

ПРОБЛЕМА РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧИТЕЛЕЙ В УСЛОВИЯХ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТОВАННОЙ СРЕДЫ

СОРОКО Н. В.

*Институт информационных технологий и средств обучения
Национальной академии педагогических наук Украины*

Сложность и интенсивность социальных изменений в наше время обуславливают появление личностных приоритетов развития человека, переход к новой стратегии развития общества на основе знаний и высокоэффективных технологий. В этих условиях возрастает значение общего образования как основы для адаптации молодежи к интенсивному развитию информационного общества. Особая роль отводится учителю, его профессионализму и общей культуре, в частности, в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

В ходе проведения исследований в данной области были выделены и исследованы подходы к созданию компьютерно ориентированной среды для развития информационно-коммуникационной компетентности учителя. Первыми шагами в решении этой проблемы является изучение требований, которые выдвигаются в информационном обществе к личности, к ее информационной культуре, а также использование результатов этих исследований для решения практических задач.

В связи с универсальностью современной культуры, что требует формирования такой социокультурной организации общества, которая способствовала бы не хаотическому, а осознанному развитию каждой личности и стимулировала бы повышение уровня групповой консолидации для эффективности взаимодействия субъектов и объектов с целью накопления межкультурного опыта, важным процессом считают формирование у педагога так называемой «информологичной культуры», которая сочетает в себе всестороннюю информацию о социальных процессах, технические средства поддержки этих явлений, а также об осознанной необходимости и целесообразности этих процессов [9]. Воспитание такого специалиста возможно при условии приобретения умений и навыков дифференциации этапов получения и анализа информации, построения систем оценки адекватности знаний и уровня профессиональной компетентности, использование информационных технологий, что, в данном контексте, будет способствовать развитию не только более высокого уровня мотивации личности, ее критического мышления, повышения качества и успешности достижений целей, но и формированию телекоммуникационного сообщества, реализации активных форм конструктивного коммуникативного взаимодействия [9].

Информационное общество (англ. *information society, digital society, electronic society, e-society*) можно определить как этап перехода к новому перспективному состоянию социально-экономического и научно-технического

развития, к обществу знаний (англ. *knowledge society, k-society*), в котором главным источником существования и развития, основным ресурсом функционирования и движущей силой прогрессивных преобразований становятся знания, которые накопило и продолжает получать и накапливать человечество и которые будут эффективно использоваться практически всеми подсистемами общества, подавляющим большинством его членов для решения своих повседневных и перспективных задач [10].

Следует [11] выделить три основные черты информационного общества:

- создание глобального информационного пространства, способного обеспечить новое качество жизни;
- приоритетность ИКТ, продуктов и услуг в валовом внутреннем продукте страны;
- появление новых коммуникаций эффективного информационного взаимодействия людей на основе растущего доступа к национальным и мировым информационным ресурсам, преодоление информационного неравенства, прогрессирующее удовлетворение человеческих потребностей в информационных продуктах и услугах. Главным фактором общественных изменений становится производство и использование сведений и данных, знание выступает как ценность и основной товар, что является основой для формирования нового социума.

Основной тенденцией современного образования является интеграция различных способов познания мира в процессе преподавания различных предметов, системный подход к изучению мира, который базируется на использовании новых технических средств, современных информационно-коммуникационных технологиях.

При этом одной из приоритетных задач является разработка концептуальных моделей информатизации образования, научной деятельности и ее научно-методического обеспечения, системной модели информатизации гуманитарного образования.

Информатизация учебного процесса требует роста количества и качества не только компьютеров, но и доступных адаптированных к определенному предмету учебных сред, инструментальных средств разработки программ, современной видеотехники. Важным аспектом информатизации является широкомасштабное внедрение методов и средств сбора, обработки, передачи и хранения данных на базе ИКТ.

Следует отметить, что информатизация выступает, с одной стороны, как основной механизм реализации новой парадигмы образования и нового качества системы образования, а с другой стороны, как средство реализации функции прогнозирования системы образования, системным звеном науки и образования. Информатизация способствует новому синтезу гуманитарных и естествен-

но-математических наук, развитию информационной культуры как составляющей общей культуры современной личности. [8]

Понятие «информатизация» — это совокупность взаимосвязанных организационных, правовых, политических, социально-экономических, научно-технических, производственных процессов, направленных на создание условий для удовлетворения информационных потребностей, реализации прав граждан и общества для создания, развития, использования информационных систем, сетей, ресурсов и информационных технологий, построенных на основе использования современной вычислительной и коммуникационной техники [13].

Важным условием информатизации общества является формирование информационной культуры личности. Поэтому, понятие «информационная культура» является предметом изучения многих современных исследователей.

Исследователи [14] считают, что информационная культура личности — это одна из составляющих общей культуры человека; совокупность информационного мировоззрения с системой знаний и умений, обеспечивающих целенаправленную самостоятельную деятельность по оптимальному удовлетворению индивидуальных информационных потребностей с использованием информационных технологий.

Информационную культуру [9, 15–18] понимают как главный компонент духовной культуры общества, в том числе различных социальных групп и отдельных личностей.

Информационная культура — это умение целенаправленно работать с информационными ресурсами и использовать их для получения, обработки и передачи с помощью ИКТ, а также современных технических средств и методов [22].

Следует уточнить, что информационная культура человека проявляется в:

- конкретных навыках использования различных технических устройств — от телефона до персонального компьютера и сетевых устройств;
 - способности использовать информационно-коммуникационные технологии;
 - умении добывать информацию из разных источников — от периодических печатных изданий до электронных документов;
 - умении представлять информацию в понятном виде и эффективно ее использовать;
 - знании аналитических методов обработки информационных данных;
 - умении работать с различными видами сообщений.
- Независимо от того, что существует множество различных определений, можно выделить общие для всех их элементы информационной культуры:
- знания о природе, обществе, мышлении, технике и способах деятельности, которые воплощаются в умениях и навыках личности;

- опыт творческой поисковой деятельности по решению новых проблем, которые возникают перед обществом;
- нормы отношения к миру, друг к другу и др.

Информационная культура является свойством личности, формирование которой зависит от уровня информатизации общества. Развитие этого свойства способствует гуманистической направленности процесса информатизации. Формирование и развитие информационной культуры личности будет эффективным, если осуществляется в системе образования на всех ее этапах через непрерывное внедрение средств ИКТ в содержание и формы учебно-воспитательного процесса [22].

Информационная культура основывается на методологических, мировоззренческих, общеобразовательных и общекультурных взглядах, которые проявляются в деятельности, направленной на выбор процедур поиска, обработки и представления информации на основе соответствующей системы научных понятий, принципов и законов [23].

При этом информационная культура учителя является системообразующим фактором профессиональной культуры учителя и состоит из взаимодействующих между собой компонентов, а именно, ценностных ориентаций, знаний, умений, навыков осуществления поиска необходимых данных и сведений, их отбора, оценки, хранения, интеграции, структурирования и создания новых с помощью ИКТ [24].

Выделим основные составляющие информационной культуры (ИК) (рис. 1), которые, на наш взгляд, являются взаимосвязанными между собой:

- основные знания как основа научных представлений об информации, информационные процессы, системы, технологии, модели и др.;
- навыки применять ИКТ в повседневной жизни, в профессиональном образовании и самообразовании;
- умение работать с различными видами информации с помощью ИКТ;
- проявление творческих способностей в профессиональной деятельности при использовании ИКТ;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.

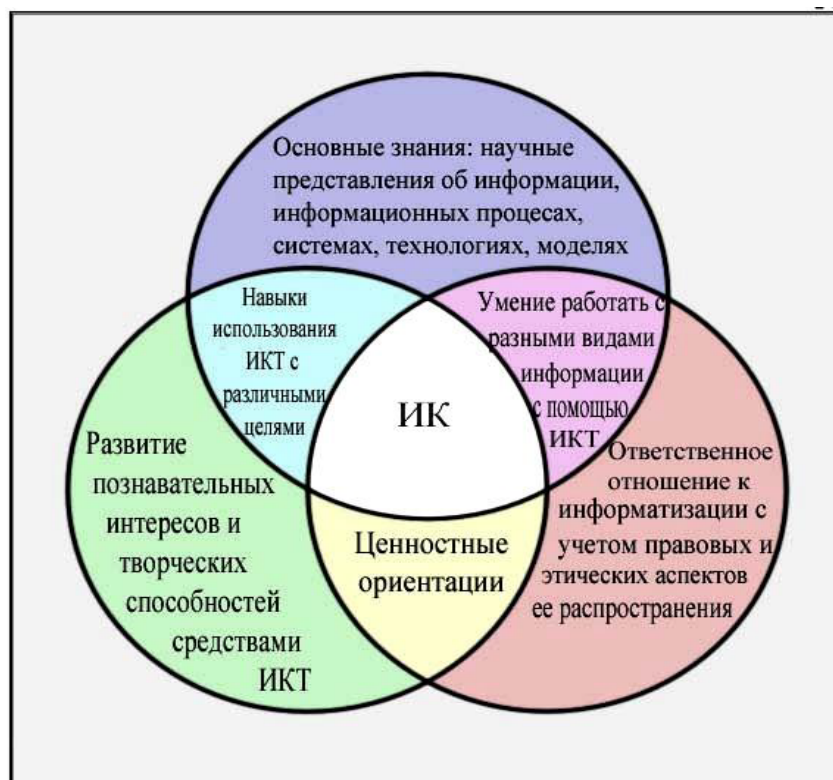


Рис. 1. — Структура информационной культуры.

Достижение состояния «информационной культуры», адекватной требованиям профессиональной деятельности учителя, возможно с помощью внедрения компетентного подхода в систему образования, в том числе и последипломного педагогического образования.

Компетентность, во-первых, определяют как специальную способность, необходимую для выполнения конкретного действия в конкретной предметной области и которая включает узкоотраслевые знания, навыки, способы мышления и понимание ответственности за свои действия [29].

Во-вторых, компетентность рассматривают как степень вовлеченности человека в деятельность, при которой знания характеризуются не как набор информации, а как средство для преобразования различных ситуаций [30].

В-третьих, считают, что компетентность — это первооснова профессионализма [31]. При этом на первое место ставят комплексность знаний, а именно: умение синтезировать материал, анализировать ситуации общения, осмысливать суть явлений, выбирать средства взаимодействия.

Также следует отметить, что компетентность — это интегральная характеристика личности, которая раскладывается на дифференциальные компетентности. То есть, общая компетентность состоит из отдельных частных компетенций. При этом понятию «компетенция» придается значение юридического характера как определенных полномочий, предоставленных работнику для выполнения возложенных на него функций [32].

Итак, компетентность может определяться как интегрированная характеристика качества личности, результативный блок, сформированный через опыт, знания, умения, отношения, поведенческие реакции [26].

В Логическом словаре-справочнике [33] понятие компетентность рассматривается как качество человека, имеющего всесторонние знания в определенной области и мнение которого считают авторитетным.

ИК-компетентность занимает особое место в концептуальных международных документах и стратегиях. В Рекомендациях Парламента и Совета Европы от 18 декабря 2006 года (*Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC)*) выделяются восемь ключевых компетентностей (англ. Key Competences) для обучения на протяжении жизни (англ. Lifelong Learning [LLL]), среди которых указана так называемая «цифровая компетентность» (англ. Digital competence) [27]. Эта компетентность включает в себя уверенное и критическое использование технологий информационного общества для работы, обучения, отдыха и общения. При этом в рамках этой компетентности рассматриваются элементы информационно-коммуникационной компетентности, а именно: способность поиска, сбора и обработки информации, ее системного и критического использования, оценки релевантности информационных ресурсов при использовании определенных ссылок, умение применять инструменты, в частности программные средства и услуги Интернета, для производства, презентации и понимания информации.

ИК-компетентность в основном рассматривается исследователями как элемент информационной культуры, что, в свою очередь, является частью общей культуры личности [51–53].

Проведенный анализ научной литературы позволил выделить следующие основные характеристики относительно определения понятия ИК-компетентность:

- сочетание понятий информационно-коммуникационная компетентность и информационная грамотность [36–39], а именно, информационно-коммуникационная компетентность рассматривается как совокупность определенных правил;
- отождествление понятий ИК-компетентность и компьютерная компетентность, медиакомпетентность [48, 49, 50], а именно, ИК-компетентность понимается как система способностей и умений в сфере пользования компьютерной техникой и информационными технологиями;
- основной элемент информационной культуры [51, 52, 53];
- способность демонстрировать знания, умения, навыки и отношения в сферах информационной грамотности и компьютерной грамотности [42–44, 54].

Обобщая вышеуказанные характеристики, следует определить, что ИК-компетентность означает способность применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения учебных и научных проблем, обрабатывать различные источники, данные и сведения, а также соответствующие знания, умения и навыки, способность применять их для практической деятельности.

Состояние сформированности ИК-компетентности учителя зависит от условий и потребностей, предъявляемых как на уровне учебного заведения, системы образования отдельного государства, так и на уровне международных организаций, которые участвуют в формировании мировой образовательной политики. При этом важное место в развитии ИК-компетентности учителей занимает учебная, компьютерно ориентированная среда (КО-среда).

Формирование КО-среды для целей обучения обуславливается, прежде всего, следующими факторами:

- требованиями информационного общества;
- стремительным развитием информационных и коммуникационных технологий;
- требованиями современного рынка труда;
- информатизацией образования, научной деятельности и ее научно-методического обеспечения;
- динамическими процессами в экономической, политической, научной, образовательной, технологической, философско-гуманитарной сферах.

Особое значение для удовлетворения потребностей образования в поддержании надлежащего профессионального уровня учителя, его профессиональных компетентностей приобретает обучение на протяжении жизни.

Существенным толчком к кардинальным реформам по обновлению системы образования стала публикация доклада Э. Форса [57], после которого в 1972 году ЮНЕСКО было предложено концепцию «обучения в течение жизни» (англ. *Lifelong Learning*) для будущих нововведений и реформ в образовании во всех странах мира [58]. При этом внимание фокусировалось на таких аспектах:

- права людей на обучение в течение жизни;
- формирование комплексного подхода к формальному и неформальному обучению;
- адекватное финансирование для формального и неформального обучения;
- доступность обучения на протяжении жизни для всех людей, независимо от возраста, расовой или этнической принадлежности и т.п.;
- поиск путей демократизации доступа к обучению.

В Концепции обучения на протяжении жизни предполагается разработка и внедрение государственных учебных программ по таким направлениям [59]:

- английский язык как второй язык (англ. *English as a second language*);
- базовое образование для взрослых и комплекс университетских учебных программ (англ. *adult basic education and high school completion courses*);
- кредитно-модульные учебные программы, которые человек осуществляет после окончания общеобразовательной школы (англ. *postsecondary credential programs*);
- профессиональные учебные программы (англ. *apprenticeship programs*);
- производственные учебные курсы, которые осуществляются по месту работы человека (англ. *work-related courses*);
- учебные курсы по личностному развитию (англ. *personal development courses*).

Основным документом, определяющим стратегию Европейского Союза (ЕС) в Системе обучения в течение жизни, является Меморандум об обучении на протяжении жизни Комиссии ЕС (*A Memorandum on Lifelong Learning*), который был провозглашен 30 октября 2000 и базируется на Лиссабонской стратегии (*The Lisbon Strategy and the Future of European Growth* [60]). В нем определены шесть основных направлений обучения на протяжении жизни [61]:

- постоянное обновление базовых знаний и навыков для всех в соответствии с развитием информационного общества;
- увеличение инвестиций в развитие человеческих ресурсов;
- обновление методики преподавания и обучения в соответствии с требованиями информационного общества;
- обновление системы оценки и мониторинга процесса обучения;
- развитие системы тьюторства, наставничества и консультирования в структуре учебного процесса;
- приближение образования к месту жительства и развитие дистанционного обучения.

Структура обучения на протяжении жизни должна включать дистанционное, заочное и традиционное университетское образование. Необходимости осуществления обучения в течение жизни обуславливаются [62]:

- необходимостью постоянного повышения профессиональной квалификации;
- переквалификацией, связанной с социальным заказом и требованиями рынка труда;
- важностью дополнительного университетского (последипломного) образования с целью расширения знаний;
- другими видами образования, дающими возможность постоянно совершенствоваться.

Таким образом, обучение на протяжении всей жизни – это развитие человеческого потенциала через непрерывное поддержание учебного процесса, который стимулирует и дает возможность людям получать знания, формировать

ценности, навыки и понимание того, что им будет необходимо на протяжении всей жизни, и что они будут использовать с уверенностью, творчеством и удовольствием в зависимости от определенных обстоятельств и условий [63].

Одной из существенных задач обучения на протяжении жизни является развитие ИК-компетентности для всех, в частности, педагогических работников.

Международные образовательные инициативы, среди которых: Цели развития тысячелетия (Цель 2.), принятые на Саммите ООН (*Millennium Development Goals (MDGs)*), проект ЮНЕСКО «Образование для всех» (*UNESCO Education for All (EFA)*), Всемирный саммит по вопросам информационного общества (*World Summit for the Information Society (WSIS)*) и Десятилетие инициатив грамотности (*Literacy Decade initiatives*), провозглашенное ООН на период до 2015 г. [64], определяют основные приоритеты модернизации и достижения качества образования во всем мире, в том числе с помощью активного внедрения ИКТ для совершенствования обучения. Одним из основных направлений данных стратегий является развитие ИК-компетентности населения, в частности педагогических работников [65, 48, 8, 66, 67].

При этом, цель 2 «Обеспечение качественного образования на протяжении жизни» основным приоритетом выдвигает дистанционное образование, последипломное образование и другие формы образования, в том числе с использованием инновационных учебных технологий и ИКТ [64]

Создание учебной среды с такими элементами, которые бы эффективно влияли на развитие ИК-компетентности учителей, имеет большое значение для системы образования.

Отметим, что вопросы проектирования учебной среды, содержащей необходимые средства и формы ИКТ, изучаются в основном в методическом аспекте и в контексте открытого образования. Главную роль следует отвести педагогическому проектированию (*learning design*), представляющему собой процедуру, которая состоит в информационной подготовке, предварительном осмыслении и описании конкретных действий участников педагогического процесса. Это, с одной стороны, информационная база предстоящей деятельности учителя или педагогического коллектива педагогов по осуществлению педагогического процесса; набор алгоритмов, методик, правил принятия конкретных решений, а с другой — текст, требующий понимания и сотворчества авторов и пользователей. [68] Спроектировать обучающую среду — значит теоретически исследовать существенные целевые и содержательно-технологические, в частности, методические аспекты учебно-воспитательного процесса, который должен осуществляться в учебной среде (УС), и, соответственно, этим аспектам представить необходимый состав и структуру УС, а именно, его статику и динамику, в том числе предусмотреть и учесть развитие УС, влияние и особенности взаимосвязей составляющих УС с другими элементами педагогической системы, а также с элементами окружающей среды [69]. В зависимости от динами-

ки развития целей его создания и условий использования важно определить ограничения психолого-педагогического, научно-технического и ресурсного характера.

Информационную образовательную среду определяют как «педагогическую систему, объединяющую в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления учебным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально-развитой социально значимой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений и навыков» [70]. Важная роль в создании среды отводится педагогическим условиям, которые включают: высокий уровень информационной культуры участников процесса обучения; внедрение инновационных, в том числе и информационно-коммуникационных педагогических технологий; активную деятельность субъектов учебного процесса, способных к адекватной самооценке. Мы предлагаем добавить еще свободный доступ к ресурсам Интернета, обеспечение необходимыми для процесса обучения ИКТ и высокий уровень ИК-компетентности участников процесса обучения.

Обязательным условием при проектировании и создании учебной среды есть определенные требования, которые зависят от многих факторов.

Процесс развития ИК-компетентности учителей должен учитывать: специфику предмета, который преподает учитель; принципы обучения взрослых, требования системы образования страны, требования непрерывной системы образования, требования информационного общества.

Одним из основных путей развития компетентности учителей в области ИКТ является полномасштабное внедрение ИКТ в процесс повышения квалификации педагогических работников [73]. В связи с этим система повышения квалификации учителей требует обновления учебных программ, внедрения спецкурсов, направленных на их подготовку к использованию в учебном процессе средств ИКТ для удовлетворения профессиональных интересов.

Особое значение при этом играют международные проекты, направленные на развитие ИК-компетентности учителей, постоянное обновление и усиление учебных программ, практико-ориентированное направление процесса повышения квалификации.

Для анализа мировых стратегий по развитию ИК-компетентности учителей были выбраны основные проекты, которые имели влияние на активизацию деятельности исследователей в данном направлении, а именно: программы в рамках проекта «Сократ» (*Socrates*) («Комениус» (*Comenius*), «Грундвиг» (*Grundtvig*), «Минерва» (*Minerva*) и др.), «Леонардо да Винчи» (*Leonardo*) и проекты компаний IBM, Microsoft, Google.

В результате было выделено, что, поскольку учебная среда ориентирована на развитие ИК-компетентности учителей, она должна составлять целостную

систему и соответствовать определенной сфере профессиональной деятельности учителей. Следует подчеркнуть важную и ключевую роль в данных процессах программ и проектов на уровне ООН, ЮНЕСКО, Совета Европы, других международных организаций.

Непосредственную роль в создании КО-среды для обучения играют сервисы и проекты, осуществляемые в сети Интернет на различных уровнях: международном, национальном и местном. Особую специфику успеха развития ИК-компетентности учителей составляют потребности учащихся образовательных учреждений и учителей, влияющих на их выбор, мотивацию и уровень сформированности компетентностей в области ИКТ.

Следует обозначить функции КО-среды, которая предназначена для обучения:

- методологическая функция, которая заключается в определении методологии развития ИК-компетентности;
- ресурсно-информационная функция, которая предусматривает ресурсное обеспечение педагогической среды, а именно: порядок организации научно-исследовательской деятельности, анализ и учет результатов этой деятельности, организацию тиражирования опыта лучших профессиональных практик, повышения квалификации и т.д.;
- управленческая функция, которая обеспечивает создание иерархии элементов среды обучения, распределение роли субъектов образования, правила функционирования системы образования;
- методическая функция, которая проявляется в предоставлении определенного порядка форм, методов организации воспитательного и образовательного процессов, формирования его задач в соответствии с целями обучения;
- деятельностьная функция, которая определяется содержанием элементов ИК-компетентности и их развитием в зависимости от всех возможных типов деятельности в педагогической системе;
- организационная функция, обеспечивающая заданные документирования событий в развитии ИК-компетентности, способы обработки и анализа, правила документооборота в системе среды;
- ресурсно-техническая функция предусматривает формирование материально-технической базы образовательного учреждения, обеспечивает функционирование всех элементов системы в определенном заданном режиме;
- структурно-содержательная функция, которая предоставляет методику формирования содержания информационных ресурсов, правила и условия построения образовательной траектории обучающегося;
- функция, которая определяет схему информационных потоков педагогической среды, типы связей, формы коммуникации между элементами ИК-компетентности и между этими элементами и внешней средой;
- мотивационная функция, способствующая возникновению и постоянному подкреплению мотивации учителей и учеников в обучении;

- личностно-ориентированная функция, позволяющая удовлетворить потребности обучающегося и учесть его личностные качества и особенности;
- креативная функция, которая создает порядок стимулирования творческих усилий субъектов в КО-среде, формирование условий для организации творческой деятельности в педагогической системе.

Вместе с тем важно придерживаться таких принципов учебной деятельности в КО-среде:

- открытость образовательных ресурсов как условие саморазвития;
- сетевое взаимодействие как основа социального партнерства;
- единство образовательной и развивающей функций обучения;
- мотивация положительного отношения учителей к процессу образования;
- соединение коллективной учебной работы с индивидуальным подходом в обучении;
- сочетание абстрактности мышления с наглядностью в обучении;
- сотрудничество — объединение целей, совместная деятельность и согласованность действий, общения и взаимопонимания.

Эффективность функционирования КО-среды для обучения зависит от особенностей организации среды в течение учебного процесса, а именно:

- наличие и доступность информационно-коммуникационных технологий для работы в среде;
- целесообразность информационно-коммуникационных технологий для задач, решаемых в учебном процессе;
- личные отношения участников учебного процесса к определенным информационно-коммуникационным технологиям;
- уровень знаний, умений и компетентностей участников учебного процесса в применении ИКТ;
- формы взаимодействия участников учебного процесса;
- организационные формы внедрения ИКТ в учебный процесс;
- личные способности учителей по мотивации участников обучения к использованию ИКТ и внедрению их в процесс обучения.

При этом следует отметить, что развитие и саморазвитие КО-среды связаны с динамикой потребностей развития академической информационной, профессиональной мобильности субъектов среды, а также с сопоставлением динамики роста информационных ресурсов, разрабатываемых и используемых в учреждениях и структурах образовательной, производственной и социальной сфер. [111]

Компьютерно ориентированная среда для обучения (рис. 2), в частности для развития ИК-компетентности учителей, состоит из взаимодействия участников процесса обучения при использовании электронных сред разного уровня

(учебного заведения, системы образования, глобальных электронных обучающих ресурсов и т.д.)



Рис. 2. —Компьютерно ориентированная среда для обучения.

Среды и программные продукты создают корпорации, ориентирующиеся на современные потребности рынка, участниками которого, в рамках образовательной системы, являются общеобразовательные учебные заведения, учителя, ученики, родители и т. д.

Сочетание потенциала международных стратегических направлений, информационных продуктов и сред и участия представителей образовательного сообщества, в частности учителей и учащихся, является эффективным механизмом развития учебной среды, что способствует развитию ИК-компетентности участников учебного процесса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ современных стратегий развития ИК-компетентности учителей через создание КО-среды в международном измерении, обобщение результатов научного поиска позволяет сделать следующие выводы.

1. Актуальность ИК-компетентности учителей определяется: изменением условий и потребностей, предъявляемых как на уровне учебного заведения, системы образования в целом, так и на уровне международных организаций, необходимостью поддержки на протяжении жизни надлежащего профессионального уровня учителя, его профессиональных компетентностей, совершен-

ствованием практики преподавания учителей для повышения качества образования.

2. Ключевую роль в разработке современных стратегий развития ИК-компетентностей учителей играют международные организации и программы, осуществляемые в рамках деятельности ООН, ЮНЕСКО, Совета Европы, других международных организаций. Проблема развития ИК-компетентности учителей лежит в плоскости участия учителей в процессе использования форм, средств компьютерно ориентированной среды, которая может быть как открытой, так и закрытой (существовать в рамках учебного заведения). Уровень развития КО-среды зависит одновременно и от программных педагогических средств, и от уровня владения учителями ИК-компетентностью.

3. Непосредственную роль в создании КО-среды для обучения играют сервисы Интернета и проекты, предлагаемые в сетях на разных уровнях: международном, национальном и местном. Среды и программные продукты создают корпорации, ориентирующиеся на современные потребности рынка, участниками которого, в рамках образовательной системы, являются общеобразовательные учебные заведения, учителя, ученики и родители. Сочетание потенциала международных программ, информационных продуктов, сред и участия представителей образовательного сообщества является эффективным механизмом развития учебной среды, что способствует развитию ИК-компетентности всех участников учебного процесса. Компьютерно ориентированная среда для обучения должна быть сориентирована на развитие информационно-коммуникационной компетентности учителей, отвечать сфере их профессиональной деятельности и составлять целостную систему.

4. Развитие ИК-компетентности учителей возможно при условии разработки ряда мероприятий и создания основы для получения ими необходимых знаний, которые позволят раскрыть возможности использования форм и средств КО-среды в учебном процессе.

При этом можно выделить основные стратегии развития ИК-компетентности учителей, а именно:

- проведение дистанционных курсов;
- мотивация учителей участвовать в различных обучающих проектах;
- проведение семинаров, вебинаров, конференций с участием учителей разных дисциплин по теме использования ИКТ в профессиональной педагогической деятельности;
- проведение мастер-классов по использованию ИКТ в профессиональной деятельности учителей разных дисциплин;
- проведение специализированных курсов в системе последипломного образования учителей;
- создание Интернет-сообществ учителей;

- организация форумов и консультаций в сети Интернет по теме использования ИКТ в практике преподавания различных дисциплин;
- развитие электронных библиотек;
- приобщение учителей к научным исследованиям и проектам.

5. Опыт международных инициатив позволяет выделить условия, при которых после прохождения обучения и ознакомления с опытом исследованных программ происходит значительный прогресс в развитии ИК-компетенций учителей. Эти условия, в частности, предусматривают сотрудничество учителей информатики с учителями, которые проходят обучение, и других учителей-предметников для обмена опытом и развития ИК-компетентности; продуктивное взаимодействие педагогического коллектива и специалистов, осуществляющих обслуживание персональных компьютеров и сети Интернет, использование современных компьютерных средств, технологий и сети Интернет в процессе формирования информационно-коммуникационной компетентности учителя.

Совмещение потенциала международных стратегических направлений, информационно-коммуникационных технологий и участия представителей образовательного сообщества, в частности учителей и учащихся, является эффективным механизмом развития учебной среды, что способствует развитию ИК-компетентности участников образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кашлев Ю. Информация и PR в международных отношениях / Ю. Кашлев, Э. Галумов. — М. : Известия, 2003. — 432 с.
2. Masuda, Y. The Information Society as Post-Industrial Society. World Future Society. Washington, D. C. USA, 1981. — 171 p.
3. Смирнова Е. Д. Логика и философия / Е. Д. Смирнова. — М. : РОССПЭН, 1996. — 304 с.
4. Toffler A. The third wave. Michigan: Bantam Books, 1989. — 537 p. — (Тоффлер. Шок будущего. — М. : АСТ, 2002. — 557с.).
5. Bell D. The coming of post-industrial society: a venture in social forecasting. Harper colophon books. Colophon books. Harper torchbooks. Third Edition: Basic Books, 1976. — 507 p.
6. Drucker P.F. Post-Capitalist Society. — Oxford Butterworth: Heinemann, 1993. — 271 p.
7. Castells M. The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture, Volume 1. John Wiley & Sons, 2011. — 656 p.
8. Кремень В. Г. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і формування інформаційного суспільства/ В. Г. Кремень // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. — 2006. — № 6. — С. 5–9.
9. Зязюн І. А. Наукове осмислення освітнього простору культури в педагогічній теорії / І. А. Зязюн // Імідж сучасного педагога : наук.-практ. освітньо-популярний часопис. — Полтава, 2006. — № 5–6. — С. 12–16.
10. Биков В. Ю. Ключові чинники та сучасні інструменти розвитку системи освіти [Електронний ресурс] / гол. ред. В.Ю. Биков ; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання АПН України, Центр. ін-т післядиплом. пед. освіти АПН України. — 2007. — № 2. — Режим доступа : <http://www.nbu.gov.ua/e-journals/ITZN/em5/emg.html> (дата обращения: 18.01.2010).

11. Інформаційне суспільство в Україні: глобальні виклики та національні можливості : аналіт. доп. / Д. В. Дубов, О. А. Ожеван, С. Л. Гнатюк. — К. : НІСД, 2010. — 64 с.
12. К обществам знания. Всемирный доклад ЮНЕСКО. — Париж : ЮНЕСКО, 2005. — 239 с.
13. Закон України "Про Національну програму інформатизації": За станом на 10 липня 2002 р. — Офіц. вид. — К. : Парламентське видавництво, 2002. — 20 с.
14. Формирование информационной культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины / [Н. И. Гендина, Н. И. Колкова, Г. А. Стародубова, Ю. В. Уленко]. — М. : Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006. — 512 с.
15. Виноградов А. А. Информационные потребности и информационная культура / А. А. Виноградов, Л. В. Скворцов // Теория и практика общественно-научной информации. — М., 1990. — Вып. 4. — С. 48–60.
16. Семенюк Э. П. Информационный подход к познанию действительности / Э. П. Семенюк. — К. : Наукова думка, 1988. — 240 с.
17. Соснина Т. Н. Словарь трактовки понятия "Информация" / Т. Н. Соснина, П. Н. Гончуков. — М., 1997. — 168 с.
18. Урсул А. Д. Становление информационного общества и модель опережающего образования / А. Д. Урсул // НТИ. — Сер. 1. — 1997. — № 2. — С. 1–11.
19. Зубов Ю. С. Информатизация и информационная культура / Ю. С. Зубов // Проблемы информационной культуры : сб. ст. — М., 1994. — С. 6–11.
20. Ершов А. П. Концепция информатизации образования // Информатика и образование. — 1988. — № 6. — С. 7–12.
21. Монахов В. М. Программирование и ЭВМ / В. М. Монахов, Н. Б. Демидова. — М. : Просвещение, 1977. — 240 с.
22. Морзе Н. В. Информатика : підручник [для 9 кл.] / Н. В. Морзе, В. П. Вембер, О. Г. Кузьминська. — К. : УВІЦ "Школяр", 2009. — 344 с.
23. Жалдак М. І. Основи інформаційної культури вчителя / М. І. Жалдак // Використання інформаційних технологій в навчальному процесі : зб. наук. праць. — К. : МНО УРСР. КДПІ ім. О. М. Горького, 1990. — С. 3–24.
24. Коломієць А. М. Інформаційна культура вчителя початкових класів : монографія / А. М. Коломієць / Вінницький держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. — Вінниця : ВДПУ, 2007. — 379 с.
25. Spector, J. Michael-de la Teja, Ileana. ERIC Clearinghouse on Information and Technology Syracuse NY. Competencies for Online Teaching. ERIC Digest. Competence, Competencies and Certification. — 11 p.
26. Основи стандартизації інформаційно-комунікаційних компетентностей в системі освіти України : метод. реком. / [В. Ю. Биков, О. В. Білоус, Ю. М. Богачков та ін.]; за заг. ред. В. Ю. Бикова, О. М. Спіріна, О. В. Овчарук. — К. : Атіка, 2010. — 88 с.
27. Descriptors of Key Competences in the National Qualification Framework// Competences of Personal Development. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://cpd.yolasite.com/key-competences.php> (дата обращения: 29.10.2011).
28. Стратегія реформування освіти в Україні: Рекомендації з освітньої політики. — К.: «К.І.С.», 2003. — 296 с.
29. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация / Дж. Равен. — М., 2002. — 396 с.
30. Эльконин Б. Д. Понятие компетентности с позиции развивающего обучения // Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию : материалы семинара / под ред. А. В. Великановой. — Самара : Профи, 2001. — С. 4–8.
31. Педагогічна майстерність : підруч. / [І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; за ред. І. А. Зязюна]. — 2-ге вид. допов. і переробл. — К. : Вища шк., 2004. — 422 с.

32. Луговий В. І. Компетентності та компетенції поняттєво-термінологічний дискурс // Вища освіта України №3 (додаток 1). — 2009. — Тематичний випуск "Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології". — К. : Гнозис, 2009. — С. 8–14.
33. Кондаков Н. И. Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков. — 2-е изд. — М. : Наука 1975. — 720 с.
34. Коган Л. Н. Культура в условиях НТР/ Л. Н. Коган, О. В. Ханова. — Саратов : Изд. ун-та, 1987. — 153 с.
35. Blömeke, Sigrid. Medienpädagogische Kompetenz : theoretische und empirische Fundierung eines zentralen Elements der Lehrerbildung. München: KoPäd-Verl., 2000. — 398 S.
36. Australian Library and Information Association, Information Literacy Forum. (2001) Statement on Information Literacy for all Australians [Электронный ресурс]. Kingston: Australian Library and Information Association. — Режим доступа : <http://www.alia.org.au/groups/infolit/information.literacy.html> (дата обращения: 12.03.2009).
37. Нерпworth, М. (2000) "The challenge of incorporating information literacy into the undergraduate curriculum." In: Corral, S. and Hathaway, H. (Eds). Seven pillars of wisdom? Good practice in information skills development. London: SCONUL. 11–21.
38. Johnston, B. and Webber, S. (1999) "Information literacy as an academic discipline: an action research approach to developing a credit bearing class for business undergraduates" In: Klasson, M., Loughridge, B. AND Loof, S. (Eds) New fields for research in the 21st century: Proceedings of the 3rd British Nordic Conference on Library and Information Studies: 12-14 April 1999: Boras, Sweden. Boras, University College of Boras. 183–197.
39. William Y. Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford. Transforming Enterprise Cloud Services. Springer, 2010. — 428 p.
40. Eric Digest. Information Literacy and Teacher Education (1999) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : www.ericdigests.org/1999-2/information.htm (дата обращения: 12.07.2008).
41. Warmkessel, M. M., & McCade, J. M. (1997). Integrating information literature into the curriculum. RESEARCH STRATEGIES, 15(2), 80–88. EJ 547 874.
42. Australian and New Zealand Information Literacy Framework principles, standards and practice. Second edition. Editor Alan Bund. Adelaide Australian and New Zealand Institute for Information Literacy. 2004. — 52 p.
43. Patricia Iannuzzi, «Focus: Information Literacy Competency Standards for Higher Education» Community & Junior College Libraries, Vol. 9 (4) 2000, p. 63–67.
44. Spitzer, Kathleen L.; Eisenberg, Michael B.; Lowe, Carrie A. Information literacy: Essential Skills for the Information Age. Office of Educational Research and Improvement (ED), Washington, DC. 1998. — 349 p.
45. The American Library Association [ALA] (Сайт Американской библиотечной ассоциации) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.ala.org/acrl/ilcomstan.html> (дата обращения: 17.06.2008).
46. Міжнародний альянс з інформаційної грамотності (International Alliance for Information Literacy) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : www.infolit.org/activities.html (дата обращения: 05.09.2010).
47. Всемирный доклад по образованию. Учителя, педагогическая деятельность и новые технологии / ЮНЕСКО. — Париж, 1998. — 175 с.
48. Информационные и коммуникационные технологии в подготовке преподавателей. ЮНЕСКО / [координатор: Евгений Хвилон (Evgueny Khvilon), редактор-координатор: Мариана Пэтру (Mariana Patru) / ред. рус. изд. : Александр Гиглавый, Лицей информационных технологий № 1533]. — М., 2005. — 286 с.
49. Baacke, D. (1992): Handlungsorientierte Medienpädagogik. In: Schill, W. / Tulodziecki, G./ Wagner, W.-R. (Hrsg.): Medienpädagogisches Handeln in der Schule. Opladen: Leske + Budrich, S. 33–58.

50. Medienkompetenz für die nächste LehrerInnengeneration [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://geometrie.eduhi.at/data/AK-Kegelschnitte/AC05033384.pdf> (дата обращения: 13.08.2009).
51. Гендина Н.И. Основы информационной культуры / Н.И. Гендина // Основы информационной культуры : сб. метод. материалов. — Кемерово, 1999. — С. 6–7.
52. Информационная культура личности: диагностика, технология формирования : учеб.-метод. пособие / Гендина Н. И., Колкова Н. И., Скипор И. Л. — Кемерово : КемГАКИ, 1999. — Ч. 1. — 146 с.
53. Каракозов С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности / С. Д. Каракозов // Педагогическая информатика. — 2000. — № 2. — С. 41–55.
54. Завьялов А. Н. Формирование информационной компетентности студентов в области компьютерных технологий (на примере среднего профессионального образования): автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 "Общая педагогика, история педагогики и образования" / А. Н. Зав'ялов. — Тюмень, 2005. — 17 с.
55. Нормы ЮНЕСКО по компетентности учителей в использовании ИКТ. Руководящие принципы (UNESCO's ICT Competency Standards for Teachers. The Standards (RU)) [Электронный ресурс] / [пер. с англ.]. — ЮНЕСКО. — 2008. — Режим доступа : <http://cst.unesco-ci.org/sites/projects/cst/The%20Standards%20RU/Forms/AllItems.aspx> (дата обращения: 09.10.2010).
56. UNESCO ICT Competency Framework for Teachers [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002134/213475e.pdf> (дата обращения: 19.12.2011).
57. Faure, E., Herrera, F., Kaddoura, AR. Petrovsky, AV, Rahnema, M. and Ward, FC. Learning To Be: The world of education today and tomorrow, UNESCO, Paris, 1972. — 346 p.
58. Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы : [доклад Всемирного банка] / отв. ред. Г.А. Ключарев. — М. : Весь мир, 2003. — 232 с.
59. UNESCO Institute for Information Technologies in Education. J.M. Perez Tornero. Moscow, 117292, Russian Federation, 2010. — 128 p.
60. A European Strategy for Jobs and Growth: Report with Evidence; 28th Report of Session 2005-06. HL paper (Том 137). Report of session. House of Lords papers. Great Britain: Parliament: House of Lords: European Union Committee. The Stationery Office, 2006. — 358 p.
61. Commission of the European Communities. Brussels, 30.10.2000. SEC(2000) 1832A. COMMISSION STAFF WORKING PAPER. Memorandum on Lifelong Learning [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.bologna-berlin2003.de/pdf/MemorandumEng.pdf> (дата обращения: 10.09.2009)
62. Кудрявцева С. П. Міжнародна інформація : навч. посіб. [для студентів вищих навч. закладів DOCK 88] / С. П. Кудрявцева, В. В. Колос. — К. : Видавничий Дім "Слово", 2005. — 400 с.
63. Longworth, N. and Davies, W.K. Lifelong Learning: New Vision, New Implications, New Roles for People, Organizations, Nations and Communities in the 21st Century. London: Kogan Page. 1996. — P. 179.
64. Цілі розвитку тисячоліття України – 2010. Національна доповідь. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://www.undp.org.ua/files/ua_53509MDGS_UKRAINE2010_UKR.pdf (дата обращения: 22.07.2011).
65. Интернет для учителя : пособие [для системы доп.проф.образования] / [А. Ю. Лавренов, Е. В. Якушина и др.]. — М. : Федерация Интернет Образования, 2005. — 88 с.
66. Пискунова Е. В. Социокультурная обусловленность изменений профессионально-педагогической деятельности учителя : монография / Е. В. Пискунова. — СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2005. — 324 с.

67. Girod, M., & Cavanaugh, S. Technology as an agent of change in teacher practice. — T.H.E. Journal, 2001–28(9). — 40–47 pp.
68. Jason Calacanis. Web 3.0, the "official" definition. [Электронный ресурс] - Режим доступа - <http://calacanis.com/2007/10/03/web-3-0-the-official-definition/>
69. Биков В. Ю. Моделі організаційних систем відкритої освіти : монографія / В. Ю. Биков. — К. : Атіка, 2008. — 684 с.
70. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ : [монографія] / [Р. С. Гуревич, Г. Б. Гордійчук, Л. Л. Коношевський та ін. ; ред. проф. Р. С. Гуревича]. — Вінниця : ФОП Рогальська І. О., 2011. — 348 с.
71. Сисоева С. О. Освіта і особистість в умовах постіндустріального світу : монографія / С. О. Сисоева. — Хмельницький : ХГПА, 2008. — 324 с.
72. Клокар Н. І. Підвищення кваліфікації педагогічних працівників в умовах післядипломної освіти регіону на засадах диференційованого підходу : монографія / Н. І. Клокар. — К., 2010. — 528 с.
73. Олійник В. В. Наукові основи управління підвищенням кваліфікації педагогічних працівників профосвіти : [монографія] / В. В. Олійник. — К. : Міленіум, 2003. — 593 с.
74. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия. / И. А. Зимняя. — М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. — 40 с.
75. Краевский В. В. Предметное и общепредметное в образовательных стандартах / В. В. Краевский, А. В. Хуторской // Педагогика. — 2003. — № 3. — С. 3–10.
76. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А. В. Хуторской // Народное образование. — 2003. — № 2. — С. 58–64.
77. European Commission. Education and training./ Leonardo da Vinci programme. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc82_en.htm (дата обращения: 04.07.2008).
78. Training-the-Trainers in Information Literacy: UNESCO continues its series of workshops. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://portal.unesco.org/ci/en/ev.php-URL_ID=27682&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (дата обращения: 17.08.2009).
79. Сороко Н. В. Контроль і оцінювання при дистанційному навчанні (на прикладі дистанційного курсу з української ділової мови) // Науковий вісник південноукраїнського ун-ту ім. К. Д. Ушинського : зб. наук. праць. — № 1–2. — Одеса, 2006. — С. 150–156.
80. Katolickie Centrum Edukacji Młodzieży KANA. Sprawozdanie merytoryczne z działalności Katolickiego Centrum Edukacji Młodzieży KANA w Gliwicach za rok 2006. Opis działalności KANY prowadzonej w 2006 roku [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.kana.gliwice.pl/pl/aktualnosci.php?news=81> (дата обращения: 23.08.2008).
81. Сороко Н. В. Організація роботи за методом навчального проекту загальноосвітнього навчального закладу / Н. В. Сороко, М. О. Смирнова // Практика управління закладом освіти. — К., 2007. — № 3 (9). — С. 85–89.
82. Smyrnova-Trybulska, E. Aktualny stan przygotowania nauczycieli szkół rynnych szczebli do wykorzystania TI w procesie nauczania na przykładzie Województwa Polskiego. [w:] Informatyka w Edukacji i Kulturze. A.Mitas (red.), Cieszyn 2004. — 45 s.
83. Wagner J. Platformy zdalnego nauczania — przegląd aplikacji [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy. J. Migdałka (red.), B. Kędzierska, Krakow, 2003. — 191 s.
84. IEARN [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.iearn.org>.
85. Інститут післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка [Электронный ресурс]. — Режим доступа: :

- http://ippo.org.ua/index.php?option=com_content&task=blogcategory&id=230&Itemid=266/
(дата обращения: 19.05.2012).
86. Донецкий обласний інститут післядипломної педагогічної освіти [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://ippo.dn.ua/perelik-kursiv/CourseSearch> (дата обращения: 19.05.2012).
87. Харківська академія неперервної освіти [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://edu-post-diploma.kharkov.ua> (дата обращения: 19.05.2012).
88. Тернопільський обласний комунальний інститут післядипломної педагогічної освіти [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.ippo.edu.te.ua> (дата обращения: 19.05.2012).
89. Хмельницький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://hoippo.km.ua/intel_navchannja.html (дата обращения: 19.05.2012).
90. Дніпропетровський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://doippo.dp.ua/> (дата обращения: 19.05.2012).
91. Dooley, L. M., Metcalf, T., & Martinez, A. (1999). A study of the adoption of computer technology by teachers. *Educational Technology & Society*, 2 (4), 107–115 p.
92. Intel Навчання для майбутнього. — К. : Видавництво «Нора-прінт», 2006. — 1032 с.
93. Intel® Teach Program Leadership Forum [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.intel.com/education/teach/forums/index.htm> (дата обращения: 26.07.2009).
94. Guizzardi, R. S. S., Aroyo, L., Wagner, G. Agent-oriented Knowledge Management in Learning Environments: A Peer-to-Peer Helpdesk Case Study. In [8]. — 57–72 pp.
95. Michael Miller. *Cloud Computing: Web-Based Applications That Change the Way You Work and Collaborate Online*. Que Publishing, 2008. — 312 p.
96. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсінг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ / В. Ю. Биков // Інформаційні технології в освіті. — 2011. — № 10. — С. 18–23.
97. Кудін А. М. Створення систем підтримки прийняття рішень для управління захистом інформації у хмарних обчислювальних системах [Электронный ресурс] / А. М. Кудін // Технічні науки. — 2010. — № 54. — Режим доступа : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/znpnapv_vtn/2010_54/10kamhos.pdf (дата обращения: 10.03.2011).
98. Развитие концепции «Электронный университет». Опыт практической реализации [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://bi-edu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=88:29&catid=1:latestnews&Itemid=5 (дата обращения: 15.04.2011).
99. Alec M. Bodzin, Beth Shiner Klein, Starlin Weaver. *The Inclusion of Environmental Education in Science Teacher Education*. USA: Springer, 2010. — 352 p.
100. Justin Reich, Thomas Daccord, Alan November. *Best Ideas for Teaching with Technology: A Practical Guide for Teachers, by Teachers*. New York: M.E. Sharpe, 2008. — 291 p.
101. Virginia A. Scott. *Google. Corporations that changed the world*. USA: Greenwood Publishing Group, 2008. — 153 p.
102. Jonathan Anderson. *ICT Transforming Education a Regional Guide*. UNESCO 2010. — 120 p.
103. Tony Townsend, Richard Bates. *Handbook of Teacher Education: Globalization, Standards and Professionalism in Times of Change*. Springer, 2007. — 756 p.
104. Steven Mann. *Office 365 Walkthrough Companion Guide: Professionals and Small Businesses Edition*. — 2011. — 208 p.
105. IBM Cloud Academy. [Электронный ресурс] : (портал компании IBM). — Режим доступа : <http://www.ibm.com/solutions/education/cloudacademy/us/en> (дата обращения: 03.04.2011).

106. Fundacion German Sanchez Ruiperez and IBM Implement a Cloud Computing Solution for Education. [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://goliath.ecnext.com/coms2/gi_0199-13346074/Fundacion-German-Sanchez-Ruiperez-and.html.
107. Anil Aggarwal. Web-Based Education: Learning from Experience. USA: Idea Group Inc (IGI), 2003. — 398 p.
108. Bruce E. Drushel, Kathleen German. The Ethics of Emerging Media: Information, Social Norms, and New Media Technology. New York: Continuum International Publishing Group, 2011. — 279 p.
109. Christopher J. O. Baker, Kei-Hoi Cheung. Semantic Web: Revolutionizing Knowledge Discovery in the Life Sciences. Springer, 2006. - 450 p.
110. Манако А.Ф., Сеница К.М. КТ в обучении: взгляд сквозь призму трансформаций // Международный электронный журнал "Образовательные технологии и общество (Educational Technology & Society)". — 2012. — V.15. — №3. — С. 392 — 414. — ISSN 1436-4522. URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html>.