

УДК 378.147
ББК 74.580.253

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ И ПРОЦЕССУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИСТЕМЕ МНОГОУРОВНЕВОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ

А. И. Федоров

Ключевые слова: информатизация, профессиональное образование, технологии, интеграция, физическая культура и спорт.

Резюме: В статье предлагается определенная систематизация взглядов на содержательные и процессуальные аспекты интеграции информационных технологий (ИТ) в учебный процесс. Опираясь на достаточно внушительный список источников, автор излагает один из системных подходов практического внедрения ИТ в образование.

Одной из тенденций развития современного общества является его информатизация [1]. Информатизация общества тесно связана с информатизацией образования, а информатизация общего и профессионального образования является обязательным условием подготовки конкурентоспособных специалистов различного профиля. Только обладая достаточным уровнем технологической подготовленности и «информационной культуры», молодой специалист способен адекватно действовать в окружающем мире, ориентироваться в проблемных ситуациях, находить рациональные способы решения различных проблем [1, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14].

Повышение эффективности и качества профессиональной подготовки специалистов по физической культуре и спорту может быть обеспечено различными способами, один из которых предполагает использование современных информационных технологий.

Установлено [2, 3, 8], что использование информационных технологий в образовании способствует, во-первых, совершенствованию стратегии отбора содержания образовательных программ, методов и организационных форм обучения в соответствии с задачами развития личности в условиях информационного общества; во-вторых, расширению видов учебной деятельности при условии реализации современных технологий (компьютеризированные курсы обучения, информационно-справочные и экспертные системы, мультимедиа-технологии, «виртуальная реальность»); в-третьих, переходу от авторитарного, иллюстративно-объяснительного обучения к проблемному, творческому, что предусматривает овладение учащимися умениями самостоятельно приобретать новые

знания, используя технологии информационного взаимодействия с имитационными моделями объектов, процессов и явлений. Однако, несмотря на достаточно высокий образовательный потенциал современных информационных технологий, они не нашли еще широкого применения в системе многоуровневой подготовки специалистов, особенно по физической культуре и спорту.

Как отмечают М. С. Чванова, И. А. Липский, **информатизация системы подготовки специалистов** является, во-первых, целенаправленным **процессом**, который и в содержательном, и в организационном аспектах зависит от поставленных целей и ожидаемых результатов, подчиненных целевым установкам; во-вторых, **результатом**, который фиксирует уровень освоенности личностью и обществом всех ценностей, созданных в информационных процессах и системах и важных для дальнейшего развития социума; обеспечивает систему образования условиями, способствующими формированию у будущих специалистов основ информационной и профессиональной культуры; в-третьих, **фактором** изменения качества системы подготовки специалистов, ориентированным на удовлетворение информационных и коммуникационных потребностей участников образовательного процесса [14].

Цели информатизации системы многоуровневой подготовки специалистов могут быть конкретизированы следующим образом:

1) подготовка будущих специалистов к жизни в условиях информационного общества, профессиональной деятельности в условиях информационно-образовательной среды;

2) повышение качества профессиональной подготовки будущих специалистов на основе комплексного использования информационных и телекоммуникационных технологий;

3) научное и методическое обеспечение модернизации высшего профессионального образования на основе системной интеграции информационных технологий в образовательный процесс;

4) обоснование теоретических и методологических подходов по проектированию и разработке информационных технологий обучения.

В современных условиях, в условиях информатизации общества и образования, важнейшими задачами подготовки будущих специалистов являются формирование у них высокого уровня информационной культуры, совершенствование технологической подготовленности, а также формирование готовности к жизни и профессиональной деятельности в современных условиях постиндустриальной (информационной) цивилизации и информационно-образовательной среды [5, 12, 14, 15].

В контексте информатизации общества и образования уровень сформированности **информационной культуры специалиста** определяется,

во-первых, знаниями об информации, информационных процессах, моделях, системах и технологиях; во-вторых, умениями и навыками применения средств и методов обработки и анализа информации в различных видах деятельности; в-третьих, умениями и навыками применения современных информационных технологий в профессиональной деятельности; в-четвертых, информационным менталитетом, видением окружающего мира как открытой информационной системы.

Информатизация системы высшего профессионального образования является сложным, *интегративным процессом*. **Интеграция** (от лат. *integer* – объединение в целое, восстановление, восполнение) рассматривается как процесс, ведущий к формированию состояния связности отдельных дифференцированных частей и функций системы в целое. Интеграция в контексте информатизации образования характеризуется тем, что, с одной стороны, использование современных информационных технологий в образовательном процессе способствует изменению содержания образования, появлению новых форм организации учебного процесса, новых средств и методов обучения, но, с другой стороны, система образования предъявляет определенные требования к разработке и отбору наиболее эффективных информационных образовательных технологий.

Интегративный характер информатизации системы подготовки специалистов проявляется в создании целостной, предметной, информационно-образовательной среды, способствующей решению задач современного образования. Информатизация системы подготовки специалистов, процесс интеграции информационных технологий обучения в процесс профессиональной подготовки будущих специалистов должны быть направлены по оптимальному пути. Реализовать это на практике достаточно сложно. Различные специфические условия функционирования конкретных образовательных учреждений, недостаток материальных, кадровых, технологических и иных ресурсов способствуют возникновению организационных и управленческих ошибок.

Следует учитывать, что при всей важности информационных технологий для развития личностных качеств будущих специалистов их внедрение в процесс профессиональной подготовки следует реализовывать не столько экстенсивным путем (что приводит к увеличению учебной нагрузки на субъекты образовательного процесса, общих затрат на образование), сколько за счет приведения структуры образования в соответствие с современными целями образования [3]. Как отмечает Г. И. Захарова (2003), традиционные способы организации образовательного процесса, традиционная структура преподавания учебных дисциплин не в полной мере соответствуют современным целям образования и не способствуют их достижению, «даже добросовестное обучение

обеспечивает не подлинные знания, позволяющие в дальнейшем самостоятельно ориентироваться в той или иной предметной области, а навыки запоминания» [3, с. 105]. Вместе с прежней целью образования – передать знания, сформировать умения и навыки – возникает и другая – обеспечить целостное развитие личности, содействовать максимально полному развитию ее творческих способностей. В настоящее время эффективное образование немислимо без развития у обучаемого навыков проектирования своего образования, без умений составлять программу своего обучения, планировать свою «траекторию образования».

Отмечается, что достижение современных целей образования может быть обеспечено на основе модернизации системы образования, ключевым звеном («точкой роста») которой является информатизация [12].

По мнению М. С. Чвановой, И. А. Липского (2000), процесс информатизации системы подготовки специалистов может состоять из трех этапов: *проектирование, функционирование, оценка результатов* [14].

Этап проектирования процесса информатизации системы подготовки специалистов предполагает разработку проекта информатизации конкретной педагогической системы на основе анализа нормативно-правовой базы, концепций и программ информатизации образования (на федеральном, региональном и отраслевом уровнях), государственных образовательных стандартов и имеющегося практического опыта. При разработке проекта информатизации необходимо учитывать общую инвариантную составляющую, характерную для информатизации системы образования в целом, особенности информатизации региональных образовательных систем и условия функционирования конкретного образовательного учреждения или педагогической системы.

Этап функционирования процесса информатизации системы подготовки специалистов включает три ступени, каждая из которых характеризуется своими особенностями: *компьютеризация, создание информационной инфраструктуры, развитие информационной инфраструктуры*. *Компьютеризация* предполагает обеспечение образовательной системы минимально необходимой материально-технической, научно-методической, организационной и кадровой базы с ориентацией на создание элементов информационно-образовательной среды. *Создание информационной инфраструктуры* предполагает объединение отдельных, разрозненных элементов информационно-образовательной среды в единую систему на основе использования возможностей современных информационных и телекоммуникационных технологий. *Поступательное развитие информационной инфраструктуры* предполагает вхождение созданной на базе конкретного учреждения инфраструктуры в информационное образовательное пространство региона, страны и мира.

Этап оценки результатов процесса информатизации. Оценка результатов информатизации должна осуществляться на каждой ступени, что важно для определения особенностей влияния процесса информатизации образовательной системы на показатели качества подготовки специалистов.

Рассматривая процесс интеграции информационных технологий обучения в учебный процесс, Г. И. Захарова (2003) выделяет следующие этапы: *иницирование, анализ и оценку, выбор средств информационных технологий обучения, проектирование процесса интеграции, реализацию проекта, мониторинг и адаптацию, анализ результатов процесса интеграции* [3].

С позиций профессиональной деятельности специалиста каждый этап характеризуется определенными особенностями. Так, на этапе *иницирования* осуществляется анализ проблемы и возможностей ее решения, проводится предварительная оценка необходимости использования информационных технологий в образовательном процессе. На этапе *анализа и оценки* уточняются цели изучения отдельных дисциплин; осуществляется анализ учебных программ, форм организации учебного процесса, особенностей взаимодействия преподавателя и учащегося, критериев и методов оценки; производится изучение особенностей учащихся; анализ организационной и управленческой деятельности администрации вуза в аспекте информатизации и т. п. На этапе *выбора средств информационных технологий обучения* осуществляется анализ возможностей информационных технологий, инструментальных сред разработки с точки зрения их дальнейшего использования в учебном процессе. На этапе *проектирования процесса интеграции* осуществляется планирование учебной деятельности, контроля знаний учащихся, обеспечение ресурсами и предварительное тестирование информационных технологий обучения. Отмечается, что для эффективного использования образовательных возможностей информационных технологий необходимо обеспечить связь между информационными образовательными ресурсами и традиционными учебно-методическими материалами. На этом этапе очень важно решить проблему поддержания и, по возможности, повышения мотивации учащихся к использованию информационных технологий в учебном процессе, а также организовать контроль и оценку качества обучения таким образом, чтобы обеспечить активизацию учебной деятельности учащихся. Этап *реализации проекта* предполагает выполнение предварительной работы, связанной с переработкой программного обеспечения учебного процесса и обновлением учебно-методических материалов с учетом особенностей выбранной стратегии интеграции информационных технологий обучения в образовательный процесс. На этом этапе необходимо определить варианты доступа учащихся к информационным образовательным ресурсам, в большинстве случаев необходима подготовка методи-

ческих рекомендаций по использованию информационных технологий обучения в процессе самостоятельной работы; спланировать работу научно-образовательных семинаров для консультирования по различным вопросам использования информационных технологий в учебном процессе. Этап *мониторинга и адаптации* предполагает выполнение работы, связанной с изучением особенностей новых форм организации учебного процесса при использовании информационных технологий обучения, выявлением каких-либо проблем и недостатков, а также осуществлением необходимых мероприятий по управлению образовательным процессом. На этапе *анализа результатов* интеграции информационных технологий обучения осуществляется работа, связанная с оценкой и анализом эффективности новых подходов к организации учебного процесса. Эта работа может осуществляться как в виде специально организованного педагогического эксперимента, так и при использовании неформальных методов. Анализ результатов выполненной работы позволяет переосмыслить подходы по использованию информационных технологий в учебном процессе, определить потенциальные возможности совершенствования системы подготовки будущих специалистов на основе интеграции информационных технологий обучения [3].

Практическая реализация процесса информатизации образовательных систем, интеграции информационных технологий в процесс подготовки специалистов должна обеспечиваться следующими составляющими: *теоретико-методологическим обеспечением* (научной литературой); *научно-методическим обеспечением* (научно-методической, технической, нормативной литературой); *учебно-методическим обеспечением* (учебно-методической литературой); *материально-техническим обеспечением* (технической стратегией, материально-технической базой); *программным обеспечением* (технологической стратегией, банком компьютерных программ и информационных технологий учебного и научного назначения); *проектным обеспечением* (программой / проектом информатизации образовательной системы, планами и техническими проектами по разработке компьютерных программ и информационных технологий учебного и научного назначения); *организационным обеспечением* (организационными структурами, творческими коллективами, организацией деятельности разработчиков, оплатой и стимулированием их труда); *координационным обеспечением* (координацией и согласованием деятельности с другими учреждениями и ведомствами, организацией обмена информационными ресурсами, знаниями, технологиями и опытом, организацией совместных семинаров и конференций, осуществлением совместных научно-образовательных проектов); *кадровым обеспечением* (кадровой политикой, организацией процесса подготовки, повышения квалификации и переподготовки сотрудников в облас-

ти информационных технологий); *финансовым обеспечением* (финансовой стратегией и тактикой для определения источников финансирования в целях информатизации, привлечением инвестиций) [14].

Рассматривая информатизацию системы подготовки специалистов в контексте *системотехнической интеграции* (по Н. К. Чапаеву, 1995), следует отметить, что понятийный аппарат системотехнической парадигмы интеграции составляют категории системного подхода: элемент, компонент, связь, взаимосвязь, взаимодействие, структура, система и другие [13]. С позиций системного подхода изменения составляющих какой-либо из подсистем системы подготовки будущих специалистов в условиях информатизации приводят к изменениям составляющих других подсистем и самой системы в целом.

Рассматривая педагогическую систему как взаимосвязь структурных и функциональных элементов, подчиненных целям становления и развития личности учащихся, формирования готовности к самостоятельному, ответственному и продуктивному решению задач, целесообразно выделять следующие структурные элементы: *цели создания педагогической системы* (система подготовки специалистов); *учебная информация*, средствами которой должны быть достигнуты поставленные цели; *средства коммуникации* (формы, средства и методы воздействия на учащихся); *учащиеся*, ради которых создается педагогическая система; *преподаватели*, организующие учебный процесс. Для того чтобы привести педагогическую систему в соответствие с современными требованиями, обусловленными информатизацией общества и образования, необходимо внести изменения во все структурные элементы системы многоуровневой подготовки специалистов.

Являясь организованной подсистемой, система профессиональной подготовки специалистов испытывает воздействие со стороны системы более высокого порядка – социальной системы, которая генерирует социальный заказ, т. е. фактор влияния общества на систему подготовки специалистов в условиях информатизации.

Информатизация общества и образования обуславливает необходимость изменения модели специалистов. По мнению М. С. Чвановой, И. А. Липского (2000), для определения характера изменения целей и содержания профессиональной подготовки специалистов в условиях информатизации общества и образования целесообразно использовать понятие «*готовность к профессиональной деятельности*». Именно цель формирования готовности к профессиональной деятельности в условиях современной информационной среды является системообразующим фактором, который обеспечивает и обуславливает необходимость существования системы подготовки специалистов [14].

Формирование готовности к профессиональной деятельности осуществляется, в основном, на этапе профессиональной подготовки специалиста. Изучая особенности процесса профессионального совершенствования специалистов, целесообразно использовать термин «*актуализация готовности к профессиональной деятельности*».

Рассматривая специфические особенности профессиональной деятельности специалиста в условиях информатизации общества и образования, М. С. Чванова и И. А. Липский (2000) используют понятие «*информационная готовность к профессиональной деятельности*» [14]. Формирование информационной культуры специалиста, повышение уровня его технологической подготовленности и, в конечном счете, формирование информационной готовности к профессиональной деятельности осуществляются в процессе *информационно-технологической подготовки*. Под **информационно-технологической подготовкой специалиста** понимается процесс формирования когнитивных, личностных, специальных знаний, умений и навыков, позволяющих специалисту ориентироваться в информационных потоках, адекватно воспринимать и использовать, а также производить профессионально значимую информацию на основе применения информационных и телекоммуникационных технологий.

Анализируя проблемы информатизации многоуровневой системы высшего профессионального образования (бакалавриат, специалитет, магистратура – подсистема профессиональной подготовки), следует отметить, что решение задач по формированию информационной культуры специалиста по физической культуре и спорту, информационной готовности к профессиональной деятельности может быть обеспечено на основе изменения содержания образования с ориентацией на внедрение информационных технологий в образовательный процесс при изучении гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных, общепрофессиональных и специальных дисциплин. Обеспечение необходимого уровня информационной культуры будущего специалиста не может быть целью только одной учебной дисциплины, необходимо комплексное внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс, что требует определенного уровня технологической подготовленности преподавателей, их знакомства с потенциальными возможностями новых технологий, умением использовать эти возможности в своей профессиональной деятельности. Это положение является весьма актуальным и педагогически значимым, так как учащиеся на деле, т. е. в процессе учебных занятий, проведения научных исследований и т. п., должны осознать преимущества и возможности современных информационных технологий.

Проблема формирования информационной культуры, информационной готовности к профессиональной деятельности кроется не столько в области

технических возможностей информационных технологий, сколько в отсутствии специального программного и методического обеспечения. Теории обучения и новые технологии обучения используются без должной связи между собой. Поэтому важно, чтобы в образовательном процессе информационные технологии рассматривались не просто как технические средства обучения, а как новые образовательные технологии, направленные на решение собственно образовательных задач. В этой связи приобретает особую актуальность разработка дидактических и методических принципов использования информационных технологий в учебном процессе. Ориентация системы высшего физкультурного образования на формирование у будущего специалиста информационной культуры и информационной готовности к профессиональной деятельности должна предусматривать комплексное использование информационных технологий на всех этапах обучения.

В заключение следует отметить, что процесс информатизации высшего профессионального образования должен быть управляемым, причем управляемым не столько за счет администрирования, сколько посредством внутренних управляющих элементов педагогической системы. Это возможно на основе установления соответствия между фактическим состоянием (уровнем) подготовленности учащихся и целями обучения при использовании средств информационных технологий.

Литература

1. Абдеев Р. Ф. Философия информационной цивилизации: Диалектика прогрессивной линии развития как гуманная общечеловеческая философия для XXI века: Учебное пособие. – М.: ВЛАДОС, 1994. – 336 с.
2. Ваграменко Я. А. О направлениях информатизации российского образования // Системы и средства информатики: Информационные технологии в образовании: От компьютерной грамотности к информационной культуре общества / Отв. ред. И. А. Мизин. – М.: Наука: Физматлит, 1996. – Вып. 8. – С. 27–38.
3. Захарова И. Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 192 с.
4. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / Пер. с англ. О. И. Шкаратана. – М.: Государственный университет – Высшая школа экономики, 2000. – 608 с.
5. Колин К. К. Социальная информатика: Учебное пособие. – М.: Академический Проект: Фонд «Мир», 2003. – 432 с.

6. Пасхин Е. Н. Информатизация образования и переход к устойчивому развитию: Философско-методологический анализ: Дис. ... д-ра филос. наук. – М., 1997. – 298 с.
7. Ракитов А. И. Философия компьютерной революции. – М.: Политиздат, 1991. – 287 с.
8. Роберт И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. – М.: Школа-Пресс, 1994. – 204 с.
9. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: Плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Под ред. С. Е. Писарева. – М.: Изд-во «Рефл-бук», 1999. – 432 с.
10. Тиффин Д., Раджасингам Л. Что такое виртуальное обучение: Образование в информационном обществе / Пер. с англ. – М.: Информатика и образование, 1999. – 312 с.
11. Федоров А. И. Методологические аспекты информатизации высшего физкультурного образования: Учебное пособие. – Челябинск: УралГАФК, 2001. – 248 с.
12. Федоров А. И. Спортивно-педагогическая информатика: теоретико-методологические аспекты информатизации системы подготовки специалистов по физической культуре и спорту. – М.: Изд-во «Теория и практика физической культуры», 2003. – 448 с.
13. Чапаев Н. К. Категориальное поле органической парадигмы интеграции: персоналистски-педагогический аспект // Понятийный аппарат педагогики и образования: Сб. науч. тр. – Екатеринбург: Изд-во «Вектор», 1995. – Вып. 1. – С. 61–77.
14. Чванова М. С., Липский И. А. Информатизация системы непрерывной подготовки специалистов: Методология, теория, практика. – Тамбов: Изд-во Тамбовского гос. ун-та им. Г. Р. Державина, 2000. – 518 с.
15. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе: Учебное пособие. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437 с.