

На правах рукописи



КОРОТКОВА Ирина Ивановна

**РАЗРАБОТКА И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ НА БАЗЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ И
КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
(НА ПРИМЕРЕ ИНФОРМАТИКИ И АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА)**

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

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Москва – 2010

Работа выполнена в Учреждении Российской академии образования «Институт информатизации образования», в лаборатории педагогических технологий на базе средств информатизации и коммуникации

Научный руководитель – кандидат педагогических наук, доцент
Ежова Галина Леонидовна

Официальные оппоненты: доктор педагогических наук
Лавина Татьяна Ароновна;

кандидат педагогических наук
Агальцова Дарья Владиславовна

Ведущая организация: ГОУ ВПО «Московский городской педагогический университет»

Защита состоится «30» сентября 2010 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 008.004.01 при Учреждении Российской академии образования «Институт информатизации образования» по адресу: 119121, г. Москва, ул. Погодинская, д. 8.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Учреждения Российской академии образования «Институт информатизации образования».

Текст автореферата размещен на сайте <<http://www.iioqao.ru>>.

Автореферат разослан «28» августа 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Г.Л. Ежова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность исследования. Современный этап информатизации российского образования характеризуется переходом на качественно новый уровень, характеризующийся реализацией теоретических и методических разработок в области широкого использования информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебно-воспитательном процессе. В этой связи для формирования умения применять знания в области ИКТ в процессе решения учебных, практических задач из других предметных областей увеличилась роль межпредметных связей в обучении.

Анализ исследований в области информатизации образования (Ваграменко Я.А., Ежова Г.Л., Козлов О.А., Латышев В.Л., Мартиросян Л.П., Прозорова Ю.А., Роберт И.В., Тарабрин О.А., Тихонов А.Н. и др.) показал, что процесс использования средств ИКТ в учебной деятельности позволяет обеспечивать повышение мотивации обучения, осуществлять исследовательскую, информационно-учебную деятельность, направленную на сбор, обработку, хранение, транслирование, продуцирование, передачу информации об объектах, явлениях, процессах, в том числе реально протекающих, при реализации дидактических возможностей ИКТ (Роберт И.В.) и информационное взаимодействие, направленное на осуществление процесса передачи-приема информации, представленной в любом виде при реализации незамедлительной обратной связи, интерактивного диалога (Роберт И.В.).

Исследования Гужвенко Е.И., Кравцова С.С., Мартиросян Л.П. и др. свидетельствуют о необходимости реализации дидактических возможностей ИКТ для повышения качества обучения математике, в том числе за счет наглядного представления изучаемых объектов и процессов в виде моделей и геометрических интерпретаций. В работах Заболотновой Е.Ю., Заяц Д.В., Крылова А.И. и др. отражены дидактические возможности ИКТ в процессе преподавания географии, которые способствуют визуализации географической информации об изучаемом объекте или процессе, проведению виртуальных экскурсий, моделированию географических объектов и процессов и т.д. Использование средств ИКТ в процессе преподавания физики показано в работах Винницкого Ю.А., Ездова А.А., Оспенниковой Е.В. и др., в которых, в частности, раскрыты особенности электронного учебного курса по физике на основе технологии мультимедиа, описаны преимущества реализации дидактических возможностей ИКТ на лабораторных занятиях по физике в средней школе. При этом в разработках в области информатизации образования предметных областей недостаточно освещены дидактические возможности ИКТ для обеспечения межпредметных связей.

В исследованиях Гурьева А.И., Костюк Н.Т., Кулагина П.Г., Лутай В.С., Максимовой В.Н., Усовой А.В., Федорца Г.Ф., Чепикова М.Г. и др. показаны теоретические возможности межпредметных связей учебных предметов, их преимущества и недостатки, обоснована объективная необходимость отражения в учебном процессе реальной взаимосвязи объектов и явлений природы и общества, выделены и раскрыты мировоззренческая и развивающая функции межпредметных связей, их влияние на формирование системы научных знаний и умственное развитие учащихся. Однако в них недостаточно отражены средства обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ, не выявлена роль и не определена *двуединая цель, под которой будем понимать заранее запрограммированный результат организации информационно-учебной деятельности в процессе реализации межпредметных связей.*

Основываясь на определениях понятия межпредметных связей (Гурьев А.И., Максимова В.Н.) и дидактических возможностях ИКТ (Роберт И.В.), *под межпредметными связями на базе реализации дидактических возможностей ИКТ будем понимать взаимосвязь содержательных линий учебных предметов, способов организации информационно-учебной деятельности по формированию умения применять знания в области ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей.*

В исследованиях в области методики обучения информатике (Краснова В.И., Семакин И.Г., Смирнова Е.В., Угринович Н.Д., Шауцукова Л.З. и др.) подчеркивается целесообразность использования учебно-методических комплексов в процессе обучения, которые обеспечивают целостность изучаемого материала и единство методических подходов к их применению. Вместе с тем существующие учебно-методические комплексы не ориентированы на реализацию межпредметных связей информатики и других учебных предметов.

Теоретические и практические результаты исследований в области обучения информатике на основе учебно-методических комплексов свидетельствуют о целесообразности разработки и использования *учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, под которым будем понимать совокупность взаимозависимых компонентов (двуединой цели, личностной мотивации учащихся, содержания учебного материала отдельных предметов, средств обучения на базе ИКТ, прогнозируемого результата и средств автоматизации контроля знаний), реализуемую в рамках повышения уровня обученности учащихся в области использования средств ИКТ в учебном процессе.*

В работах, посвященных содержанию и методике обучения информатике и ИКТ (Бешенков С.А., Гейн А.Г., Кузнецов А.А., Лапчик М.П., Лесневский А.С., Могилев А.В., Пак Н.И. и др.), отмечено,

что в содержании предметной области «Информатика» объединены сведения из различных предметных областей, что информатика способствует развитию межпредметных связей, причем как на уровне понятийного аппарата, так и на уровне инструментария, формирует информационную культуру учащихся на основе работы с информацией.

Анализ существующих диссертационных исследований по проблеме целесообразности применения средств ИКТ в процессе обучения английскому языку (Агальцова Д.В., Василенко Н.В., Есенина Н.Е., Заграйская Ю.С., Кузнецова Л.Г., Федорычева С.Н. и др.) показал, что в этих работах средства ИКТ используются в основном для решения отдельных учебных, практических задач в рамках урока или даже части урока и, как следствие, не реализуют на практике межпредметные связи информатики и английского языка.

В процессе обеспечения межпредметных связей информатики и английского языка на базе ИКТ целесообразно использовать следующее: понятия базового курса информатики в условиях применения иноязычной терминологии; иноязычные распределенные информационные ресурсы, содержащие текстовую, графическую, звуковую и видеoinформацию об учебных ситуациях в процессе осуществления информационного взаимодействия; программные средства учебного назначения по английскому языку, ориентированные на решение учебных, практических задач по информатике и английскому языку; прикладное программное обеспечение на английском языке, необходимое для выполнения учебных, практических задач в процессе осуществления информационной деятельности; автоматизированные тесты, обеспечивающие качественную, объективную проверку умения учащихся применять знания в области ИКТ для осуществления иноязычной деятельности.

Таким образом, в современных исследованиях недостаточно освещены теоретические особенности межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ, обеспечение которых осуществляется за счет адаптированных способов, представляющих собой варианты организации процесса обучения на основе осуществления информационной деятельности и информационного взаимодействия, использования распределенных информационных ресурсов и средств автоматизации контроля знаний, а также отсутствуют методические подходы для разработки и использования учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ.

В связи с вышеизложенным, **проблема** исследования определяется **противоречием** между существующими дидактическими возможностями ИКТ в области организации учебной деятельности по формированию умения применять их для решения учебных, практических задач из других предметных областей при использовании учебно-методического комплекса и недостаточным уровнем научно-методических разработок в области

обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ.

Актуальность исследования определяется необходимостью реализации дидактических возможностей ИКТ для обеспечения межпредметных связей информатики и английского языка, а также определения методических подходов к разработке и использованию учебно-методического комплекса как технологического решения осуществления межпредметных связей на базе ИКТ.

Объектом исследования является учебный процесс при использовании учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ.

Предмет исследования: теоретические аспекты и технологические решения разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, а также методические подходы к его использованию в процессе обучения информатике и английскому языку.

Цель исследования заключается в теоретическом обосновании реализации дидактических возможностей ИКТ для обеспечения межпредметных связей, разработке учебно-методического комплекса и методических подходов к его использованию в процессе обучения информатике и английскому языку в старших классах средней школы.

В соответствии с проблемой, целью, объектом и предметом исследования выдвинута следующая **гипотеза**: если разработка учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ будет основана на принципах его формирования и определении компонентного состава, а его использование в процессе обучения информатике и английскому языку будет основано на реализации средств обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ и направлено на осуществление информационной деятельности и информационного взаимодействия, использование иноязычных информационных распределенных ресурсов и автоматизацию контроля знаний, то это будет способствовать повышению уровня обученности учащихся в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности.

В соответствии с целью, предметом и гипотезой исследования определены следующие **задачи**:

1. Провести анализ современного состояния использования ИКТ в процессе реализации межпредметных связей информатики и других учебных предметов в средней школе.
2. Определить средства обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ при осуществлении информационной деятельности, информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний.

3. Обосновать и сформулировать принципы разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ и его компонентный состав.
4. Разработать методические рекомендации по использованию учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, организационные формы и методы обучения информатике и английскому языку учащихся старших классов средней школы.
5. Экспериментально проверить уровень обученности учащихся старших классов средней школы в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности в ходе применения учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ.

Методологической основой исследования явились фундаментальные работы в области педагогики и психологии (Бабанский Ю.К., Никандров Н.Д., Скаткин М.Н., Сластенин В.А., Талызина Н.Ф., Фельдштейн Д.И. и др.); работы по проблеме теоретических основ межпредметных связей, по реализации межпредметных связей на уроках (Гурьев А.И., Костюк Н.Т., Кулагин П.Г., Лутай В.С., Максимова В.Н., Усова А.В., Федорец Г.Ф., Чепиков М.Г. и др.); результаты исследований по информатизации образования (Козлов О.А., Латышев В.Л., Мазур З.Ф., Мартиросян Л.П., Роберт И.В., Соколова И.В., Тихонов А.Н. и др.); работы в области методики преподавания информатики (Бешенков С.А., Гейн А.Г., Кузнецов А.А., Лапчик М.П., Софронова Н.В. и др.); работы по методике обучения иностранному языку, в том числе с использованием средств ИКТ (Гез Н.И., Карамышева Т.В., Китайгородская Г.А., Колкер Я.М., Полат Е.С. и др.).

Для решения поставленных задач использовались следующие **методы исследования**: научно-теоретический анализ и систематизация литературы по педагогике, информатизации образования, информатике, английскому языку, психологии, философии, теории педагогического эксперимента; изучение и анализ программ, методических разработок, учебных пособий по преподаванию курса информатики и курса иностранного языка в средней школе, в том числе с использованием средств ИКТ; наблюдение за деятельностью учащихся старших классов средней школы в процессе обучения информатике и английскому языку на основе реализации межпредметных связей на базе ИКТ; анкетирование и тестирование; беседы с учителями-предметниками и учащимися; педагогический эксперимент; анализ и обобщение собранных материалов; обработка и теоретический анализ результатов эксперимента.

Научная новизна и теоретическая значимость исследования состоят в том, что выявлены и теоретически обоснованы средства обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ при осуществлении информационной деятельности,

информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний; обоснованы и сформулированы принципы разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ; определен компонентный состав учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ; конкретизирована двуединая методическая цель обучения информатике и английскому языку.

Практическая значимость исследования состоит в том, что разработаны: структура и содержание учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ; методические рекомендации по его использованию в процессе обучения информатике и английскому языку в старших классах средней школы; определены организационные формы и методы обучения информатике и английскому языку на базе реализации дидактических возможностей ИКТ.

Разработанный учебно-методический комплекс обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ может быть использован на уроках, факультативах и элективных курсах при обучении учащихся старших классов средней школы, в системе дополнительного образования, а также в педагогических вузах в процессе обучения студентов по специальности «Информатика и английский язык».

Этапы исследования. Работа проводилась в три этапа.

На первом этапе (2004 – 2006 гг.) изучалось состояние проблемы реализации межпредметных связей информатики и английского языка в средней школе, проводился анализ литературы по данной проблеме, формулировалась гипотеза исследования, изучалась готовность педагогов-предметников к реализации межпредметных связей информатики и других учебных предметов. Изучение научной литературы и анализ практических исследований позволили убедиться в том, что проблема исследования является актуальной и требует поиска вариантов решения. Проведен констатирующий эксперимент.

На втором этапе (2006 – 2009 гг.) проводились теоретические исследования: разрабатывались компонентный состав и содержательное наполнение учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, методические подходы к его использованию в процессе обучения информатике и английскому языку в старших классах средней школы. Проведен обучающий эксперимент, в ходе которого обучение осуществлялось на основе разработанного учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ. Проанализированы и обработаны результаты обучающего эксперимента.

На третьем этапе (2009 – 2010 гг.) проводились систематизация и обобщение полученных результатов, их качественный и количественный анализ, формулирование основных выводов и оформление диссертации.

Апробация результатов исследования.

Основные теоретические и практические результаты докладывались и обсуждались на заседаниях Ученого совета Института информатизации образования Российской академии образования (2009 г., 2010 г.), на педагогических заседаниях муниципального образовательного учреждения «Лицей № 4» г. Рязани «Развитие информационной среды лицея как обязательный и необходимый фактор повышения качества образовательного процесса», «Лицейское образование как фактор социальной защищенности личности ребенка в современных условиях» и «Программа развития «Лицей – 2010»: системное проектирование будущего на основе лицейского опыта и анализа современных образовательных тенденций», на заседаниях методического объединения учителей английского языка муниципального образовательного учреждения «Лицей № 4» г. Рязани, на IV региональной научно-практической конференции «Состояние и проблемы развития гуманитарной науки в Центральном регионе России» (г. Рязань, 2002 г.), на VI Международной научно-технической конференции «Новые информационные технологии и системы» (г. Пенза, 2004 г.), на III Семинаре выпускников программы Intel «Обучение для будущего» на тему «Образовательные компьютерно-информационные технологии и проектная деятельность учащихся» (г. Рязань, 2004 г.), на IV Семинаре выпускников программы Intel «Обучение для будущего» на тему «Компьютерно-информационные технологии в учебно-воспитательном процессе: опыт, достижения, перспективы» (г. Рязань, 2004 г.), на 2-ом Международном педагогическом мастер-классе программы Intel «Обучение для будущего» (г. Пушкин, 2004 г.), на II Международной научно-практической конференции «Проблемы лингвистики, методики обучения иностранным языкам и литературоведения в свете межкультурной коммуникации» (г. Уфа, 2009 г.), на порталах глобальной сети «Педсовет: образование, учитель, школа», «Сеть творческих учителей».

Внедрение результатов исследования.

Результаты диссертационного исследования внедрены и используются в учебном процессе муниципального образовательного учреждения «Лицей № 4» г. Рязани, общеобразовательных школах № 2, 17, 31, 33, 57 г. Рязани, в Автономной некоммерческой организации «Межрегиональный центр дополнительного образования» г. Рязани при подготовке учителей-предметников и учащихся школ г. Рязани по программам «IT-Academy» (академия информационных технологий); Intel «Обучение для будущего» и подготовке к тестированию по программе ECDL – European Computer Driving Licence (международные компьютерные права).

Достоверность и обоснованность результатов исследования и его выводы обеспечены методологической и теоретической обоснованностью исходных позиций, тщательным анализом состояния проблемы в теории и практике общего образования, сочетанием научно-теоретических и практических подходов, результатами экспериментальной проверки основных положений диссертации, подтвержденных методами математической статистики, экспертной положительной оценкой учителями-предметниками предлагаемых материалов.

Положения, выносимые на защиту:

1. Теоретические аспекты разработки учебно-методического комплекса основаны на методических принципах его формирования, обоснованности компонентного состава и средствах обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ при осуществлении информационной деятельности, информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний.
2. Реализация методических подходов к использованию учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, представленных в виде методических рекомендаций по его использованию, организационных форм и методов обучения, способствуют формированию умения применять знания в области ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей.

Структура работы: диссертационное исследование состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованной литературы и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность темы исследования, выявлена проблема, определены объект и предмет исследования, сформулирована цель, выдвинута гипотеза, определены задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы положения, выносимые на защиту.

В **первой главе** проведен анализ современного состояния использования ИКТ в процессе реализации межпредметных связей информатики и других учебных предметов, разработаны средства обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ при осуществлении информационной деятельности, информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний, сформулированы принципы разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ.

В современных исследованиях (Агальцова Д.В., Аكوпова М.А., Бухаркина М.Ю., Есенина Н.Е., Карамышева Т.В., Полат Е.С.,

Смирнова Е.В. и др.) подчеркивается необходимость применения средств ИКТ в процессе обучения иностранному языку; отмечается целесообразность применения средств ИКТ для повышения мотивации к изучению иностранного языка; раскрываются дидактические возможности ИКТ для рационализации приемов и методов преподавания иностранного языка. Исследования Гужвенко Е.И., Кравцова С.С., Мартиросян Л.П. и др. свидетельствуют о необходимости использования средств ИКТ при изучении математики, в том числе для автоматизации процессов контроля результатов учебной деятельности, тренировки построения графиков функций, осуществления первичных вычислительных операций, построения отдельных геометрических фигур. Работы Воробьевой А.Н., Дмитриевой В.Т., Заболотновой Е.Ю., Заяц Д.В., Крылова А.И., Шульгиной О.В. и др. раскрывают дидактические возможности ИКТ в процессе преподавания географии: визуализация географической информации об изучаемом объекте или процессе, проведение виртуальных экскурсий, моделирование географических объектов и процессов и т.д. Использование средств ИКТ в процессе преподавания физики показано в работах Винницкого Ю.А., Ездова А.А., Оспенниковой Е.В. и др., в которых определены и раскрыты следующие цели реализации дидактических возможностей ИКТ: индивидуализация учебного процесса, увеличение роли наглядности, разработка и подготовка различных видов учебно-методического сопровождения урока и др., а также описаны преимущества электронных учебных курсов по физике на основе мультимедийных технологий, применяемых, в частности, на лабораторных занятиях. В исследованиях Иванова О.В., Лавровской О.Б., Несмеловой М.Л., Сергеева А.С., Тороп В.В. описаны методические подходы в области реализации дидактических возможностей ИКТ в процессе обучения истории, в том числе на основе разработки и использования компьютерных обучающих программ, создания открытой образовательной модульной системы мультимедиа. При этом следует констатировать, что в этих исследованиях средства ИКТ используются в основном для решения отдельных учебных, практических задач в рамках урока или даже части урока и, как следствие, не реализуют на практике межпредметные связи информатики и других учебных предметов.

Анализ существующих диссертационных исследований по проблеме реализации межпредметных связей в области информатики и английского языка (Василенко Н.В., Заграйская Ю.С., Федорычева С.Н., Кузнецова Л.Г., Лукьяненко Н.Г. и др.) показал, что они ориентированы преимущественно на повышение качества обучения информатике за счет использования англоязычной терминологии; на использование знаний в области информационных технологий для повышения качества обучения английскому языку; на проектирование интегрированной модели обучения информатике и английскому языку в условиях информационной

образовательной среды с учетом территориальных особенностей. В существующих научно-методических работах недостаточно рассмотрены вопросы теоретического обоснования особенностей межпредметных связей на базе ИКТ.

Проведенный анализ исследований в области методики обучения информатике (Краснова В.И., Семакин И.Г., Смирнова Е.В., Угринович Н.Д., Шауцукова Л.З. и др.) позволил сделать вывод о необходимости создания учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, направленный на формирование умения применять знания в области ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей, и разработки методических подходов реализации возможностей учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей информатики и других учебных предметов, способствующего повышению уровня обученности учащихся старших классов средней школы в области использования средств ИКТ в учебном процессе.

Анализ исследований в области теоретических и практических возможностей межпредметных связей (Гурьев А.И., Костюк Н.Т., Кулагин П.Г., Лутай В.С., Максимова В.Н., Усова А.В., Федорец Г.Ф., Чепиков М.Г. и др.) показал, что для организации учебной деятельности на основе реализации межпредметных связей используются различные формы межпредметных связей, выбор которых влияет на увеличение информационной емкости формируемого понятия или изучаемого явления, осознание системности знаний, совершенствование методики формирования понятий, реализации преемственности их развития, формирование умений и навыков систематического применения получаемых знаний, выявление способов получения новых знаний (Гурьев А.И.).

Проведенный анализ теоретических возможностей межпредметных связей учебных предметов позволил определить следующие средства обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ при осуществлении информационной деятельности, информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний: слияние, способствующее формированию навыков использования знаний в области ИКТ для решения учебных, практических задач, умений грамотно интерпретировать результаты и умений осуществлять информационную деятельность по сбору, хранению, передаче и тиражированию учебной информации; вставка, ориентированная на добавление отдельной части программного содержания информатики или английского языка в другую программу на основе использования распределенных информационных ресурсов образовательного назначения, информационных систем и баз данных для развития умений осуществления иноязычной деятельности; корреляция, способствующая созданию параллельных связей и взаимосвязей между

элементами учебных программ по информатике и английскому языку; гармонизация, основанная на приведении учебного плана в состояние совместимости изучаемых на основе межпредметных связей предметов и формировании умений по осуществлению информационной деятельности; перекрестные ссылки, способствующие осуществлению информационной деятельности и информационного взаимодействия с интерактивным источником учебной информации за счет реализации дидактических возможностей ИКТ. Средства обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ базируются на осуществлении автоматизированного контроля знаний в области использования средств ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей.

С целью выявления компонентного состава учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, обеспечивающего развитие умений применять знания в области ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей, опираясь на дидактические возможности ИКТ (Роберт И.В.), а также на работы Агальцовой Д.В., Буренковой Д.Ю., Смирновой Е.В. и др., в исследовании обоснованы следующие принципы разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ: принцип автоматизации контроля знаний, предполагающий наличие в комплексе программно-аппаратных средств, обеспечивающих возможность автоматизированного контроля знаний с учетом поиска необходимой учебной информации, использование иноязычных распределенных ресурсов, содержащих текстовую, графическую, звуковую и видеоинформацию об учебных ситуациях; принцип наличия средств ведения интерактивного диалога, предполагающий взаимодействие учащихся с программными средствами и направленный на формирование умений и навыков осуществления иноязычной деятельности; принцип реализации компьютерной визуализации учебного материала, предполагающий наличие готовых электронных средств, обеспечивающих просмотр, запись, подбор видеоматериалов и их дальнейшее использование, наглядное представление на экране объекта изучения, в том числе географического; принцип возможности поэтапного овладения учащимися навыками и умениями осуществления информационной деятельности по решению учебных, практических задач из различных предметных областей, предполагающий наличие структурированного учебного материала по уровням сложности и направлению деятельности; принцип реализации возможностей программных средств учебного назначения и иноязычных распределенных ресурсов в процессе осуществления иноязычного взаимодействия, обеспечивающий использование тематических ресурсов на английском языке; принцип обеспечения структурной целостности компонентного состава,

обеспечивающий полноту и единство методических, организационных и содержательных элементов обучения.

Во **второй главе** определен компонентный состав учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, разработаны методические рекомендации по использованию учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, организационные формы и методы обучения информатике и английскому языку на базе реализации дидактических возможностей ИКТ, проведена экспериментальная проверка уровня обученности учащихся в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности в процессе применения учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ.

Основываясь на средствах обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, а также на принципах разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, определен компонентный состав учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ. В состав комплекса включены взаимозависимые компоненты: двуединая цель межпредметного обучения; личностная мотивация учителей-предметников и учащихся, сформированная за счет обучения с компьютерной поддержкой, применения систем мультимедиа и способствующая повышению качества обучения за счет стимулирования личностной мотивации учителей-предметников и учащихся, познавательного интереса к изучаемой межпредметной проблеме, а также за счет аргументировано обоснованной практической значимости обоих учебных предметов одновременно; комплекс средств обучения, функционирующих на базе ИКТ и обладающих интерактивностью, возможностью реагировать на вопросы, правильные или неправильные действия, корректировать действия учащихся; прогнозируемый результат организации учебной деятельности в процессе реализации межпредметных связей, представленный в виде готового продукта с использованием средств ИКТ или в виде систематизации знаний, отработки умений осуществлять информационную деятельность и информационное взаимодействие; средства автоматизации контроля знаний в области использования средств ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей в тестовой форме, в виде устного выступления или собеседования, оценке пакета готовых работ или презентации результатов проектной или исследовательской деятельности.

Разработаны структура и содержание учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ в процессе обучения информатике и английскому языку учащихся старших классов средней школы и методические рекомендации по его использованию, содержащие описания форм, основанных на составе (содержательные,

операционные, методические, организационные); способе организации учебного процесса и методов обучения с использованием учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ (исследовательский, словесный, наглядный, практический методы при реализации межпредметных связей на базе ИКТ, метод готовых знаний, метод приобретения новых знаний, формирования умений и навыков по применению знаний на практике при реализации межпредметных связей на базе ИКТ, метод самоопределения, в том числе с интерактивными электронными образовательными ресурсами, метод индивидуального обучения с использованием средств ИКТ по схемам «один – одному», «один – многим», «многие – многим»).

Педагогический эксперимент по выявлению уровня обученности учащихся старших классов средней школы в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности проводился на базе муниципального образовательного учреждения «Лицей № 4» г. Рязани в три этапа: констатирующий, формирующий, заключительный. Общее число участников эксперимента на всех этапах составило 180 человек, из которых 56 обучалось в экспериментальных группах и 56 в контрольных группах, 68 учителей-предметников участвовало в анкетировании, из которых 23 учителя английского языка.

На *констатирующем* этапе эксперимента проводилось анкетирование учителей-предметников на выявление уровня их готовности к реализации межпредметных связей на базе ИКТ в старших классах средней школы. Относительный коэффициент рейтинговой оценки учителей-предметников ($K_{cp} = 0,913$) свидетельствует о необходимости разработки методики реализации межпредметных связей на базе ИКТ. Диагностическое тестирование учащихся для определения уровня владения учащимися информационными технологиями и английским языком показало, что большинство учащихся (46 по информатике и 51 по английскому языку) имеют первый уровень знаний, умений и навыков в области информационных технологий и английского языка (то есть ответили на менее, чем 60 % вопросов теста), что не позволяет им использовать знания в области ИКТ для осуществления иноязычной деятельности.

На *формирующем* этапе эксперимента осуществлялась оценка условий и возможностей повышения уровня обученности учащихся старших классов средней школы в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности. На данном этапе проводились занятия по информатике и английскому языку в контрольной группе по традиционной методике; в экспериментальной группе с использованием учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ. На этом этапе проводилось повторное тестирование учащихся с целью выявления уровня обученности, в результате которого была

отмечена положительная динамика изменения уровня умений учащихся применять знания в области ИКТ для осуществления иноязычной деятельности.

На *заключительном* этапе эксперимента проведено сравнение уровня обученности учащихся старших классов средней школы в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности в контрольной и экспериментальной группах. Мера правдоподобия полученных результатов подтверждена при использовании статистического пакета STADIA. Значение критерия Хи-квадрат до обучения учащихся контрольной и экспериментальной групп ($\chi^2_{\text{эмп}} = 0,976$ по информатике и $\chi^2_{\text{эмп}} = 1,712$ по английскому языку) меньше теоретического значения Хи-квадрат ($\chi^2_{\text{теор}} = 5,99$) для уровня значимости $\alpha = 0,05$, следовательно, характеристики сравниваемых выборок совпадают на уровне значимости $0,05$. Итоговый тест состоял из заданий первого, второго и третьего уровней, фиксировалось количество правильных ответов на вопросы. Все учащиеся контрольной и экспериментальной групп достигли первого уровня, то есть правильно ответили на вопросы теста и имели возможность выполнять задания более высокого уровня. В контрольной группе $k_{\alpha} = 0,790$, а в экспериментальной $k_{\alpha} = 0,950$. В ходе ответов на вопросы второго уровня учащиеся контрольной группы имели средний коэффициент усвоения $k_{\alpha} = 0,740$, причём около 77 % учащихся имели коэффициент усвоения $k_{\alpha} \geq 0,7$. Однако в экспериментальной группе средний коэффициент усвоения $k_{\alpha} = 0,862$, причём 100 % учащихся имели коэффициент усвоения $k_{\alpha} \geq 0,7$. Все учащиеся показали знание материала и умение его использовать в типичных учебных ситуациях. В ходе ответов на вопросы третьего уровня 23 % учащихся контрольной группы имели коэффициент усвоения $k_{\alpha} < 0,7$. Все учащиеся экспериментальной группы имели коэффициент усвоения $k_{\alpha} \geq 0,7$, причём 85 % имели коэффициент усвоения $k_{\alpha} \geq 0,8$. Учащиеся экспериментальной группы продемонстрировали умение применять полученные знания в нестандартных ситуациях. С помощью методов математической статистики подтверждено превосходство экспериментальной группы над контрольной ($\chi^2_{\text{эмп}} = 7,702$).

Результаты педагогического эксперимента позволили сделать вывод о том, что использование учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ в процессе обучения информатике и английскому языку, основанного на реализации средств обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ и направленного на осуществление информационной деятельности и информационного взаимодействия, использование иноязычных информационных распределенных ресурсов и автоматизацию контроля

знаний способствует повышению уровня обученности учащихся в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Анализ современного состояния реализации межпредметных связей информатики и других учебных предметов на базе ИКТ в средней школе показал, что они используются в основном для решения отдельных учебных, практических задач в рамках урока или даже части урока и не реализуют на практике межпредметные связи на базе ИКТ. В существующих научно-методических работах недостаточно рассмотрены вопросы теоретического обоснования особенностей межпредметных связей на базе ИКТ и их реализации для решения учебных, практических задач из других предметных областей. Сделан вывод о необходимости разработки методических подходов к реализации дидактических возможностей ИКТ при использовании учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей информатики и других учебных предметов для решения учебных, практических задач из других предметных областей.

2. Определены средства обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ при осуществлении информационной деятельности, информационного взаимодействия и процесса автоматизации контроля знаний: слияние (выработка навыков использования знаний в области ИКТ для решения учебных, практических задач, умений грамотно интерпретировать результаты и умений осуществлять информационную деятельность по сбору, хранению, передаче и тиражированию учебной информации с дальнейшей проверкой с помощью автоматизированных тестов); вставка (добавление отдельной части программного содержания информатики или английского языка в другую программу на основе использования распределенных информационных ресурсов образовательного назначения, информационных систем и баз данных для развития умений осуществления иноязычной деятельности); корреляция (создание параллельных связей и взаимосвязей между элементами учебных программ по информатике и английскому языку); гармонизация (приведение учебного плана в состояние совместимости изучаемых на основе межпредметных связей предметов и формирование умений по осуществлению информационной деятельности); перекрестные ссылки (осуществление информационной деятельности и информационного взаимодействия с интерактивным источником учебной информации за счет реализации дидактических возможностей ИКТ и обеспечение качественной, объективной проверки на основе автоматизации контроля знаний учащихся).

3. Обоснованы и сформулированы следующие принципы разработки учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ: принцип автоматизации контроля знаний; принцип наличия средств ведения интерактивного диалога; принцип реализации компьютерной визуализации учебного материала; принцип возможности поэтапного овладения учащимися навыками и умениями осуществления информационной деятельности по решению учебных, практических задач из различных предметных областей; принцип реализации возможностей программных средств учебного назначения и иноязычных распределенных ресурсов в процессе осуществления иноязычного взаимодействия; принцип обеспечения структурной целостности компонентного состава.

4. На основе разработанных принципов определен компонентный состав учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе реализации дидактических возможностей ИКТ, состоящего из взаимозависимых компонентов: двуединой цели межпредметного обучения; личностной мотивации, сформированной за счет обучения с компьютерной поддержкой, применения систем мультимедиа; содержания учебного материала, изучение которого основано на использовании знаний в области ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей; комплекса средств обучения, функционирующих на базе ИКТ; прогнозируемого результата организации учебной деятельности в процессе реализации межпредметных связей, представленного в виде готового продукта с использованием средств ИКТ или в виде систематизации знаний, отработки умений осуществлять информационную деятельность и информационное взаимодействие; средств автоматизации контроля знаний в области использования средств ИКТ для решения учебных, практических задач из других предметных областей.

5. Разработаны структура и содержание учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ в процессе обучения информатике и английскому языку учащихся старших классов средней школы и методические рекомендации по его использованию, содержащие описания форм, основанных на составе (содержательные, операционные, методические, организационные), способе организации учебного процесса и методов обучения с использованием учебно-методического комплекса обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ (исследовательский метод при реализации межпредметных связей на базе ИКТ, метод приобретения новых знаний при использовании средств обеспечения межпредметных связей на базе ИКТ, метод индивидуального обучения с использованием средств ИКТ и др.).

6. В ходе педагогического эксперимента проведена проверка уровня обученности учащихся в области использования средств ИКТ для осуществления иноязычной деятельности. В экспериментальной группе выявлена тенденция к увеличению значения обобщенного среднего

показателя уровня овладения информационными технологиями и английским языком: в экспериментальной – возрастает в среднем на 0,412, в контрольной – на 0,251. Проведенный количественный и качественный анализ результатов педагогического эксперимента подтверждает эффективность использования средств ИКТ в процессе реализации межпредметных связей в старших классах средней школы.

Основные положения диссертации отражены в следующих публикациях:

В ведущих рецензируемых научных журналах и изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Короткова И.И. Особенности интегрированного подхода в преподавании информатики в средней школе // Информатика и образование. – 2009. – № 4. – С. 115 – 116.

Статьи:

2. Короткова И.И. Средства информационных и коммуникационных технологий на уроках английского языка при устном изложении учебного материала / Проблемы лингвистики, методики обучения иностранным языкам и литературоведения в свете межкультурной коммуникации: материалы II Международной научно-практической конференции 24-25 марта 2009 г. В 3-х частях. Ч. II: Методика обучения иностранным языкам. – Уфа: Издательство БГПУ, 2009. – С. 130 – 132.
3. Короткова И.И. Технология проведения интегрированных уроков английского языка и информатики / Школа нового дня: лучшие педагогические инициативы: сборник тезисов конференции: в 2 ч. / Упр. Образования, науки и молодеж. политики адм. г. Рязани, МОУ «ИД(М)Ц»; под ред. О.А. Игнатовой. – Рязань: Образование Рязани, 2009. – С. 34 – 36.
4. Короткова И.И. Единое информационное пространство лицея в рамках реализации национальной программы «Образование» / Лицей на Соборной: коллекция опыта – 2. – Рязань, 2008. – С. 202 – 207.
5. Короткова И.И. Медиапроекты: уроки или игра? / Лицей на Соборной: коллекция опыта. – Рязань, 2004. – С. 71 – 73.
6. Короткова И.И. Связь информатики и иностранного языка как дисциплин школьного цикла на старшей ступени обучения / Новые информационные технологии и системы: Труды VI Международной научно-технической конференции. – Ч. 2. – Пенза, ПГУ, 2004. – С. 170 – 174.
7. Короткова И.И. Мультимедиа-технологии на уроках английского языка / Состояние и проблемы развития гуманитарной науки в Центральных регионах России»: Труды 4-й регион. научно-практ. конфер. – Рязань: РГПУ. – 2002.