обучения как взаимодействие объективного и субъективного, социального опыта и возможностей самого обучаемого, превращающееся в знания, умения и навыки, а также в умственное развитие и общую культуру	Объект дидактики в педагогической науке в условиях информатизации образования - процесс образования как взаимодействие субъективных возможностей обучаемого и результатов педагогического воздействия, которое обеспечивает раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучаемого на базе реализации дидактических возможностей ИКТ и направлено на достижение образовательных целей, соответствующих современному уровню развития информационного общества массовой глобальной коммуникации
Предмет дидактики	Предмет дидактики в традиционной педагогической науке - процесс образования, взятый в целом: <ul style="list-style-type: none"> • содержание образования, которое реализовано в учебных планах, программах, учебниках; • средства обучения; • организационные формы, методы обучения; • воспитательная роль учебного процесса; • условия, которые благоприятствуют активному учебному творческому труду и умственному развитию обучаемого 	Предмет дидактики в педагогической науке в условиях информатизации образования — процесс образования, взятый в целом: <ul style="list-style-type: none"> • содержание образования, реализованное в учебно-методическом обеспечении образовательного процесса, в предметном содержании средств ИКТ, соответствующее современному уровню развития общества и конкретному уровню интеллектуального развития обучаемого, устанавливаемому с помощью средств автоматизации педагогического и/или психодиагностического тестирования; • педагогическая продукция, функционирующая на базе ИКТ, обеспечивающая интенсификацию процесса обучения в соответствии с устанавливаемым уровнем интеллектуального развития обучаемого (обучающегося); • организационные формы и методы обучения, реализующие дидактические возможности ИКТ

Цель процесса обучения	Цель процесса обучения в традиционной педагогической науке – установление наиболее благоприятного взаимодействия основных компонентов обучения для максимальной эффективности усвоения знаний и умственного развития обучаемого	Цель процесса обучения в педагогической науке в условиях информатизации образования - создание условий функционирования информационно-коммуникационной предметной среды (в частности, со встроенными элементами технологии обучения), обеспечивающей развитие и саморазвитие обучаемого, реализацию его интеллектуального потенциала сообразно целям образования
Задачи дидактики	Задачи дидактики в традиционной педагогической науке: <ul style="list-style-type: none"> • определение структуры, объема и содержания образования; • определение эффективных способов вооружения обучаемых знаниями, умениями и навыками; • выявление, раскрытие тех закономерностей процесса обучения, которые способствуют эффективному усвоению учебного материала 	Задачи дидактики в педагогической науке в условиях информатизации образования: <ul style="list-style-type: none"> • определение структуры, объема, содержания образования, соответствующих социо-культурному и научно-техническому уровню развития современного общества и выявленному уровню интеллектуального развития обучаемого (обучающегося); • выявление индивидуальных возможностей обучаемого (обучающегося) к познанию закономерностей объективной реальности при использовании средств ИКТ в здоровьесберегающих условиях; • разработка методов и организационных форм обучения адекватно выявленным возможностям, способностям обучаемого (обучающегося) и соответствующих современному уровню представления и извлечения знаний на базе ИКТ; • выявление, раскрытие, развитие, реализация закономерностей образовательного процесса, обеспечивающих эффективность и безопасность образования в условиях использования средств ИКТ
Стиль преподавания	Стиль преподавания в традиционной педагогической науке - авторитарно-наставнический: <ul style="list-style-type: none"> • сосредоточение у преподавателя подавляющего большинства 	Стиль преподавания в педагогической науке в условиях информатизации образования - развитие, саморазвитие, реализация интеллектуального потенциала обучаемого (обучающегося) обеспечивается предоставлением ему инструмента (реализованного на базе ИКТ) исследования, конструирования, измерения, моделирования, формализации

	<p>учебной и методической информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> • почти полное устранение обучаемых от выбора методов и организационных форм обучения, режима учебной деятельности; • воздействие на обучаемого (как правило) методами убеждения или принуждения к учению 	<p>знаний о предметном мире для:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельного извлечения и представления знаний; • самостоятельного выбора режима учебной деятельности в условиях функционирования информационно-коммуникационной предметной среды; • самостоятельного выбора организационных форм и методов обучения
Результаты педагогического воздействия	<p>Результаты педагогического воздействия в традиционной педагогической науке:</p> <ul style="list-style-type: none"> • приобретение знаний, умений, навыков (как отражение сообщаемых), уровень которых (как качественно, так и количественно) в подавляющем большинстве ниже сообщаемых, в лучшем случае - равноценен; • воспитание индивида в соответствии с поставленными целями и задачами 	<p>Результаты, педагогического воздействия в педагогической науке в условиях информатизации образования:</p> <ul style="list-style-type: none"> • активизация интеллектуальной деятельности обучаемого (обучающегося), развитие его способностей к познанию, к творческой инициативе, постоянное их совершенствование; • формирование умений самостоятельно представлять и извлекать знания средствами ИКТ; • формирование способности совершать виртуальное «микро-открытие» изучаемой закономерности; • овладение общими методами познания (адекватно современным достижениям научно-технического прогресса) и стратегией усвоения учебного материала в условиях реализации дидактических возможностей ИКТ; • развитие культуры учебной деятельности (адекватно современному уровню информатизации образования) и информационной культуры обучаемого (обучающегося) и обучающего

Представленные изменения основных положений педагогической науки, возникающие в связи с информатизацией образования, определяют перспективные направления фундаментальных исследований, ориентированных на:

- выявление социально-психологических, педагогико-технологических и здоровьесберегающих условий, обеспечивающих педагогическое воздействие

лонгирующего характера, реализующее дидактические возможности ИКТ, направленное на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучаемого (обучающегося);

- создание условий функционирования информационно-коммуникационной предметной среды, в частности, со встроенными элементами технологии обучения, обеспечивающей развитие и саморазвитие обучаемого, реализацию его интеллектуального потенциала.

5. Техничко-технологические основания развития информатизации образования как области научного знания

5.1. Динамичное развитие аппаратных и программных средств ЭВМ, возникновение новых компьютерных платформ, используемых в науке и образовании, и их интенсивное использование в научных и образовательных целях

Динамичное развитие аппаратных и программных средств ЭВМ, возникновение новых компьютерных платформ, используемых в науке и образовании, и их интенсивное применение в научных и образовательных целях приводят к необходимости постоянного обновления парка средств ИКТ, «дообучения» и переобучения специалистов научных и образовательных учреждений. Эти тенденции становятся приоритетными как для отдельных специалистов, так и для коллективов. Такая ситуация все чаще напрягает кадровый корпус научных и образовательных учреждений, создает негативное отношение к ситуации перемен и введения новшеств, что порой приводит к возникновению психологических барьеров и мешает научной деятельности и/или учебному/производственному процессу, отрицательно сказываясь на развитии информатизации образования.

Вместе с тем необходимость приобретения и освоения аппаратных и программных средств ЭВМ нового поколения для их использования в образовании, а также применения соответствующего программного обеспечения в научно-исследовательских и образовательных целях является необходимым условием развития информатизации образования в любом научном или образовательном учреждении. В настоящее время ни у кого не вызывает сомнения необходимость применения материально-технической базы определенного уровня, обеспечивающей развитие и реализацию научного или образовательного потенциала специалистов, участвующих в процессе информатизации, адекватно решаемым научно-исследовательским и образовательным задачам.

В этой связи возникает необходимость выявления основных перспективных технико-технологических направлений развития информатизации образования при использовании средств ИКТ как в процессе проведения научных исследований, так и при реализации интенсивных форм и методов обучения. Перечислим их.

- Формализация различных видов профессиональной деятельности специалистов образовательного учреждения и его подразделений.

- Развитие технико-технологических основ создания и использования автоматизированных обучающих систем и комплексов, разработанных на базе средств ИКТ, в целях повышения информативной емкости содержания учебно-методического обеспечения и активизации учебно-познавательной деятельности.

- Развитие теоретических основ и методов математического моделирования организационно-технологических систем и комплексов управления образованием и их алгоритмизация.

- Совершенствование программно-аппаратных комплексов для автоматизации компьютерного тестирования и установления уровня знаний, умений, навыков, интеллектуального развития, профессиональных компетенций.

- Создание информационной среды управления учебно-воспитательным процессом образовательного учреждения на основе автоматизированных систем научно-педагогического и информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления учебным заведением (системой учебных заведений) на основе ИКТ.

- Совершенствование научных основ и формализованных методов проектирования программных и технических средств автоматизированных систем образовательного назначения, реализованных на базе искусственного интеллекта.

5.2. Развитие теоретических основ информатики, информационных и коммуникационных технологий

Развитие теоретических основ информатики, информационных и коммуникационных технологий, основанное на совершенствовании теории информации, общей теории систем, формализации видов деятельности специалистов научных и образовательных учреждений и их подразделений, оказывает существенное влияние на информатизацию сферы образования. Так, применение автоматизированных систем управления образованием совершенствует обработку систематизированной информации в базах данных,

упрощает планирование информационного ресурса, хранение данных и информации, помогает разрешать конфликтные ситуации. Реализация средств и методов информатики и ИКТ обеспечивает интеллектуализацию любого вида учебной и будущей профессиональной деятельности. Формирование научных основ современного инженерного знания также основано на систематическом использовании средств и методов информатики и ИКТ.

Иными словами, в современных условиях различные виды интеллектуальной практической деятельности, в том числе учебной, а также различные профессиональные инженерные работы с использованием средств ИКТ осуществляются определенными методами, приемами, которые опираются на закономерности информатики как фундаментальной науки. При этом они представляются ее практическими методами и средствами, в том числе сбором, обработкой, поиском моделированием, визуализацией информации об изучаемых или исследуемых объектах, явлениях, процессах.

Таким образом, изучение информационного аспекта любой предметной области профессионального образования, а также выявление видов информационной деятельности и адекватных им видов профессиональной и учебной, деятельности с использованием средств ИКТ - прерогатива современных курсов информатики, опирающихся на следующие общие подходы:

- изучение или исследование информационных аспектов любого рассматриваемого явления или процесса, описываемого тем или иным учебным предметом;
- освоение возможностей средств автоматизации сбора и обработки информации об изучаемом или исследуемом объекте (объектах и их отношениях), процессе, а также выявление форм и методов их осуществления;
- осуществление адекватного выбора модели (относительно оригинала) устройства, технического механизма и реализация средств моделирования и формализации изучаемых или исследуемых свойств объектов и их отношений, а также закономерностей изучаемых процессов, явлений;
- выявление различных способов продуцирования учебной информации и создание информационного ресурса данной профессиональной области современными средствами ИКТ.

В этой связи актуальны следующие исследования: совершенствование методических подходов к профессиональному обучению работе с цифровыми технологиями, работе в глобальных компьютерных сетях; разработка профессиональных приложений в сетях; использование распределенного

информационного ресурса профессионального назначения; продуцирование профессионально значимого информационного продукта средствами ИКТ.

5.3. Остановившись на особенностях современной науки и создания информационного продукта территориально распределенными разработчиками, следует констатировать замещение реальной коммуникации при их работе на виртуальную, реализованную в информационных сетях (локальных, глобальной). На этой основе возникают научные и производственные сетевые распределенные коллективы, в том числе исследовательские, интегрирующие информацию, данные, знания многих отдельных специалистов и научных сообществ. Осуществление подобного рода глобальных распределенных исследований позволяет в кратчайшие сроки решать серьезные научные и технологические задачи мирового уровня и значения, осуществлять аналитику на базе огромного объема информационного материала, поступающего из многих источников, в том числе от распределенных исследовательских и производственных коллективов.

Вышеизложенное приводит к заинтересованности специалистов сферы образования в разработке методологии замещения реальной коммуникации в научной и учебной деятельности на виртуальную, реализованную в информационных компьютерных сетях.

Это определяет целесообразность опережающей разработки философско-педагогических моделей замещения реальной коммуникации, осуществляемой в процессе учебной и профессиональной деятельности, на виртуальную, реализованную в информационных компьютерных сетях (локальных, глобальной).

Однако замещение реальной коммуникации на виртуальную, реализованную в информационных компьютерных сетях, сопряжено с рядом возможных негативных последствий для обучаемого. С точки зрения медиков, физиологов, психологов и педагогов опасны возможные негативные для физического и психического здоровья последствия психолого-педагогического воздействия, оказываемого на обучаемого информационно емким и эмоционально насыщенным информационным взаимодействием, в том числе организованным с использованием электронных средств учебного назначения. В частности, негативные последствия могут вызвать:

- использование недопустимого объема учебной информации, представленной на экране; ее низкое аудиовизуальное качество, не соответствующее физиолого-гигиеническим нормам; ее оформление, ориентированное на «спецэффекты», для обеспечения мотивации за счет усиления эмоциональности восприятия;

- несоответствие представляемой на экране аудиовизуальной информации (по структуре, логическому построению, эстетическому оформлению, скорости подачи учебного материала и др.) Индивидуальным возможностям и возрастным особенностям обучаемого;

- необеспеченность позитивного психологического климата информационного взаимодействия пользователя с объектами виртуальных экранных миров, несоответствие принятым морально-этическим нормам, в том числе лексическим;

- включение в обучающие ситуации игровых реализаций, инициирующих «уход от реальности», «погружение в неоправданно (с позиций психолого-педагогической науки) яркий эмоциональный виртуальный мир, «виртуализацию понятий» (например, пола, возраста);

- ориентация не на позитивные общечеловеческие нормы и ценности, не на конструктивные модели поведения в современном социуме, а на достижение поставленной цели любыми средствами (например, в компьютерной игре при условии «получения нескольких виртуальных жизней») или на получение возможности с легкостью «повторить всё с начала» (например, предварительно сделав необдуманные шаги и совершив ошибки, которые в реальности приводят к необратимым последствиям);

- превалирование учебной работы с готовыми моделями (по учебным предметам), что приводит к неспособности создавать собственные модели или визуальные образы изучаемых или исследуемых объектов и, как следствие, к интеллектуальной инфантильности;

- «навязывание» стереотипных моделей поведения при учебной работе, что приводит к утрате адаптивности поведения, потере способности самостоятельно осуществлять анализ, синтез информации, принимать решение в непредвиденной ситуации;

- ориентация на прикладные области, не учитывающие образовательные или профессиональные применения (например, превалирование рекламных ситуаций, ориентация на шоу-бизнес и т. п.).

Таким образом, целесообразна разработка теории и практики предотвращения возможных негативных для физического и психического здоровья последствий психолого-педагогического воздействия, оказываемого на обучаемого информационно емким и эмоционально насыщенным информационным взаимодействием, в том числе организованным с использованием электронных средств учебного назначения.

Выводы

Выявление философско-методологических, социально-психологических, педагогических и технико-технологических предпосылок развития информатизации образования в современных условиях информационного общества массовой глобальной коммуникации позволяет сформулировать основные направления фундаментальных исследований в области теоретических основ развития информатизации образования. Перечислим их:

1. Уточнение статуса понятия «информация» в контексте интерпретации основных философских категорий.

2. Разработка методологии создания и использования образовательного пространства (в психолого-педагогическом понимании данного словосочетания) на основе реализации положений системного подхода, теории управления и научно-практических достижений социальной, педагогической, технической наук.

3. Философско-педагогические модели замещения реальной коммуникации, осуществляемой в процессе учебной деятельности, на виртуальную, реализованную в информационных компьютерных сетях.

4. Разработка теории и практики предотвращения возможных негативных для физического и психического здоровья последствий психолого-педагогического воздействия, оказываемого на обучаемого информационно емким и эмоционально насыщенным информационным взаимодействием, реализованным в условиях использования средств ИКТ.

5. Психолого-педагогические подходы к формированию позитивных решений проблем самоидентификации индивида и его самопредставления в виртуальном мире на основе реализации дидактических возможностей ИКТ в процессе осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым и интерактивным источником учебной информации.

6. Теоретические основы формирования эмоционально-волевых усилий для осуществления индивидом самопредставления и самоидентификации в позитивных аспектах в условиях сетевого информационного взаимодействия с виртуальным партнером.

7. Теоретико-методические основы реализации разнообразных видов учебной деятельности, ориентированных на активное использование средств ИКТ в качестве инструмента познания и самопознания, самостоятельного представления и извлечения знаний, информационной и экспериментально-исследовательской деятельности.

8. Психолого-педагогические основы и методические подходы к организации информационной деятельности и информационного взаимодействия между обучающим, обучаемым (обучающимся) и интерактивным средством обучения, реализующим дидактические возможности ИКТ.

9. Теоретические и методические подходы к формированию учебно-методических комплексов, включающих в свой состав педагогическую продукцию, функционирующую на базе ИКТ.

10. Теоретико-методические основы проектирования и функционирования информационно-предметной среды со встроенными элементами технологии обучения, обеспечивающей позитив психолого-педагогического воздействия лонгирующего характера.

11. Выявление социально-психологических, педагогико-технологических и здоровьесберегающих условий, обеспечивающих педагогическое воздействие лонгирующего характера, направленное на раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала обучаемого (обучающегося) адекватно запросам современного информационного общества массовой глобальной коммуникации.

12. Техничко-технологические основы создания и использования автоматизированных обучающих систем и комплексов, разработанных на базе ИКТ, в целях повышения информативной емкости содержания учебно-методического обеспечения и активизации учебно-познавательной деятельности.

13. Теория и технология создания информационной среды управления учебно-воспитательным процессом образовательного учреждения на основе автоматизированных систем научно-педагогического и информационно-методического обеспечения образовательного процесса и организационного управления учебным заведением (системой учебных заведений) на основе ИКТ.

14. Теоретико-методологические основы проектирования программных и технических средств автоматизированных систем образовательного назначения, реализованных на базе искусственного интеллекта.

16. Совершенствование методических подходов к профессиональному обучению работе с цифровыми технологиями, работе в глобальных компьютерных сетях, разработке профессиональных приложений в сетях, использованию распределенного информационного ресурса профессионального назначения, продуцированию профессионально значимого информационного продукта средствами ИКТ.

17. Разработка теории и методики информационной защиты личности индивида при его работе со средствами ИКТ.

Список литературы

1. Каспаров И.В., Пшениснов Н.В. Проблема противоречий при внедрении информационных технологий в образовательный процесс. В сборнике: Перспективы развития науки и образования. Сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.В. Туголукова, 2016. С. 10-12.

2. Каспаров И.В., Пшениснов Н.В. Педагогические проблемы при вхождении в информационное общество. В сборнике: Перспективы развития науки и образования. Сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.В. Туголукова, 2016. С. 13-14.

3. Каспаров И.В., Пшениснов Н.В. Проблемы внедрения информационных технологий при изучении специальных дисциплин в технических вузах. В сборнике: Перспективы развития науки и образования. Сборник научных трудов по материалам V международной научно-практической конференции. Под общей редакцией А.В. Туголукова, 2016. С. 8-10.

4. Каспаров И.В. Тенденция замещения реальной коммуникации на виртуальную в образовании. В сборнике: Перспективы развития науки и образования III международная научно-практическая конференция. 2016. С. 18-20.

© И.В. Каспаров, 2020