

ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

УДК 378.147
DOI: 10.17223/16095944/62/9

С.Б. Велединская, М.Ю. Дорофеева
Институт электронного обучения
Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ: СИСТЕМА ТРЕБОВАНИЙ К ЭЛЕКТРОННОМУ КУРСУ

В основе эффективности электронного обучения лежат параметры электронной обучающей среды (электронного курса), обеспечивающие формирование условий для организации всех видов учебного взаимодействия обучающегося: с учебными материалами, преподавателем, другими обучающимися. Условия эффективности ЭО закладываются при проектировании учебной среды и дополняются в ходе активной деятельности преподавателя и студентов в учебном процессе. Требования к качеству электронного курса, используемые в ТПУ, рассматриваются как основа обеспечения эффективного электронного обучения.

Ключевые слова: электронное обучение, эффективность учебного процесса, требования к электронному курсу, социальное «присутствие», познавательное «присутствие», обучающее «присутствие».

Введение

Эффективность учебного процесса определяется совокупностью приемов и способов организации познавательной деятельности обучающихся и характеризуется относительным изменением результатов обучения за определенный промежуток времени [1].

Исходя из понимания ЭО как обучения, опосредованного использованием электронной информационно-образовательной среды, электронных образовательных ресурсов, информационно-телекоммуникационных технологий [2], особая роль в обеспечении эффективности должна отводиться параметрам электронной образовательной среды – электронного курса. Хорошо спроектированный ЭК должен обеспечить условия для организации учебного процесса, эффективность которого как минимум сопоставима с эффективностью традиционного обучения. Таким образом, актуальной становится разработка системы требований к электронному курсу, обеспечивающих качество ЭК как эффективной среды обучения.

В современном понимании образовательный процесс – процесс взаимодействия обучающегося с обучающей средой, включающей преподавателя, учебные материалы (контент) и других обучающихся [3]. В образовательном процессе, таким об-

разом, сходятся педагогическая, познавательная и социальная составляющие, причем социальная составляющая является главным инструментом получения и освоения информации [4].

Таким образом, обеспечение эффективно взаимодействия обучающихся по линиям «студент–контент»¹, «студент–преподаватель» и «студент–студент» – условия эффективной реализации любой модели обучения. Однако если в традиционном обучении все линии взаимодействия организуются преподавателем в процессе живого общения, а любые отклонения и недопонимания регулируются при непосредственном контакте, в ЭО обучающиеся в большей степени остаются один на один с учебными материалами. Опосредованный и преимущественно асинхронный характер взаимодействия, отсутствие общения глаза в глаза, дефицит паравербальных (интонация, тембр голоса) и невербальных средств (мика, жесты) общения приводят к необходимости формирования новых механизмов влияния преподавателя на образовательный процесс с целью обеспечения качества обучения.

Следовательно, акцент в обеспечении эффективности ЭО переносится с личности преподавателя на специально организованную преподавателем среду обучения – электронный курс, при разработке которого необходимо смоделировать

¹ Под «студентом» здесь и далее понимается любой обучающийся.

реальные условия обучения: обеспечить условия для всех линий учебного взаимодействия, а также эффект присутствия преподавателя в электронной среде.

В мировой практике сформулировано достаточно подходов к определению качества электронного курса [5, 6]. Вместе с тем российское образование еще не выработало устоявшихся критериев качества и каждая образовательная организация вынуждена идти собственным путем. В данной статье рассматривается подход к формированию системы требований, предъявляемых для оценки и экспертизы электронных курсов в Томском политехническом университете.

1. Система взаимодействия в электронном обучении

Согласно работам R. Garrison, N. Vaughan [7], K. Swan [8], условия для взаимодействия «студент–контент», «студент–преподаватель» и «студент–студент» в ЭО закладываются в параметрах ЭК в виде системы «присутствия» (presence) участников образовательного процесса: познавательное «присутствие» (cognitive presence), обучающее «присутствие» (teaching presence) и социальное «присутствие» (social presence). Познавательное «присутствие» – наличие условий для активизации познавательной деятельности студентов через эффективное взаимодействие «студент–контент». Обучающее «присутствие» – создание эффекта постоянного участия преподавателя в учебном процессе и возможностей взаимодействия «студент–преподаватель». Социальное «присутствие» – создание условий для формирования учебного сообщества и проявления личностных черт в процессе учебной коммуникации «студент–студент».

Согласно рис. 1 [8] система «присутствий» обеспечивает целостность учебного процесса в ЭО при выполнении преподавателем функций (зоны пересечения) формирования контента, управления учебной деятельностью и построения учебного сообщества.

Функция преподавателя по отбору и организации учебного контента (см. рис. 1) лежит в области пересечения познавательного и обучающего «присутствия». Следовательно, подготовка учебного контента в ЭО связана не только с обеспечением содержательности материала, но и с формами его подачи, гарантирующими организацию учеб-

ного взаимодействия при минимальном личном участии преподавателя или без него. Функция управления учебной деятельностью лежит в области пересечения познавательного и социального «присутствия» и подразумевает, что контент обеспечивает условия для взаимодействия обучающихся друг с другом и с преподавателем. Через функцию построения учебного сообщества преподаватель оказывает воспитательное и организующее воздействие, соединяет социальное и обучающее начало в обучении. Анализ ЭК с позиций обеспечения системы «присутствия» и реализации указанных функций позволяет выработать подход к качеству ЭК как основы эффективного электронного обучения.

Таким образом, в основе требований, предъявляемых к ЭК в Томском политехническом университете, лежат требования к проектированию системы «присутствий» в ЭК, обеспечивающей эффективность учебного процесса через вовлечение и удержание обучающихся.

Разработанная в ТПУ система требований, на основе которых проводится экспертиза ЭК перед допуском к учебному процессу [9], включает 50 критериев, сгруппированных в три раздела, соответствующих трем видам экспертиз (содержательная, методическая и технологическая). Для каждого критерия приводится шкала оценивания от 0–4 баллов с четким описанием характеристики уровня оценки, соответствующей выставляемому баллу. Несмотря на «функциональную» группировку в целях удобства проведения экспертиз,



Рис. 1. Система взаимодействия в электронном обучении

каждый из критериев имеет свое место в обеспечении всех видов взаимодействия и системы «присутствий», а совокупность критериев отражает суть предлагаемого подхода – как подхода, обеспечивающего условия для эффективности ЭО.

2. Система требований к электронному курсу

2.1. Требования к электронному курсу, обеспечивающие организацию взаимодействия «студент – контент»

Взаимодействие «студент–контент» закладывается на этапе проектирования электронного курса. Эффективность реализации данного взаимодействия определяется временем, в течение которого студенты активно работают с учебными материалами: читают, слушают, конспектируют, осуществляют самоконтроль, взаимную проверку и др. В электронном обучении эффективность зависит от качества контента и формы подачи учебного материала, обеспечивающей вовлечение и удержание студентов. Таким образом, требования к электронному курсу, влияющие на эффективность взаимодействия «студент–контент», делятся на содержательные, традиционно предъявляемые к учебным материалам, и специфические, относящиеся к формам представления и организации контента в ЭК.

Исходя из вышесказанного, сформирована следующая система требований к ЭК, обеспечивающая формирование взаимодействия «студент–контент».

Содержательные критерии:

- согласованность результатов обучения с теоретическими материалами ЭК;
- соответствие материала современному уровню науки, производства, законодательной базы;
- наличие ссылок на актуальные статьи из баз данных Scopus, Web of Science и др.;
- дополнительные материалы (в том числе ООР, базы данных и др.);
- соответствие дополнительных материалов тематике курса.

Специфические критерии, обеспечивающие мультимедийность и интерактивность представления контента:

- текстовый глоссарий по дисциплине в электронном курсе;
- наглядность/визуализация контента (иллюстрации, графика, анимации и др.);

- наличие дополнительных аудиовидеоматериалов, анимированных объектов (дополнительные баллы только за собственные разработки автора курса);

- использование интерактивных элементов LMS Moodle для представления теоретических материалов;

- соблюдение требований к форматам видеолекций (видеофрагменты, продолжительность 5–7 мин);

- наличие презентаций (дополнительные баллы начисляются за интерактивные элементы).

На эффективность работы студентов с материалом влияет также и общая организация курса, выражающаяся в требованиях корректности отображения ресурсов в различных браузерах, корректности переходов и отображения графических материалов, единства дизайна при представлении различных элементов, качества оформления ресурсов и др.

Рассмотрим реализацию указанных требований к организации познавательного «присутствия» в электронном курсе на примере лучших практик разработки ЭК, выявленных на этапе экспертизы ресурсов, проводимой в ТПУ:

- представление конспекта лекций с использованием инструмента «Лекция» LMS Moodle, позволяющего сочетать порционность подачи материала со встроенной системой самоконтроля усвоения материала;

- сочетание текстового материала с записями вебинаров, видеолекций в формате коротких тематических фрагментов, поясняющих сложные моменты и решения;

- подготовка интерактивного видеоконтента на основе обработки тематического видео (например, в сервисе EdPuzzle) с встроенными вопросами для самоконтроля, комментариями преподавателя, субтитрами, тестовыми заданиями;

- создание глоссария, объединяющего элементы курса четкой логикой;

- создание «многослойного» текста за счет настройки гиперссылок между элементами LMS Moodle и внешними источниками, что позволяет представлять учебные материалы в системе разной сложности, обеспечивая индивидуализацию обучения, и т.д.

Перечисленные параметры контента работают на формирование комфортной атмосферы в среде, вовлекают обучающихся на взаимодействие с ее

элементами за счет интерактивности и мультимедийности контента.

2.2. Требования к электронному курсу, обеспечивающие организацию взаимодействия «студент–преподаватель»

Функция преподавателя по созданию условий и стимулированию учебного процесса обеспечивает обучающее «присутствие» – основу взаимодействия «студент–преподаватель». Эффективность взаимодействия «студент–преподаватель» определяется активностью действий преподавателя по реализации управляющего и организующего воздействия на работу студентов, по поддержке учебных взаимодействий и коммуникации [10].

При проектировании электронного курса рекомендуется выделить зоны, в которых необходимо личное участие преподавателя, и зоны, которые могут быть обеспечены обучающей средой, – виртуальное «присутствие» преподавателя, формируемое на этапе разработки электронного курса.

Система требований, направляющих разработчика на создание виртуального «присутствия» преподавателя в ЭК, касается полноты и разнообразия формы представления организационной информации по дисциплине, наличия прозрачной системы требований, сроков, инструкций, иллюстративного материала к выполнению заданий, настройки системы оценивания результатов обучения.

Моделирование виртуального обучающего «присутствия» преподавателя в ЭК

Требования к организационным материалам курса касаются:

- полноты представления информации о преподавателе, дисциплине, каждом модуле дисциплины, а также формулировке результатов обучения по дисциплине;
- наличия мотивирующего видеоролика-инструкции по работе с курсом;
- соответствия структуры ЭК заявленной модели обучения (обучение с веб-поддержкой, смешанное обучение, полное электронное обучение) [11].

При организации взаимодействия «студент–преподаватель» в ЭК особое значение приобретают элементы, которые в традиционном учебном процессе часто кажутся формальными. Так, рабочая программа – документ, содержащий всю информацию об учебном процессе по дисциплине, –

в традиционном формате редко используется студентами. В условиях ЭО обучающемуся необходимо предоставить разностороннюю информацию по организации обучения: результаты обучения, формы их проверки, порядок обучения, расписание, требования к выполнению и срокам предоставления работ, условия успешного завершения обучения – все это делает курс понятным, прозрачным, вовлекающим.

На формирование **понятной и прозрачной системы обучения** по дисциплине работают требования:

- четкого соответствия оценочных мероприятий заявленным результатам обучения;
- наличия образцов, методических указаний и инструкций к выполнению заданий разного типа (требований к выполнению, оцениванию заданий, критериев для взаимной проверки, образцов и лучших примеров выполнения работ);
- наличия настроенной системы контроля по дисциплине, включающей входное, промежуточное тестирование, а также задания для самоконтроля;
- наличия новостного и консультационного форумов по дисциплине с заданными правилами и форматом общения (должны быть определены типы вопросов, с которыми обучающиеся могут обращаться на форум, указаны сроки ответов на вопросы (например, с 20.00 до 21.00 ежедневно);
- наличия заранее подготовленного списка часто задаваемых вопросов.

Соблюдение автором курса данных требований помогает смоделировать виртуальное обучающее «присутствие» преподавателя в ЭК, обеспечивающее учебный процесс при минимальном личностном участии преподавателя.

К лучшим практикам реализации обучающего «присутствия» можно отнести:

- разработку мотивирующей презентации к курсу «Порядок обучения» с аудиокomentarиями, кратко и емко представляющую структуру курса, количество домашних работ, требований к срокам выполнения и др.;
- разработку пояснений к решениям, видеоинструкций к заданиям и типовым примерам, реализованных в формате скринкастов (в инструментах Jing, Screencast-O-Matic и др.);
- запись скринкастов-инструкций по работе с инструментами и сервисами, используемыми в курсе;

- настройку системы автоматического оповещения о сроках мероприятий (календарь LMS Moodle) для оптимизации работы преподавателя;

- использование формулировок заданий и инструкций, «очеловеченных» преподавательскими акцентами: «Важно!», «Обратите внимание!», «Не забудьте!»;

- мотивирующие аудиообращения преподавателя в начале изучения модуля с четкой программой работы по модулю и др.

Использование подобных техник создает у студента имитацию присутствия в реальной аудитории, дает возможность ощутить личность преподавателя, контролируемость процесса обучения, что повышает эффективность взаимодействия «студент–преподаватель» в электронном обучении.

2.3. Требования к электронному курсу, обеспечивающие организацию взаимодействия «студент–студент»

Функция преподавателя по поддержке благоприятного микроклимата внутри учебной группы за счет управления познавательными и социальными процессами обеспечивает социальное «присутствие» – основу взаимодействия «студент–студент» [12]. Эффективность взаимодействия «студент–студент» определяется результативностью учебного процесса вследствие продуктивного взаимодействия студентов друг с другом: обмена информацией, участия в дискуссиях / ролевых играх / симуляциях / кейс-стади / проектах, взаимной проверки и др.

Условия для взаимодействия внутри группы и формирования саморазвивающихся учебных сообществ закладываются на этапе проектирования электронного курса и обеспечиваются следующими требованиями:

- наличие специальных мероприятий по созданию микроклимата в группе – социальное взаимодействие и неформальное общение (форумы, задания на формирование команды, элементы геймификации и др.);

- реализация групповой / совместной работы на базе инструментов LMS Moodle или сервисов веб 2.0;

- применение активных методов обучения в электронной среде;

- наличие заданий на взаимную проверку работ или обсуждение.

К лучшим практикам организации взаимодействия «студент–студент» можно отнести:

- входное / выходное анкетирование обучающихся, которое позволяет преподавателю составить портрет группы, выявить проблемные и интересующие группу вопросы для инициирования общения;

- входной форум для самопрезентации, обсуждения проблематики дисциплины, ожиданий от обучения и др. Небольшие сообщения с обязательным взаимным комментированием позволяют подключить большинство обучающихся к обсуждению уже на начальном этапе;

- самопрезентацию обучающихся на социальной стене [13], студенты размещают фотографию и пишут несколько слов о себе / ожиданиях от обучения / имеющемся опыте согласно сценарию, заданному преподавателем;

- модификацией предыдущих двух вариантов является задание, в котором студенты могут написать только два предложения о себе, одно из которых является правдивым, а другое – ложным. На следующем этапе необходимо выявить, что на самом деле имеет место быть в биографиях одногруппников, а что – нет;

- совместную разработку правил сетевого этикета: каждый студент предлагает свое правило и комментирует правило, предложенное другим (задание может выполняться на базе инструмента Wiki LMS Moodle). Далее свод правил публикуется на общем форуме, и, как показала практика, это способствует вежливой и устойчивой коммуникации между обучающимися;

- применение элементов геймификации в учебном процессе для формирования соревновательного духа в сообществе, управления коммуникациями. Например, выдача студентам значков за соблюдение сроков выполнения заданий, успешное прохождение всех элементов модуля / курса, активное участие в дискуссиях, правильные ответы на вопросы, заданные преподавателем, или др. Впоследствии значки конвертируются в баллы, которые либо складываются с другими баллами, либо освобождают от ответа на один из вопросов на экзамене, и др.;

- наконец, ключевыми элементами организации взаимодействия в электронной среде являются задания на взаимную проверку работ: взаимное комментирование, взаимное рецензирование и взаимное оценивание [14]. Взаимное комменти-

рование применяется, скорее, к творческим и неформальным заданиям: эссе, самопрезентация, разработка правил сетевого этикета и др. Роль взаимного рецензирования – обратить внимание на суть требований и важность следования критериям. Взаимное рецензирование может использоваться для оценки промежуточных результатов выполнения комплексного задания. Наконец, на финальных этапах обучения (при разработке творческого проекта, подготовке расчетно-графической работы, итогового отчета по лабораторным работам) может применяться взаимное оценивание. В LMS Moodle взаимное оценивание реализуется в инструменте «Семинар». Он позволяет случайным образом соединить слушателей в группы взаимной проверки, оценивать и комментировать каждый критерий, высказывать собственное мнение о работе в целом.

Заключение

Эффективность электронного обучения зависит от используемых методик и технологий, способов организации познавательной активности обучающихся, а также параметров электронного курса, на основе которого проходит обучение. Хорошо продуманная система требований к электронным курсам, предъявляемая заранее, а затем лежащая в основе экспертизы электронного курса, позволяет решить ряд задач. Последовательно отвечая требованиям, преподаватель, далеко не всегда имеющий педагогическое образование, формирует качественную сбалансированную обучающую среду, обеспечивающую его познавательное, обучающее и социальное «присутствие» в учебном процессе. Вуз, в свою очередь, получает гарантию создания и накопления качественного образовательного контента как основы для эффективного учебного процесса с применением технологий ЭО.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмина Н.А. Эффективность процесса обучения и учения // Eastern European Scientific Journal. – 2014. – № 5. – С. 121–126.
2. Закон РФ «Об образовании» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. / Ст. 16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200 (дата обращения: 18.04.2016).
3. Dewey J. Experience and Education. – Toronto: Collier-MacMillan Canada Ltd., 1938.
4. Сердюков П.И. Роль общения в повышении эффективности онлайн-обучения // Образовательные технологии и общество. – 2010. – Вып. 1, т. 13. – С. 356–369.
5. Rubric for Online Instruction. California State University [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.csuchico.edu/eoi/the_rubric.shtml (дата обращения: 18.04.2016).
6. Criteria for Excellence in the Administration of Online Programs. Online Learning Consortium Quality Scorecard. – 2014 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://onlinelearningconsortium.org/consult/quality-scorecard-publications/> (дата обращения: 18.04.2016).
7. Vaughan N. & Garrison D.R. Creating cognitive presence in a blended faculty development community // Internet and Higher Education. – 2005. – Vol. 8. – P. 1–12.
8. Swan K. Relationships Between Interactions and Learning in Online Environments // The Sloan Consortium. – 2004 [Электронный ресурс]. – http://elc.fhda.edu/dev_workshop/docs/interactions.pdf (дата обращения: 18.04.2016).
9. Временное положение об экспертизе электронных курсов в Томском политехническом университете // Томский политехнический университет. Институт электронного обучения. – 2014 [Электронный ресурс]. – http://portal.tpu.ru:7777/f_dite/el/doc/2014/pr%E2%84%9678_01_08_2014.pdf (дата обращения: 18.04.2016).
10. Akyol Z., & Garrison D.R. The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence // Journal of Asynchronous Learning Network. – 2008. – Vol. 12 (2–3). – P. 3–23.
11. Велединская С.Б., Дорофеева М.Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности // Высшее образование сегодня. – 2014. – № 8. – С. 8–13.
12. Anderson T., Rourke L., Garrison D.R., Archer W. Assessing Teaching presence in a Computer Conference Environment // Journal of asynchronous learning networks. – 2001. – Vol. 5(2). – P. 1–17.
13. Сервис для публичного размещения фотографий, заметок, файлов LINOIT.COM [Электронный ресурс]. – <http://en.linoit.com/> (дата обращения: 18.04.2016).
14. Велединская С.Б., Дорофеева М.Ю. Эффективное сопровождение электронного обучения: технологии вовлечения и удержания учащихся // Образовательные технологии. – 2015. – № 3. – С. 104–115.

Veledinskaya S.B., Dorofeeva M.Yu.
E-learning Institute, Tomsk Polytechnic
University, Tomsk, Russia
**THE EFFECTIVENESS OF E-LEARNING:
ONLINE COURSE REQUIREMENTS**

Keywords: e-learning, online learning environment, effectiveness, online course requirements, social presence, cognitive presence, teaching presence.

The effectiveness of teaching and learning process is defined by a complex of approaches and tools which help learners with cognitive learning activities. Ensuring the effectiveness the parameters of virtual learning environment of the online course play a key role. The paper focuses on online course requirements developed in Tomsk polytechnic university.

According to R. Garrison, N. Vaughan, K. Swan, conditions for student to content, student to teacher, student to student interactions in e-learning are specified in the parameters of the online course in the form of presence of the participants of learning process. They define three types of presence: cognitive presence, social presence and teaching presence. Cognitive presence is described as the extent to which a group of learners are able to construct meaning through sustained communication. Cognitive presence requires attention, effort and conditions for active learning activity of students through effective student to content interaction.

Teaching presence can be defined as the work of teacher that is done before and during the course including preparatory work in course development and supporting learners through student to teacher interaction.

Social presence is the ability to project oneself socially and affectively and getting to know each other, students are encouraged to share who they are. Student to student interaction creates a climate of trust and safety. The system of three types of presence ensures integrity of learning process in e-learning when a teacher fulfills the following functions: forming the content, managing learning activity and building an online community.

Each online course undergoes special evaluation before using in teaching and learning process. The TPU requirements include 50 criteria grouped into three sections that correspond to three types of expertise (content expertise, methodology and technological ones). Three types of expertise are expected to ensure creation of three types of presence. Each criterion has the grading system with a 1 to 4 scale. Evaluation parameters are clearly determined and correspond to the 1 to 4 scale.

Consistently meeting the requirements a teacher who does not even have a degree in pedagogy can form a balanced high-quality learning environment creating cognitive, teaching and social presence in the learning process. In turn, the university ensures development and accumulation of high-quality educational content as the basis for an effective learning process with the use of e-learning technologies.

The paper consistently justifies and comments the requirements for online courses to ensure

student to content, student to teacher and student to content interactions. The implementation of these requirements is illustrated by the examples of the Bank of e-learning best practices' development designed to support teachers of TPU to create online courses.

REFERENCES

1. *Kuz'mina N.A.* Jefferktivnost' processa obuchenija i uchenija // Eastern European Scientific Journal. – 2014. – № 5. – S. 121–126.
2. *Zakon RF «Ob obrazovanii» № 273-F3 ot 29.12.2012 g. / St. 16 [Jelektronnyj resurs].* – Rezhim dostupa: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200 (data obrashhenija: 18.04.2016).
3. *Dewey J.* Experience and Education. – Toronto: Collier-MacMillan Canada Ltd., 1938.
4. *Serdjukov P.I.* Rol' obshhenija v povyshenii jefferktivnosti onlajnovogo obuchenija // *Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo.* – 2010. – Vyp. 1, t. 13. – С. 356–369.
5. *Rubric for Online Instruction.* California State University [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.csuchico.edu/eoi/the_rubric.shtml (data obrashhenija: 18.04.2016).
6. *Criteria for Excellence in the Administration of Online Programs.* Online Learning Consortium Quality Scorecard. – 2014 [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://onlinelearningconsortium.org/consult/quality-scorecard-publications/> (data obrashhenija: 18.04.2016).
7. *Vaughan N. & Garrison D.R.* Creating cognitive presence in a blended faculty development community // *Internet and Higher Education.* – 2005. – Vol. 8. – P. 1–12.
8. *Swan K.* Relationships Between Interactions and Learning in Online Environments // *The Sloan Consortium.* – 2004 [Jelektronnyj resurs]. – http://elc.fhda.edu/dev_workshop/docs/interactions.pdf (data obrashhenija: 18.04.2016).
9. *Vremennoe polozhenie ob jekspertize jelektronnyh kursov v Tomskom politehnicheskom universitete // Tomskij politehnicheskij universitet. Institut jelektronnogo obuchenija.* – 2014 [Jelektronnyj resurs]. – http://portal.tpu.ru:7777/f_dite/el/doc/2014/pr% E2% 84% 9678_01_08_2014.pdf (data obrashhenija: 18.04.2016).
10. *Akyol Z., & Garrison D.R.* The development of a community of inquiry over time in an online course: Understanding the progression and integration of social, cognitive and teaching presence // *Journal of Asynchronous Learning Network.* – 2008. – Vol. 12 (2–3). – P. 3–23.
11. *Veledinskaja S.B., Dorofeeva M.Ju.* Smeshannoe obuchenie: sekrety jefferktivnosti // *Vyshee obrazovanie segodnja.* – 2014. – № 8. – S. 8–13.
12. *Anderson T., Rourke L., Garrison D.R., Archer W.* Assessing Teaching presence in a Computer Conference Environment // *Journal of asynchronous learning networks.* – 2001. – Vol. 5(2). – P. 1–17.
13. *Servis dlja publichnogo razmeshhenija fotografij, zametok, fajlov LINOIT.COM [Jelektronnyj resurs].* – <http://en.linoit.com/> (data obrashhenija: 18.04.2016).
14. *Veledinskaja S.B., Dorofeeva M.Ju.* Jefferktivnoe soprovozhdenie jelektronnogo obuchenija: tehnologii vovlechenija i uderzhaniya uchashhihsja // *Obrazovatel'nye tehnologii.* – 2015. – № 3. – S. 104–115.