

СЕТЕВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В КОНТЕКСТЕ ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ ПРОЦЕССА КУРСОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ВУЗАХ МЧС РОССИИ

Т.А. Кузьмина, кандидат педагогических наук;

А.А. Пермяков.

Санкт-Петербургский университет ГПС МЧС России

Рассматриваются возможные варианты использования информационно-коммуникационных технологий в процессе курсового проектирования. Анализируются проблемы интеграции информационных ресурсов профильных кафедр и ресурсов образовательных учреждений МЧС России.

Ключевые слова: информационный ресурс, виртуальный информационный комплекс, информационно-коммуникационные технологии, интерфейс, курсовое проектирование, образовательный портал

NETWORK TECHNOLOGIES IN THE CONTEXT INFORMATION AND METHODOICAL SUPPORT OF PROCESS OF COURSE DESIGN IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS OF EMERCOM OF RUSSIA

T.A. Kuzmina; A.A. Permaykov.

Saint-Petersburg university of State fire service of EMERCOM of Russia

Possible options of use of information and communication technologies in the course of course design are considered. Problems of integration of information resources of profile chairs and resources of educational institutions of EMERCOM of Russia are analyzed.

Keywords: information resource, virtual information complex, information and communication technologies, interface, course design, educational portal

Применение открытых информационных систем, к которым вполне можно отнести русскоязычную часть всемирной сети Интернет, а также интранет сети и экстранет сети российских вузов, в том числе вузов МЧС России, рассчитано на использование всего объема доступной в данный момент информации в определенной ее сфере, что позволяет осуществлять усовершенствование механизмов управления общественным устройством, способствовать гуманизации и демократизации общества, а также повышать уровень благосостояния граждан. Процессы так называемой информатизации общества способствуют не только ускорению научно-технического прогресса, интеллектуализации всех видов человеческой деятельности, но и созданию качественно новой информационной среды социума, обеспечивающей развитие творческого потенциала каждого члена социума. Одним из приоритетных направлений процесса информатизации современного общества является информатизация образования – процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования современных или, как их принято называть, новых информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения и воспитания [1].

Для реализации системы интернет-поддержки курсового проектирования в режиме реального времени, так называемом режиме он-лайн, курсантов и студентов, обучающихся в вузах МЧС России, могут быть задействованы следующие средства:

– аппаратные: компьютеры с определенными характеристиками в точках подключения учреждений образования к сети Интернет; серверы Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании, обеспечивающие удаленное взаимодействие слушателей и студентов как между собой, так и с виртуальными ресурсами профильных кафедр;

– информационные: виртуальные ресурсы, созданные для поддержки курса на сервере Центра телекоммуникаций и информационных систем в образовании, а также специально разработанные программные средства, обеспечивающие функционирование информационных сервисов профильных кафедр;

– методические: комплекс материалов по использованию банков учебной информации, виртуальных ресурсов профильных кафедр;

– средства работы с системами публикаций, форумом, учебными маршрутами, предназначенными для обеспечения процесса курсового проектирования.

Телекоммуникационный этап процесса курсового проектирования в качестве модели сетевой совместной деятельности, использующей специализированные ресурсы головной кафедры (например, специально сформированный учебно-методический комплекс поддержки процесса курсового проектирования), включает в себя нижеследующее:

– определение принципов взаимодействия участников совместной деятельности (слушателя-исполнителя и преподавателя-руководителя) в ходе работы над темой курсового проекта;

– задание пространства конструирования личных целей при взаимодействии участников курсового проектирования;

– задание пространства конструирования общих целей в процессе взаимодействия участников курсового проектирования;

– задание ситуации, при которой решается поставленная задача курсового проектирования и создается культурно-образовательный «продукт»;

– задание пространства взаимодействия, которое выступает в качестве основного инструмента взаимодействия участников курсового проектирования с предметной областью и друг с другом в ходе процесса курсового проектирования;

– задание условий для создания «опредмеченного» результата участия и взаимодействия в процессе курсового проектирования [2].

Как правило, специализированный ресурс поддержки процесса курсового проектирования размещается на образовательном портале высшего учебного заведения.

Основные равнозначные составляющие образовательного портала в системе обучения сотрудников Государственной противопожарной службы применительно к особенностям функционирования вузов МЧС России можно представить в следующей условной последовательности:

– оперативный доступ к информационным ресурсам учебного назначения, предоставляющим образовательные услуги соответствующих учреждений и организаций, который в совокупности обеспечивает функционирующие веб-серверы, в частности наиболее распространенные кроссплатформенный HTTP-сервер Apache или работающий на Unix-подобных (многопользовательских) операционных системах веб-сервер Nginx, почтовые серверы, клиенты для обращения к веб-серверам – как правило – веб-браузеры или мобильные телефоны с протоколом WAP;

– инфо-телекоммуникационная форма маркетингового обеспечения открытого образования (сетевой маркетинг), посредством серверного программного обеспечения, способствующая созданию нового коммуникационного пространства и информационного поля участников образовательного сообщества;

– перспективное коммерческое направление использования возможностей информационно-телекоммуникационной сети Интернет в форме сетевого дистанционного обучения, когда получение образования происходит в месте, отличном от места нахождения образовательного учреждения или организации;

– одно из средств вхождения в единое международное информационное образовательное пространство.

Таким образом, образовательный портал (мультисервисный сервер системы образования в вузах МЧС России) обеспечивает реализацию информационной поддержки процесса курсового проектирования различных образовательных учреждений МЧС России, а также предоставляет обширный набор разнообразных услуг специалистам образовательной сферы, ученым и обучающимся. Процесс курсового проектирования, реализуемый посредством осуществления функций образовательного портала, предъявляет специфические требования к информационной поддержке курсового проектирования:

- безусловная и сознательно структурированная формализация;
- создание и сохранение технических решений, которые получены в ходе курсового проектирования;
- их передача или трансферт в процессе консультаций или защиты курсового проекта от места проживания слушателя или студента заочной или дистанционной форм обучения в высшее учебное заведение МЧС России;
- контроль или аттестация содержания текстовой и графической части курсового проекта в процессе консультаций или защиты.

Организация службой поддержки курсового проектирования требует решения двух основных задач:

- административного оформления (работы по поддержке пользователей программного обеспечения курсового проектирования должны осуществлять одно или несколько специализированных подразделений учебного заведения МЧС России);
- технического обеспечения (создание инструментальных средств, обеспечивающих фиксацию замечаний, возникающих при работе со специализированным программным обеспечением процесса курсового проектирования и ход их обработки) [3].

Техническими средствами, используемыми службой информационной поддержки процесса курсового проектирования, как правило, являются:

- электронная почта как средство сбора замечаний и предложений пользователей информационной службы поддержки процесса обучения в вузах МЧС России;
- групповое общение в так называемой «медленной» форме – веб-форум или «быстрой» форме – чат как средство интерактивного взаимодействия с пользователями информационной службы поддержки процесса обучения;
- реляционная база данных как средство мониторинга приемки и обработки замечаний пользователей информационной службы поддержки процесса обучения.

Все поступающие по электронной почте в адрес службы информационной поддержки процесса обучения замечания и пожелания слушателей и студентов, выполняющих курсовой проект, заносятся в специальную базу данных – «Базу поддержки». Интерфейс построен на основе шаблона стандартной почтовой базы, что позволяет оптимально организовать и систематизировать работу отдела сопровождения программного обеспечения поддержки курсового проектирования.

Особенность вышеозначенного программного средства заключается в возможности «обработки» запроса по содержанию процесса курсового проектирования, поступающего на электронный адрес службы информационной поддержки процесса обучения. При поступлении каждого электронного письма создается специальный документ – протокол.

Протокол – это редактируемая интерактивная форма, с помощью которой проводится мониторинг работы службы поддержки с запросами слушателей и студентов заочной или дистанционной форм обучения, работающими над курсовыми проектами.

Протокол содержит определенный набор полей, условно разделяемый на две категории:

- поля с постоянными значениями, которые характеризуют источник обращения (название комплектующего органа, номер варианта задания на курсовое проектирование, Ф.И.О. отправителя, дата прихода);

– поля с переменными значениями, которые отражают так называемую динамику работы с запросом (Ф.И.О. и должность руководителя курсового проектирования, название кафедры, статус и история запросов, текущий вид и сроки отправки консультации).

В процессе обработки запроса на консультацию по теме курсового проектирования значения вышеозначенных полей могут видоизменяться.

Алгоритм обслуживания сообщений, которые поступают от слушателей и студентов заочной и дистанционной форм обучения по тематике курсового проектирования, схематично представлен на рисунке.

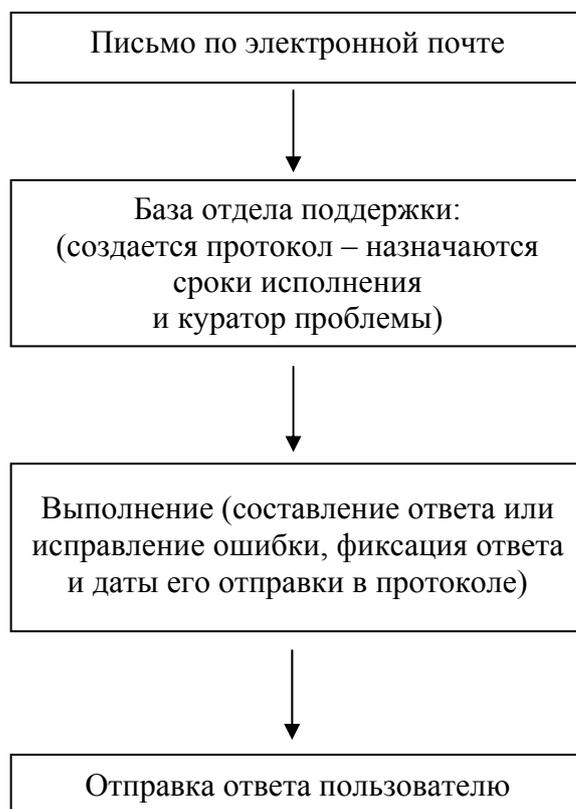


Рис. Технология обслуживания сообщений

Для того чтобы повысить качество обслуживания, в обязанности службы поддержки входит как изучение поступающих электронных писем, так и разработка списка «часто задаваемых вопросов» или F.A.Q. На часто задаваемые вопросы происходит формирование стандартных ответов, которые сохраняются в базу данных по темам курсового проектирования, и наличие которых позволяет обеспечить максимальную оперативность ответов руководителей курсового проектирования. Наиболее часто задаваемые вопросы и ответы на них размещаются в соответствующем разделе главного меню типового интерфейса – раздел «Вопросы-ответы».

Аналитическая обработка электронных информационных потоков в службе информационной поддержки курсового проектирования и эксплуатации любого веб-портала вуза МЧС России подчас бывает затруднена, что, как правило, является следствием нижеследующих факторов:

- посредственная структурированность входящих запросов по теме курсового проектирования;
- нечеткая логика вышеозначенных запросов со стороны слушателей и студентов;
- неоднозначность и/или неполнота в ходе изложения по сути запроса;
- несогласованность и даже некоторая противоречивость данных в запросе на консультацию по теме курсового проектирования.

Решение изложенных проблем находится в плоскости создания «единой системы координат» в едином централизованном информационном пространстве конкретной прикладной области профессиональной области деятельности сотрудника Государственной противопожарной службы, дистанционно обучающегося в вузе МЧС России.

Кроме этого, изучение информационных факторов курсового проектирования, а также выявление видов информационной деятельности и тождественных им видов учебной деятельности с использованием современных ИТ является прерогативой деятельности информационного веб-портала в вузе МЧС России в следующих областях:

- изучение информационных факторов каждого явления или процесса курсового проектирования, которые описываются тем или иным учебным предметом;

- изучение и осуществление сбора и обработки информации в процессе курсового проектирования, а также выявление форм и методов осуществления задачи курсового проектирования;

- осуществление сообразного выбора с учетом оригинала и реализация средств моделирования и формализации изучаемых или исследуемых свойств объектов и их отношений, а также закономерностей процессов, явлений живой и неживой природы, которые используются при реализации темы курсового проектирования;

- выявление различных способов продуцирования учебной информации и создания информационного ресурса поддержки курсового проектирования современными средствами информационно-коммуникационных технологий.

Принятая на веб-портале концепция и технология построения документальной среды позволяет системе информационной поддержки процесса курсового проектирования призвана обеспечить:

- доступ слушателям и студентам к среде и интуитивно понятную навигацию по соответствующим фрагментам информационной среды в границах установленных прав доступа через наиболее распространенные клиентские веб-браузеры, WAP-протоколы, другие разнообразные программы и систему интерактивного взаимодействия с пользователями («Текущие консультации», «Тематические консультации», «Форумы», «Чаты», «Новости», «Вопросы-Ответы», «Вопросы-Замечания-Пожелания»);

- наполнение кафедрами учебного заведения документальной среды определенными информационными материалами, связанными с тематикой курсового проектирования с учетом единого формата, принятого в данном конкретном вузе МЧС России;

- получение необходимых консалтинговых услуг через корпоративное средство сбора, хранения и обработки замечаний (база данных «Сопровождение»).

Веб-портал учебного заведения, содержащий виртуальный учебно-методический комплекс курсового проектирования, может включать нижеследующие компоненты:

- средства организации и поддержки потоков информационных данных в целом (на уровне системы);

- системные средства управления доступом к данным для различных категорий удаленных пользователей и информационной безопасностью многопользовательского доступа с возможностью веб-управления содержимым, персонализацией, доступом, классификацией;

- эффективные средства навигации и поиска в рамках информационной системы в целом с потенциальным блоком формирования представления результатов полнотекстового поиска;

- унифицированные средства визуализации актуальной информации;

- все признаки открытой системы (средства гибкой настраиваемости и развития, мультиплатформенность).

Функционирование веб-портала должно поддерживаться системой приложений, которая, в свою очередь, образует три группы интерфейсов.

Первая группа интерфейсов:

- аккумулирует в базу данных «Сопровождение» информацию из источников разной направленности (входящие запросы на консультирование и исходящие ответы руководителя курсового проектирования, протоколы обслуживания запросов);
- учитывает текущую успеваемость слушателей и студентов заочной и дистанционной форм обучения, а также выполнение графика работы над курсовыми проектами;
- поддерживает актуальность используемых данных через систему поддержки разделов портала дистанционного обучения: «Вопросы-Ответы», «Вопросы Замечания Пожелания», «Информационно-аналитические материалы»;
- обеспечивает функционирование системы мониторинга и актуализации разделов «Форум» и «Новости»;
- обеспечивает функционирование системы актуализации протоколов базы данных «Сопровождение»;
- поддерживает непрерывный процесс самообучения профессорско-преподавательского состава вузов МЧС России и обслуживающего веб-портала персонала с помощью системы актуализации фрагментов предметных знаний документальной среды базы данных «Сопровождение», например «Технологии».

Вторая группа интерфейсов – это вспомогательные офисные приложения, которые позволяют актуализировать выборки данных, получаемых на основании запросов, в том числе и на консультации по тематике курсового проектирования к общеуниверситетской базе данных «Сопровождение» и к общим базам данных комплектующих органов и других учебных заведений МЧС России.

Третью группу могут составлять некоторые прикладные интерфейсы, предоставляемые веб-порталом учебного заведения МЧС России, в число которых входит:

- «Открытый Форум», позволяющий обмениваться профессиональным опытом и получать так называемые офф-лайн интернет-консультации в том числе неавторизованным слушателям и студентам заочной и дистанционной форм обучения как по тематике выполняемого курсового проекта, так и по текущим вопросам самостоятельно изучаемого материала данной учебной дисциплины;
- «Технический Форум», позволяющий обмениваться профессиональным опытом и получать офф-лайн интернет-консультации только зарегистрированным и авторизованным слушателям и студентам заочной и дистанционной форм обучения по вопросам, которые связаны с тематикой курсового или дипломного проектирования;
- «Чат» администраторов, обеспечивающий слушателям и студентам заочной и дистанционной форм обучения настраиваемый интуитивно понятный интерфейс для он-лайн семинара по заданной теме в режиме реального времени;
- «Чат» специалистов, который может использоваться в целях блиц-консалтинга и обмена профессиональным опытом специалистов службы технической поддержки и их коллег из комплектующих органов данного учебного заведения МЧС России.

Проверка корректности функционирования системы приложений может осуществляется путем проведения бета-тестирования веб-портала учебного заведения МЧС России как в локальном режиме, так и в режиме подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Литература

1. Государев И.Б. О содержании понятий «мобильная информационная образовательная среда» и «мобильное обучение» в контексте обсуждения проектирования научно-образовательной среды вуза // Письма в Эмиссия.Оффлайн (The Emissia.Offline Letters): электронный научный журнал. URL: <http://www.emissia.org/offline/2013/2014.htm> (дата обращения: 18.12.2016).
2. Баскин Ю.Г., Кузьмина Т.А. Организационно-педагогические условия дополнительной профессиональной подготовки специалистов судебно-экспертных учреждений Государственной

противопожарной службы в практико-ориентированной обучающей среде // Проблемы управления рисками в техносфере. 2014. № 3 (31). С. 162–168.

3. Кузьмина Т.А. Информационно-технологическое обеспечение непрерывного дополнительного образования специалистов судебно-экспертных учреждений федеральной противопожарной службы: дис. ... канд. пед. наук. СПб., 2015. 183 с.