культура: Рекомендации по созданию содержательно-организационных и педагогических условий. Екатеринбург, 2001.

5. Экологическая доктрина РФ. М., 2002.

Статья поступила в редакцию 06.10.2011 г.

УДК 378.22 + 378.046 + 004

О. А. Пономарева

ПРОЕКТНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МАГИСТРА

Рассматривается проектная технология обучения по направлению «Информатика и вычислительная техника» как средство развития информационной компетентности магистра.

Ключевые слова: проектная технология обучения, информационная компетентность, магистр.

В Концепции модернизации российского образования на период до 2020 года основная цель профессионального образования определяется как подготовка квалифицированного работника соответствующего уровня и профиля, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ответственного, свободно владеющего своей профессией и ориентирующегося в смежных областях деятельности, способного к постоянному профессиональному росту, социальной и профессиональной мобильности, стремящегося к удовлетворению потребностей личности в получении образования.

Переход к компетентностной парадигме в отечественном образовании потребовал глубоких исследований как содержания соответствующих понятий, так и структуры компетенций. Их изучению посвящено значительное число работ ведущих специалистов в области педагогики (В. И. Байденко, И. А. Зимняя, Э. Ф. Зеер, А. К. Маркова, Дж. Равен, Е. В. Сидоренко, А. В. Хуторской и др.), что составляет базу в реализации компетентностного подхода в современном высшем образовании. В статье оперируем понятиями, которые дает в своей работе Э. Ф. Зеер. Компетентность — это «содержательные обобщения теоретических и эмпирических знаний, представленных в форме понятий, принципов, смыслообразующих положений»; компетенция — «обобщенные способы действий, обеспечивающие продуктивное выполнение профессиональной деятельности» [1, *25*].

Необходимость подготовки в системе высшего образования магистров по направлению «Информатика и вычислительная техника» определяется потребностями научно-исследовательских учреждений и организаций в высококвали-

---

ПОНОМАРЕВА Ольга Алексеевна — старший преподаватель Института радиоэлектроники и информационных технологий (ИРИТ–РТФ) Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина (e-mail: ponomareva1704@rambler.ru).

© Пономарева О. А., 2011

фицированных специалистах, которые могли бы эффективно осуществлять все виды профессиональной деятельности в условиях глобальной информатизации и массовой коммуникации. Выпускника ждет проектная, научно-исследовательская деятельность, связанная с внедрением информационных и коммуникационных технологий в производственные, образовательные и управленческие процессы, поэтому его подготовка должна соответствовать современным тенденциям в области информатизации.

В подготовке магистра особое внимание обращается на развитие навыков работы с научной информацией: поиск научной литературы, работа с информационными ресурсами, обработка информации, систематизация материала, анализ данных большого объема информации. Все перечисленные компоненты являются неотъемлемой частью информационной компетентности. Однако проблема развития информационной компетентности магистров, несмотря на актуальность, остается недостаточно исследованной в силу ее многоаспектности и специфики.

Анализ государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования третьего поколения (ФГОС ВПО 3) магистров направления 230100 «Информатика и вычислительная техника» позволяет сделать вывод, что будущий магистр должен овладеть определенным набором функциональных составляющих профессиональной деятельности: проектно-конструкторской, проектно-технологической, научно-исследовательской, педагогической, управленческой, где ведущую роль играет обработка различного рода информации профессиональной деятельности.

Компетентностная модель включает в себя общекультурные и профессиональные компетенции. Общекультурные компетенции дают возможность выпускникам вуза успешно реализовать себя в разных сферах деятельности, не связанных с полученной в вузе квалификацией. В современной практике термин «профессиональная компетенция» чаще всего определяет способность выпускника выполнять задачи в соответствии с заданными стандартами профессиональной деятельности.

В разделе «Общекультурные компетенции» одна из компетенций определяется как способность магистра «самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности» [5]. Данная компетенция является одной из составляющих информационной компетентности магистра. В части «профессиональной компетенции» элементы информационной компетентности отражены в научно-исследовательской и проектно-технологической деятельности магистра.

В «Квалификационных требованиях в области информационных технологий» [2] определяются должностные обязанности магистра, связанные с такими видами работ, как оценка и выбор информационных систем для решения бизнес-задач заказчика; презентация своих решений; работа с различной технической, проектной документацией; сбор и анализ информации для работы с проектом; владение навыками саморазвития.

Таким образом, в ФГОС ВПО 3-го поколения направления 230100 «Информатика и вычислительная техника» и в «Квалификационных требованиях в области информационных технологий» отражены основные ориентиры в подготовке магистров.

Формирование информационной компетентности магистров представляет собой поэтапный процесс профессионально-личностного становления. Информационная компетентность развивается по мере приобретения магистрами тех или иных компетенций. Требуется создание таких условий в системе высшего профессионального образования, которые способствовали бы развитию информационной компетенции.

В настоящее время перед педагогической наукой стоят задачи создания эффективных дидактических систем, основанных на применении таких форм и методов обучения, которые обеспечили бы интенсивное овладение основными компетенциями, способствовали более эффективному развитию личности.

Итак, развитие информационной компетенции будущих магистров является одной из основных тенденций развития современного высшего профессионального образования. С другой стороны, развитие информационной компетенции у магистрантов в области информатизации представляет одно из малоразработанных, но особо важных направлений в решении задач повышения эффективности учебного процесса и качества подготовки магистров.

Вместе с тем идея развития информационной компетентности обучающегося, как показывает анализ научной литературы и диссертационных исследований, находит свое воплощение в исследованиях многих авторов (О. Б. Зайцева, Н. Н. Масленникова, Н. Х. Насырова, А. М. Оробинский, О. Г. Смолянинова, А. В. Хуторской). Идея компетентности в сфере информационно-аналитической деятельности представлена в трудах С. А. Бешенкова, А. А. Кузнецова, Е. А. Ракитиной. Однако в работах, посвященных вопросам информационной компетентности, не обращается внимание на особенности развития этой компетенции у магистров информационного образования.

В ФГОС под термином «информационная компетентность» понимается способность и умение самостоятельно искать, анализировать, отбирать, обрабатывать и передавать необходимую информацию при помощи устных и письменных коммуникативных информационных технологий [4].

В исследованиях ученых (В. А. Акуменко, П. В. Беспалов, О. Б. Зайцева, А. Л. Семенов, Дж. Равен, С. В. Тришина, А. В. Хуторской и др.) понятие «информационная компетентность» рассматривается не только как уровень знаний, умений и навыков, позволяющих оперативно ориентироваться в информационном пространстве, но и как новая грамотность, в состав которой входят умение активно самостоятельно обрабатывать информацию, принимать принципиально новые решения в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств.

Магистр в области информатики и вычислительной техники способен проводить инновационные инженерные исследования, включая критический анализ данных из мировых информационных ресурсов, сложный эксперимент, формулировать выводы в условиях неоднозначности, применяя глубокие и прин-

ципиальные знания и оригинальные методы для достижения требуемых результатов.

Учитывая направленность деятельности магистров на создание новых знаний, продуктов, научно-исследовательский характер учебной деятельности, заинтересованность в профессиональном становлении и развитии личностных качеств (техническое мышление, внимательность, эмоциональная устойчивость, целеустремленность и др.), а также развитие профессиональных качеств (устойчивое внимание, зрительно-двигательная координация, глазомер, экстраверсия, реактивность, энергетизм и др.), можно сформулировать определение понятия «информационная компетентность магистра».

Информационная компетентность магистра — это интегративное качество личности, основанное на совокупности фундаментальных знаний в предметной области и личностном опыте, нацеленных на решение современных научно-исследовательских задач, способности достигать значимых результатов и способности развивать личностные качества в профессиональной деятельности.

Формирование профессиональной направленности происходит под влиянием всего комплекса образовательного процесса. В. А. Сластенин, например, считал, что наилучший режим развития умственной активности и самостоятельности у студентов создает творческая деятельность, направленная на открытие, конструирование чего-то нового, неизвестного.

Процесс самоактуализации студентов в научно-исследовательской деятельности будет эффективнее, если постоянно активизировать разнообразные положительные эмоциональные состояния магистров через мотивацию интереса, любознательности, через создание адекватных эмоциогенных ситуаций (неожиданности, внезапности, контрастности, проблемности, соревновательности и т. д.); активизировать познавательные потребности и высокую положительную мотивацию на творческую деятельность через удовлетворение различных потребностей, в первую очередь потребностей в признании, уважении, творческом самовыражении; развивать интеллектуальные функции и творческие способности студентов [3, *5*].

Таким образом, включение магистров в научно-исследовательскую атмосферу будущей профессиональной деятельности будет успешным стимулом для активного развития интеллектуальных и личностных особенностей.

Профессиональная подготовка студента в современных условиях рассматривается как процесс личностно-профессионального становления, что предполагает развитие и саморазвитие будущего специалиста в контексте осваиваемой деятельности.

С позиции современной дидактики основу развития образования составляют личностно-ориентированная и деятельностная стратегия обучения и воспитания человека. Реализация этой стратегии возможна на основе проектно-созидательной технологии обучения, когда на первое место в образовательном процессе выходят именно деятельность и личность [Там же, *20*].

Согласно исследованиям Д. В. Чернилевского, Е. С. Полата, М. М. Бахтина, И. А. Колесниковой, при внедрении проектной технологии изменяется роль знаний. Они становятся инструментом в деятельности студента, носят системный,

междисциплинарный и обобщенный характер. Процесс их усвоения организуется в многообразных формах поисковой мыслительной деятельности как продуктивный творческий процесс, тем самым осуществляется переход от традиционной триады «знания — умения — навыки» к деятельностной триаде «деятельность — сознание — личность».

Технология проектного обучения рассматривается как элемент системы личностно-ориентированного образования и способствует развитию таких личностных качеств у студентов, как самостоятельность, инициативность, способность к творчеству, что позволяет распознать их насущные интересы и потребности. Наиболее существенными особенностями проектного обучения являются его диалогичность, проблемность, интегративность, контекстность.

При реализации проектной технологии создается конкретный продукт, часто являющийся результатом совместного труда и размышлений руководителя и магистранта. Результат приносит участникам удовлетворение, так как они в ходе работы над проектом пережили ситуацию успеха, самореализации. Проектная технология, обретя черты культурно-исторического феномена, создает условия для ценностного переосмысления, диалога при освоении содержания образования, применения и приобретения новых знаний и способов действия.

Любой проект тесно связан с деятельностью по его выполнению, причем деятельность осуществляется в условиях свободного обмена мнениями, выбора способов выполнения, рефлексивного отношения к предмету своей деятельности.

Наша опытно-поисковая работа позволила выделить целый спектр педагогических задач, решаемых в ходе осуществления технологии проектного обучения. К ним мы относим создание условий, при которых магистры самостоятельно, осознанно и охотно приобретают новые знания из различных источников информации, учатся их использовать как средство для решения научно-исследовательских проблем; овладевают диалогичным стилем общения, работая в различных группах; развивают у себя исследовательские умения (выявление проблем, сбор информации, наблюдение, проведение эксперимента, анализ полученных результатов, обобщения и т. д.); развивают системное мышление, помогающее познавать реальный мир в его целостности и динамике.

Модель организации проектно-исследовательской деятельности научно-исследовательской работы магистра (НИРМ) основывается на заинтересованности магистров, мотивации на получение результата (рис. 1). Она оказывает влияние на выбор темы научного исследования, а конечный результат во многом определяется предыдущим опытом магистра, ранее полученными знаниями из разных областей. В образовательном процессе появляется некоторый сквозной сюжет — познание окружающего мира происходит в процессе научно-исследовательской работы, включающей проектирование, моделирование, конструирование и исследование. Особая роль в проектной деятельности отводится знаниям. Они становятся инструментарием для осуществления проекта.

В модели методические, технические и организационные средства в совокупности определяются как средства образовательного процесса. Учебным заведением предоставляется магистру персональный компьютер, объединенный

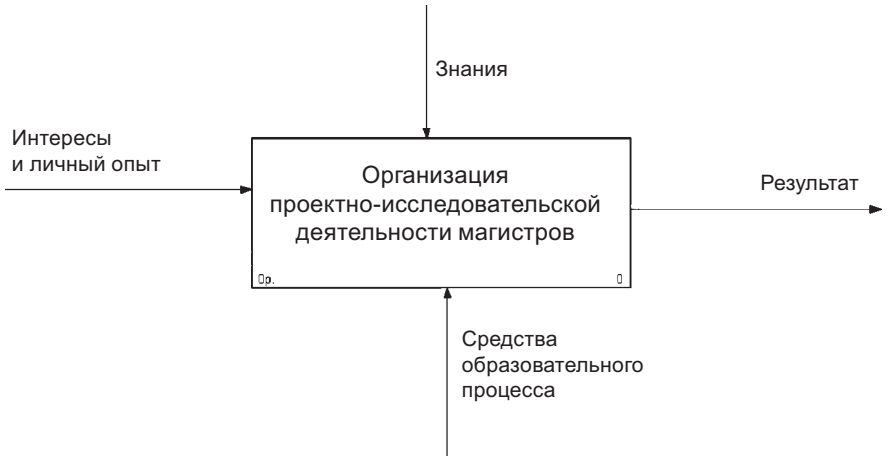


Рис. 1. Модель организации проектно-исследовательской деятельности НИРМ

в локальную сеть с выходом в Интернет, оснащенный программно-методическим комплексом для решения научно-исследовательских задач в области информатизации и вычислительной техники, а также специализированное оборудование. Обучающимся обеспечен доступ к электронно-библиотечным системам, справочно-библиографическим и специализированным изданиям.

Результат проектной технологии обучения магистров может быть представлен в виде реферата; отчета о научно-исследовательской работе; тезисов или статьи в сборниках или сайтах конференций; презентации.

Проектную технологию обучения можно декомпозировать на следующие виды деятельности: ценностно-ориентационная, конструктивная, оценочно-рефлексивная, презентационная (рис. 2). Задача ценностно-ориентационного этапа состоит в мотивировании магистров на научно-исследовательскую деятельность: объясняется суть предстоящей работы, подробно раскрывается структура и критерии оценки результата.

Конструктивный этап позволяет планировать деятельность, строить модели, консультироваться с руководителем по текущим вопросам, обрабатывать полученные результаты, анализировать информацию, собранную из различных источников.

Оценочно-рефлексивный этап позволяет осознать ошибки или замечания, проанализировать выполненную работу, продумать способы улучшения результата.

Завершающий этап — презентационный, по форме проведения он может быть различным. Мы предлагаем представить результаты научного исследования в форме интернет-конференции. В нашей опытно-поисковой работе для магистров, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника», была организована студенческая научно-техническая интернет-конференция на тему «Информационные технологии, системы распознавания образов». Цель конференции — это обсуждение среди единомышленников заданной проблемы: предварительно публикуются тезисы, а затем при очной встрече

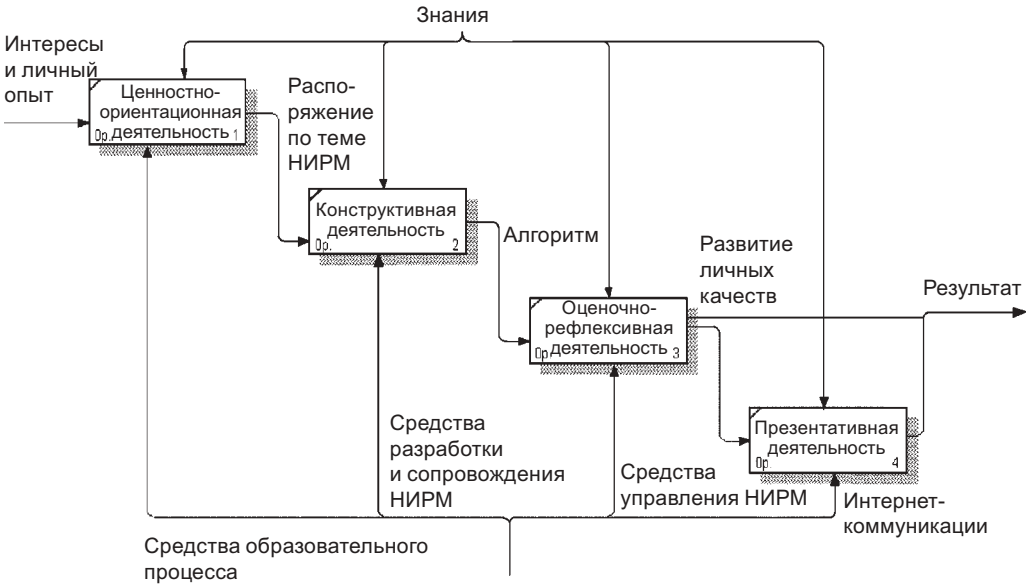


Рис. 2. Декомпозиция организации проектно-исследовательской деятельности магистра

проходит дискуссия. Интернет-конференция позволяет без ограничения времени и пространства вести дискуссию. Интернет-конференция позволяет создать ситуацию, когда можно изложить письменно проблематику своего научного исследования и обсудить ее с однокурсниками и единомышленниками, используя современные технологии взаимодействия. В ходе подготовки конференции магистры написали тезисы по теме исследования, учитывая требования стандарта по оформлению статей. Файлы размещены на сайте (webconf.rtf.ustu.ru) (рис. 3).

Магистранты при подготовке к интернет-конференции совершенствовали навыки письменного изложения своих мыслей, приобрели навык написания тезисов, познакомились с правилами оформления статей, получили опыт взаимодействия с помощью интернет-конференции, что способствует развитию информационной компетентности.

Результаты внедрения проектной технологии как средства развития информационной компетентности магистра можно рассматривать в следующих аспектах: получение качественного продукта научно-исследовательской деятельности магистранта; изменение личностных качеств самого магистранта; изменение в образовательной среде и системе подготовки магистров.

Анализ полученных рецензий на магистерские диссертационные работы подтверждает, что уровень выполненных работ высокий. Все темы магистерских работ актуальны для решения задач в области информатизации. Приведем перечень тем: «Методология тестирования HPNA-устройств на основе конечных автоматов»; «Методы кластеризация изображений на основе визуальной и текстовой информации»; «Иерархическая система управления версиями программного обеспечения» и др. Рецензенты отмечают оригинальность и творческий

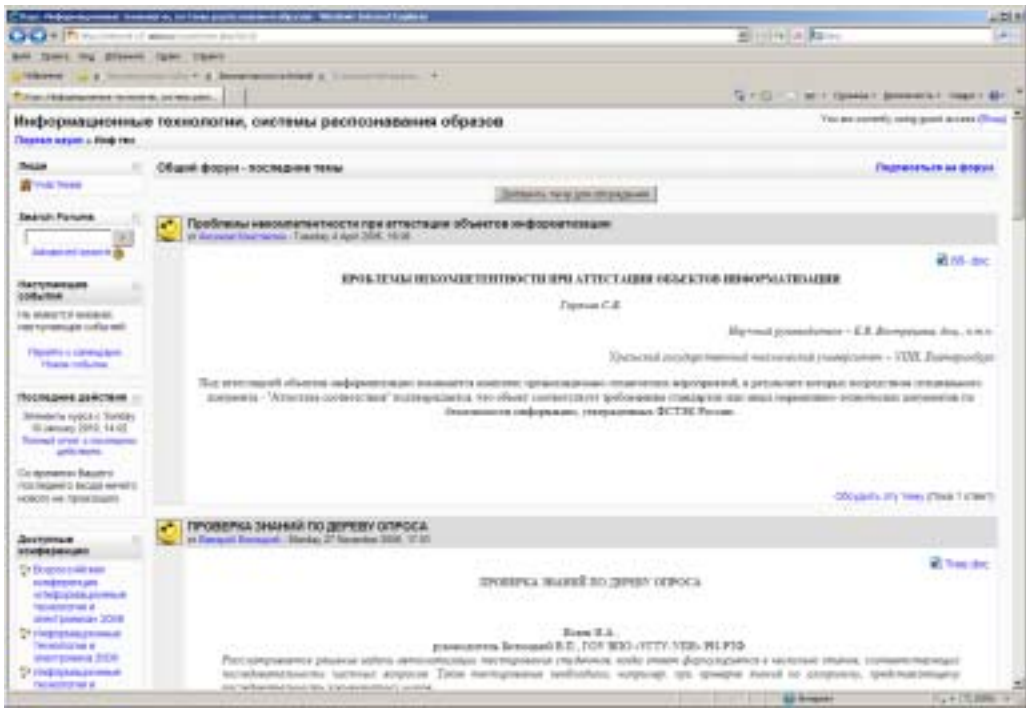


Рис. 3. Экранная форма сайта интернет-конференции

подход к решению задач, научный характер исследования. Во всех работах присутствует вновь разработанный программный продукт, который улучшает качество обработки информации или повышает сервисные услуги. Магистерские диссертации выполнены грамотно, аккуратно, оформлены в соответствии с требованиями к проектной документации. Рецензенты обращают внимание на использование научной периодики на английском языке, что повышает уровень владения научным материалом.

Результаты деятельности магистра над научно-исследовательской работой отразились на личностных изменениях самого обучающегося. Сами магистранты говорят о заинтересованности в продолжении исследовательской деятельности в избранной области, что свидетельствует об изменении отношения к профессиональной деятельности. Создание новых продуктов в области информатизации способствует развитию креативного мышления и воображения. Руководители научной работы отмечают повышение уровня ответственности за результаты работы, самоорганизации и самодисциплинированности, что является важной личностной характеристикой профессионала и руководителя. Участие в конференциях разного уровня, семинарах, работа с научной литературой, взаимодействие с руководителем способствуют развитию коммуникативной культуры, которая является составной частью информационной компетентности. Следовательно, можно говорить о повышении общего уровня информационной компетентности магистрантов.

1. *Зеер Э. Ф., Сыманюк Э. Э.* Компетентностный подход к модернизации профессионального образования // Высшее образование в России. 2005. № 4. С. 23–30.

2. Квалификационные требования (профессиональный стандарт) в области информационных технологий. Специалист по информационным системам. М., 2007.

3. *Новиков А. М.* Методология учебной деятельности. М., 2005.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт [Электронный ресурс]. URL: http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=791

5. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования третьего поколения по направлению подготовки 230100 «Информатика и вычислительная техника». Степень (квалификация): магистр [Электронный ресурс]. URL: http://www.edu.ru/db/cgi-bin/portal/spe/spe_new_list.plx?substr=%E8%ED%F4%EE%F0%EC%E0%F2%E8%EA%E0+%E8+%E2%FB%F7%E8%F1%EB%E8%F2%E5%EB%FC%ED%E0%FF+%F2%E5%F5%ED%E8%EA%E0&st=all&qual=2

Статья поступила в редакцию 10.10.2011 г.

УДК 378.22 + 378.046 + 78.072.2

Е. Ю. Глазырина

ЭВРИСТИКА И ДИСТАНЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЫКАЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

В статье представлены подходы к организации и проведению дистанционной эвристической олимпиады по музыке; обоснована актуальность этой инновационной технологии с позиций современной образовательной парадигмы; раскрыта ее методологическая основа; описан опыт и сформулированы выводы по результатам ее апробации на базе Российского государственного профессионально-педагогического университета.

К л ю ч е в ы е с л о в а: олимпиада, эвристика, музыкальное образование, дистанционная технология, парадигма, интерфейс.

В настоящее время мы наблюдаем интенсивное внедрение и совершенствование информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ), обновление специального программного обеспечения, компьютеризацию образовательного процесса. Слово «пользователь» прочно вошло в лексикон современной молодежи в контексте навыков владения компьютером.

Сеть Интернет предоставляет современным пользователям широкие возможности для нахождения необходимой информации: поисковые системы «Rambler», «Yandex», «Google» содержат большой объем информации по всем областям человеческой деятельности. Способность пользоваться ресурсами поисковых систем, оперативно находить необходимую информацию, обрабаты-

ГЛАЗЫРИНА Елена Юрьевна — доктор педагогических наук, профессор, заведующая отделением музыкально-компьютерных технологий Российского государственного профессионально-педагогического университета (e-mail: glazyrina@rsvpu.ru).

© Глазырина Е. Ю., 2011