

Открытое и дистанционное образование

№ 4 (64)

Научно-методический журнал
Свидетельство о регистрации ПИ №77-12619 от 14 мая 2002 г.

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
Информационные технологии в образовании и науке	
<i>Демкин В.П., Хромых В.В., Березин А.Е., Воробьев С.Н., Вершинин Д.А., Лобода Е.Л., Щетинин П.П., Корнеева Т.Б.</i> Высокопроизводительная геоинформационная система мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов для решения научно-технических и образовательных задач	5
<i>Лепешинский И.Ю., Лепешинская Т.А.</i> Дистанционные образовательные технологии в системе профессиональной подготовки военнослужащих	12
<i>Суворова Н.Н.</i> Проектная деятельность при дистанционной форме обучения студентов созданию рекламного текста	19
<i>Ломоносова Н.В.</i> Оптимизация критериев смешанного обучения студентов вуза на основе рационального сочетания традиционных и электронных методов взаимодействия	24
Электронные средства учебного назначения	
<i>Авдосенко Е.В., Куйдин А.А.</i> Оценка качества учебного электронного образовательного ресурса	31
<i>Пигарев А.Ю.</i> Развитие навыков работы с числовыми структурами с помощью компьютерных тренажеров	39
<i>Захарова У.С., Сербин В.А., Феценко А.В.</i> Интеграция персональных учебных сред с LMS MOODLE	44
Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования	
<i>Рулиене Л.Н.</i> Цифровая грамотность и гуманитарная культура педагога в инновационной образовательной практике	53
Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования	
<i>Вовнова И.Г., Ховалыг А.А.</i> Непрерывная графическая подготовка студентов направления «Наземные транспортно-технологические средства»	59
<i>Леган М.В., Асташова Т.А.</i> Разработка технологической карты проектирования учебного процесса при смешанном обучении	65
<i>Коротенко Т.Н.</i> Аутометодические умения как средство развития познавательной компетенции	73
<i>Полякова В.А.</i> Дистанционные образовательные события как феномен открытого образования	78
Наши авторы	84

Open and distance education

№ 4 (64)

Scientifically-methodical magazine
the Certificate of registration PI №77-12619 from May, 14th 2002

2016

CONTENT

Editorial Staff	4
-----------------------	---

Information technologies in education and a science

<i>Demkin V.P., Khromykh V.V., Beresin A.E., Vorobiev S.N., Vershinin D.A., Loboda E.L., Shchetinin P. P., Korneeva T.</i>	
B. High performance geographic information system of environmental monitoring and forecasting for solutions of scientific, technical and educational tasks	5
<i>Lepeshinsky I.Yu., Lepeshinskay T.A.</i> Distance learning technologies in training system for military	12
<i>Suvorova N.N.</i> Design activity in distance teaching students to an advertising text creation	19
<i>Lomonosova N.V.</i> The optimization of criteria for blended learning university students based on rational mix of traditional and electronic methods teaching	24

Electronic educational means

<i>Avdosenko E.V., Kuidin A.A.</i> Quality assessment of electronic learning resource	31
<i>Pigarev A.Yu.</i> Numeric structure skills development via computer simulators	39
<i>Zaharova U.S., Serbin V.A., Feshhenko A.V.</i> Integrating Personal Learning Environment with LMS Moodle	44

Social-humanitarian problems of educational informatization

Rulienė L.N. Digital literacy and humanitarian culture of the teacher in innovative educational practice	53
--	----

Methodological, scientific and methodical and staff provision of educational informatization

<i>Vovnova I.G., Hovalyg A.A.</i> Spatial thinking training of students with the major «Land transport and technological vehicles»	59
<i>Legan M.V., Astashova T.A.</i> Development of technological card of design of educational process in blended learning	65
<i>Korotenko T.N.</i> Authomethodical skills as a means of cognitive competence development	73
<i>Polyakova V.A.</i> Distance educational events as a phenomenon of open education	78
Our authors	84

От редакции

В очередном выпуске научно-методического журнала «Открытое и дистанционное образование» представлены материалы исследований и практические разработки в области информационных технологий в образовании и науке, социально-гуманитарных проблем, научно-методического и кадрового обеспечения информатизации образования, применения электронных средств учебного назначения и автоматизированных информационных систем в образовании и науке.

В материалах выпуска описываются основные этапы по работе с учебным электронным образовательным ресурсом; представлена методика проектирования учебного курса при смешанном обучении; изложены особенности использования дистанционных образовательных технологий при подготовке военных специалистов и проектной деятельности при дистанционной форме обучения будущих специалистов по рекламе; анализируется роль информационно-коммуникационных технологий в процессе обеспечения достойного уровня качества образования и как ключевой элемент формирования смешанного обучения на всех этапах познавательного процесса; сформулирована идея тренажеров рабочей памяти на целевом контенте; рассматриваются теоретические основания и методика разработки и организации дистанционного образовательного события как феномена открытого образования; представлена система аутометодических умений эффективно учиться и разрабатывать собственные способы и стратегии процесса учения и самостоятельной учебной деятельности в различных режимах работы; анализируется непрерывное графическое обучение студентов технического вуза и вводятся педагогические условия его развития; описан операциональный аспект современной информационно-насыщенной образовательной практики; определяются понятия персональной и виртуальной учебной среды, их возможности и ограничения для организации электронного обучения.

Материалы, представленные в данном выпуске журнала, адресованы специалистам и педагогам, работающим в системе общего среднего, начального, среднего и высшего профессионального образования, исследователям, интересующимся современными информационно-телекоммуникационными технологиями в сфере образования.

Editorial Note

The current journal “Open and distance education” presents the research and practical developments in the field of information technologies in education and science, social and humanitarian problems, research and peopleware of education computerization, application of e-learning means, automated systems and information technologies in science and education.

This issue highlights the main stages on working with e-learning resource, a method of the course design within blended learning, peculiarities of distance learning technology usage in training of military specialists and designing in e-learning system for future specialists in advertising; it analyses the role of information and communication technologies in the course of providing a certain level of educational quality and key element of blended learning formation in all stages of cognitive process; an idea of simulators of working memory with intentional content is formulated; theoretical bases, development and organization of distance educational event as a phenomena of open education is considered; a system of auto methodical skills for effective learning and ways and strategies of educational process development and independent activity in different working regimes is presented; continuing graphic training of students at technical higher schools is analyzed and pedagogical conditions of its development are introduced; an operational aspect of modern information and e-learning practice is described; concept of personal and virtual learning environment, its potential and limits for e-learning organization is determined.

The papers presented in this current edition are aimed at specialists and teaching staff engaged in the system of general education, elementary, secondary and higher vocational education, and researchers who are interested in modern informational and telecommunication technologies in the educational sphere.

**В.П. Демкин, В.В. Хромых, А.Е. Березин, С.Н. Воробьев, Д.А. Вершинин,
Е.Л. Лобода, П.П. Щетинин, Т.Б. Корнеева**

**Национальный исследовательский Томский государственный университет, ООО «Контек-Софт»,
г. Томск, Россия**

ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ПРОГНОЗИРОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Статья посвящена разрабатываемому в ТГУ проекту высокопроизводительной геоинформационной системы мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов. Рассмотрены причины создания системы и приоритетные задачи, на решение которых ориентирована система. Описаны информационное, аппаратное и программное обеспечение ГИС, а также основные подсистемы и их предназначение. Рассчитан экономический эффект для областного бюджета от внедрения ГИС мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов. Приведены примеры использования системы в образовательной сфере.

Ключевые слова: геоинформационная система, ГИС, геопортал, мониторинг, прогнозирование, дистанционное зондирование, окружающая среда.

В настоящее время в мировом сетевом информационном пространстве активно набирают популярность различные поисковые системы пространственных данных на базе геосервисов. При этом в науках о Земле явно наметился переход от классических «закрытых» узкоспециализированных геоинформационных систем (ГИС) к новому этапу развития геоинформатики и геоинформационного картографирования – созданию инфраструктур пространственных данных (ИПД). ИПД по сути являют собой дальнейшее развитие ГИС в тесной интеграции с сетевыми технологиями (прежде всего глобальной сети Internet). Сейчас во многих странах полным ходом идёт разработка национальных ИПД – информационно-телекоммуникационных систем, объединяющих национальные ресурсы пространственных данных [1]. Доступ к пространственным данным в ИПД, как правило, осуществляется через геопорталы. Подобные технологии делают процедуры анализа природной среды и их результаты более доступными для специалистов, ответственных за принятие решений во многих важных сферах деятельности (экологический менеджмент, лесное хозяйство, службы ГО и ЧС и т.п.), так как для доступа к цифровым геоданным теперь не требуется до-

рогостоящее специализированное программное обеспечение ГИС, а достаточно выхода в сеть Internet. Особую актуальность создание геопорталов и «интегральных» ГИС приобретает для больших регионов.

Томская область являет собой весьма крупный регион площадью 314,4 тыс. км², что превышает площадь таких государств, как Италия (301,2 тыс. км²), Польша (311,7 тыс. км²), Великобритания (244,1 тыс. км²) [2]. Население области при этом чуть более 1 млн чел. и сконцентрировано в основном в г. Томске и пригородах. Большая часть Томской области отличается слабой заселённостью и транспортной труднодоступностью. Территория характеризуется обилием природных ресурсов, прежде всего лесных, а также охотничьих, дикорастущих и др. При этом некоторые территории испытывают и весьма интенсивное антропогенное воздействие в результате деятельности предприятий нефтегазодобывающего комплекса, лесного и сельского хозяйства. Таким образом, проблема учёта и оценки природных ресурсов, а также мониторинга состояния ландшафтной среды в Томской области стоит весьма остро. До сих пор не существует единой ландшафтной карты Томской области, лишь отдельные территории

покрыты крупномасштабными и среднемасштабными ландшафтными картами, многие из которых сделаны более 30 лет назад. Практически не используются современные технологии ГИС и компьютерной обработки данных дистанционного зондирования для расчётов наличия и урожайности промысловых видов природных ресурсов. Даже данные лесной инвентаризации в цифровом виде покрывают на данный момент менее четверти площади лесничеств Томской области.

9 октября 2015 г. между Департаментом лесного хозяйства Томской области, филиалом ФГБУ «Рослесинфорг» «Запсиблеспроект», Томским филиалом ФГБУ «Рослесинфорг» и Национальным исследовательским Томским государственным университетом было подписано соглашение о взаимодействии для реализации мероприятий Концепции создания в Томской области инновационного территориального центра «ИНО Томск», ключевой целью которого являются разработка и внедрение инновационной геоинформационной технологии учета и оценки природных ресурсов (лесное хозяйство, рыбохозяйственный комплекс, охотничье хозяйство, дикоросы), объемов их допустимого неистощительного извлечения, воспроизводства и охраны, в том числе для улучшения статистического учета. Именно на разработку подобной технологии направлено данное научное исследование.

Основная цель исследования – разработка высокопроизводительной геоинформационной системы мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов Томской области.

В рамках реализации данного проекта были определены следующие приоритетные задачи, решение которых должна обеспечивать разрабатываемая система:

- информационное обеспечение инвентаризации и учета лесного хозяйства;
- оперативный мониторинг лесоустройства и лесохозяйственной деятельности;
- оценка и прогнозирование урожайности возобновляемых природных ресурсов;
- обеспечение оперативного мониторинга пожароопасной обстановки на территории Томской области;
- обеспечение оперативного контроля паводковой обстановки на территории Томской области;
- обеспечение оперативного экологического мониторинга, включая контроль нефтяных загрязнений, вырубок леса и др.;

- информационное обеспечение кадастровых работ и контроля освоения земель области;
- мониторинг сельскохозяйственной деятельности.

Геоинформационная система мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов располагается на базе Центра обработки данных Национального исследовательского Томского государственного университета.

Аппаратное обеспечение системы включает в себя оборудование, имеющееся в Региональном центре аэрокосмического мониторинга ТГУ, Центре обработки данных и Региональном центре спутникового доступа ТГУ. Для представления данных будет использовано оборудование гео-сервера с характеристиками: процессор 6x3 ГГц; ОЗУ 16ГБ; НМЖД 60ТБ, ОС Ubuntu Server. Для функционирования подсистем сбора, хранения, тематической обработки и анализа геоданных будут задействованы 12 АРМ.

Программное обеспечение системы включает полнофункциональные программные комплексы для работы с геоданными ArcGIS for Server Standard 10.4.1 (ESRI Inc.), PHOTOMOD 5.3, ENVI 5.0, а также специализированное ПО Agisoft PhotoScan, EasyTrace 9.3 Pro, Portal for ArcGIS (ESRI Inc.), Geoportal Server 1.2.6 (ESRI Inc.), GeoServer 2.6.1. Предусмотрено кроссплатформенное использование серверных частей БД – Microsoft Windows, Linux 32- и 64-разрядных архитектур, а также соответствие серверов баз данных всех подсистем стандарту ANSI SQL92 (MS SQL Server, MySQL).

Информационное обеспечение системы включает в себя базы геоданных (БГД) и ГИС различной тематической направленности (ландшафтные, почвенные, геоботанические, гидрологические, метеорологические), существующие и разработанные в ТГУ, мультиспектральные и панхроматические космические снимки высокого и сверхвысокого пространственного разрешения, имеющиеся в ТГУ и предоставляемые профильными департаментами администрации Томской области по заявке Регионального центра аэрокосмического мониторинга ТГУ, материалы оптических и тепловизионных съёмок с БПЛА Supercam ТГУ, цифровые материалы лесоустройства, предоставляемые Департаментом лесного хозяйства Томской области, данные информационных систем, имеющихся в распоряжении про-

фильных департаментов администрации Томской области, в том числе информация о лесопользователях (собственниках и арендаторах лесных участков) из системы «АВЕРС» (Управление лесным фондом), а также оперативные метеорологические данные и данные об уровнях воды на гидропостах Томской области, предоставляемые Управлением по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности Томской области.

Структура системы:

- подсистема сбора и первичной обработки пространственных данных, предназначенная для производства информационной продукции на основе данных, получаемых с космических аппаратов и БПЛА, в ходе полевых геодезических исследований, а также с открытых информационных систем, с целью дальнейшего использования в подсистеме тематической обработки и анализа;

- подсистема хранения данных, предназначенная для организации надёжного отказоустойчивого хранения больших массивов пространственных данных (>300 Tb);

- подсистема тематической обработки и анализа данных, предназначенная для инвентаризации, мониторинга и прогнозирования возобновляемых природных ресурсов, пополнения базы данных семантической информацией, вычисления значений расчётных показателей и сохранения их в базе данных, анализа информации, поиска по запросу пользователя информации во всех доступных для пользователя источниках (БГД, базы данных семантической информации, интегрированные информационные системы) и отображения совмещённой (в числовом и картографическом виде) информации, а также получения отчётности;

- подсистема прогнозирования ситуаций, предназначенная для обеспечения возможности краткосрочных и долгосрочных прогнозов природных и техногенных явлений и процессов, включая прогнозирование урожайности возобновляемых природных ресурсов, прогнозирование паводковой ситуации в период половодья и прогнозирование пожароопасной ситуации;

- подсистема представления данных (Геопортал), предназначенная для организации единой точки доступа к распределённым геоинформационным ресурсам и информационного сопровождения хозяйственной деятельности в регионе;

- подсистема доступа к данным, предназначенная для обеспечения постоянного гарантированного доступа к данным на принципах ролевого участия и ограничения прав.

Реализуемые в проекте современные технологии геоинформационного ландшафтного картографирования позволяют вывести на новый уровень традиционные способы учёта и оценки природных ресурсов, поскольку используется системный (ландшафтный) анализ, позволяющий объединить разнородную и разнovedомственную пространственную информацию в единой базе геоданных. Например, данные лесоустройства объединяются с данными по почвам, промысловым ресурсам и лесопользователям (система «Аверс»), а крупномасштабная цифровая ландшафтная карта Васюганского болота содержит данные об урожайности дикорастущих природных ресурсов (рис. 1), что позволяет учитывать и вводить в оборот эти ресурсы, используя логистические функции системы (на основе слоёв дорожной сети), хотя без подобной системы промысловые ресурсы болотных ландшафтов пока используются весьма ограниченно [3].

В подсистемах первичной и тематической обработки данных проектируемой ГИС широко применяются современные методы компьютерной обработки данных дистанционного зондирования, включающие создание «мозаик» изображений, ортофотопланов, спектральную и радиометрическую коррекцию снимков, экспертную, «обучающую» и автоматизированную классификацию, основанную на кластерном анализе (алгоритм ISODATA), классификацию подпикселей, а также вычисление вегетационных индексов (RVI, NDVI, SAVI, EVI, PVI и т.п.). При этом планируется широко использовать современные космические снимки сверхвысокого разрешения, включая данные с недавно запущенных отечественных спутников «Ресурс-П», «Канопус-В», а также результаты съёмок с имеющегося в ТГУ уникального беспилотного летательного аппарата с инфракрасным сенсором.

В методиках мониторинга ландшафтной среды и прогнозирования паводковой ситуации используются новейшие технологии сложного пространственного анализа в ГИС, включая разработанные в ТГУ методы морфометрического анализа ландшафтов на основе цифровых моделей рельефа [4, 5], трёхмерного моделирования подтопления тер-

ритории [6], а также методы «растровой» алгебры карт и переклассификации растров [7]. Например, на геопортале можно увидеть в режиме реального времени текущую ситуацию и прогноз подтопления территории вблизи населённых пунктов в виде трёхмерной модели (рис. 2). Методики прогнози-

рования урожайности различных промысловых ресурсов разрабатываются с использованием нейросетевого анализа.

При подготовке технико-экономического обоснования разработки ГИС мониторинга и прогнозирования состояния природных объектов был

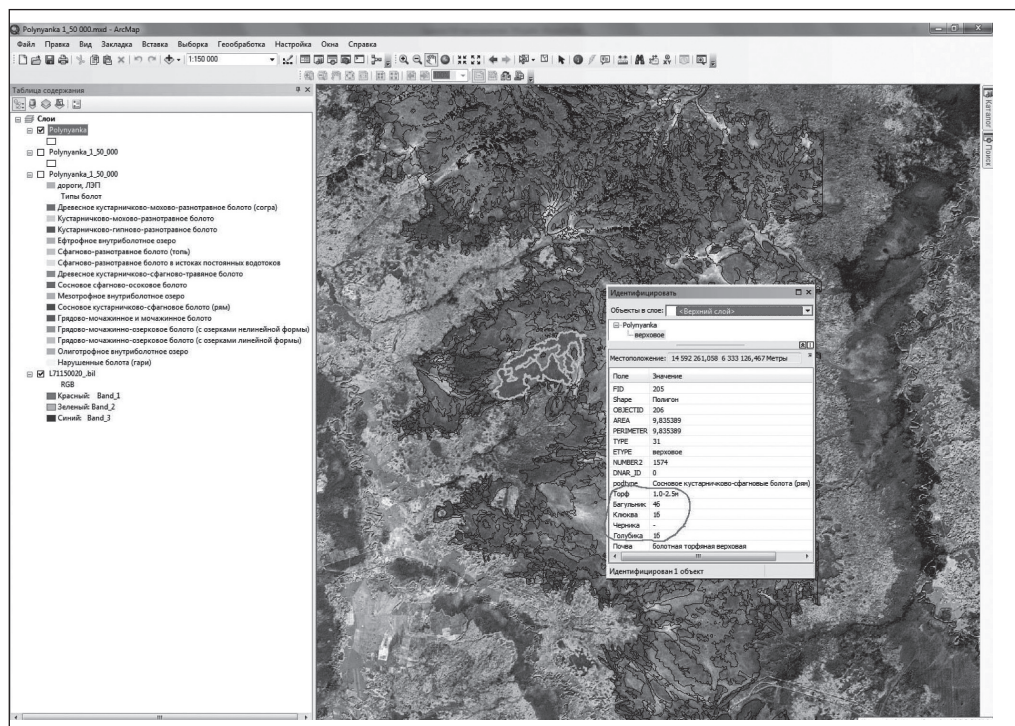


Рис. 1. Информация о наличии промысловых видов дикорастущих ресурсов в базе геоданных

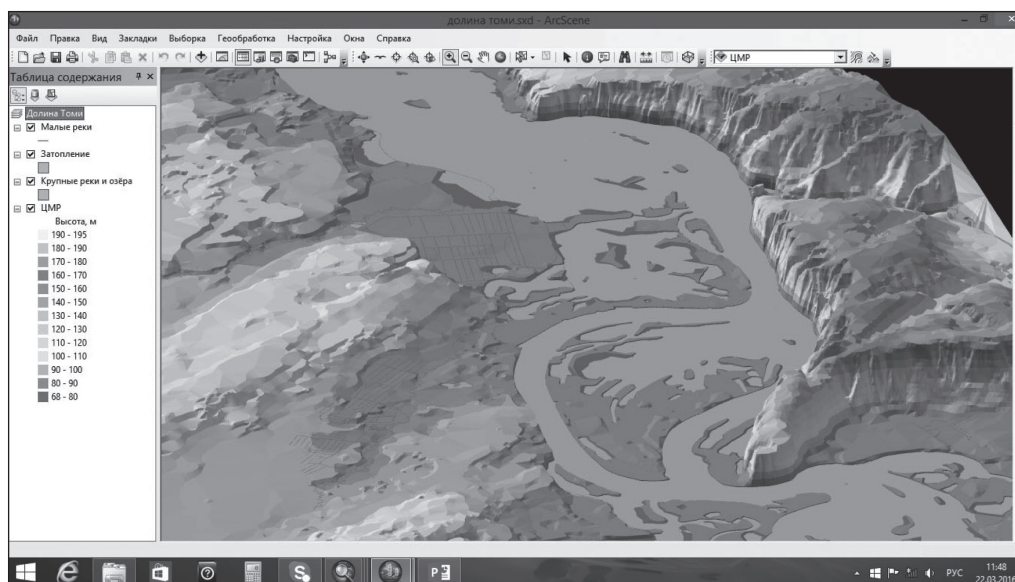


Рис. 2. Прогноз подтопления территории на левобережье Томи вблизи г. Томска (уровень +9 м)

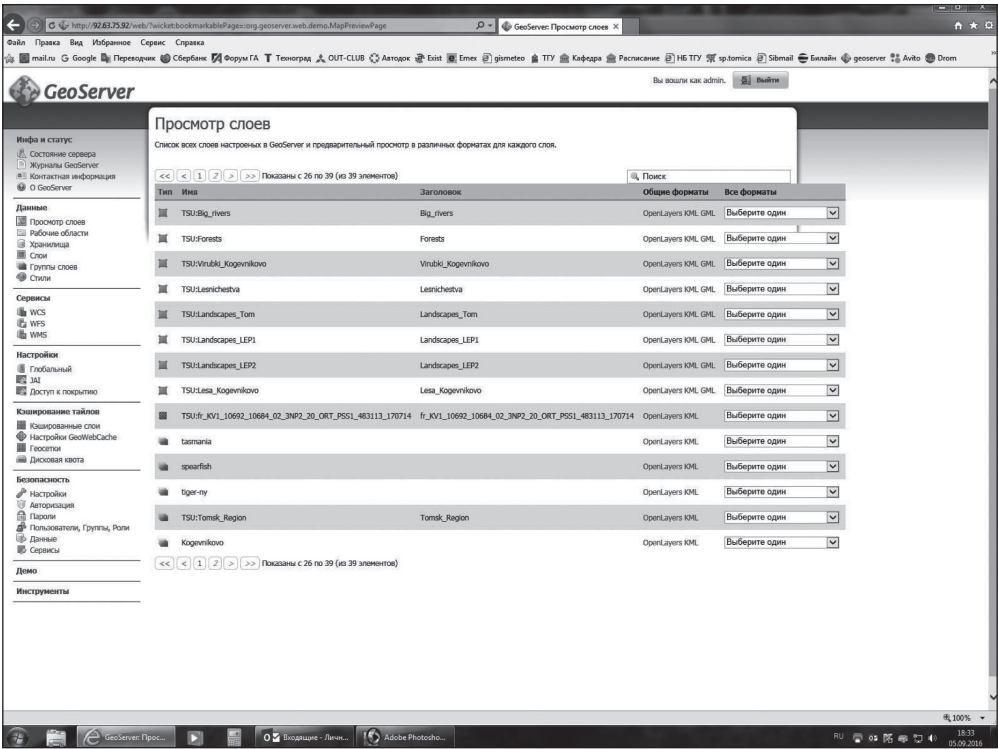


Рис. 3. Интерфейс геопортала (страница выбора слоя для просмотра)

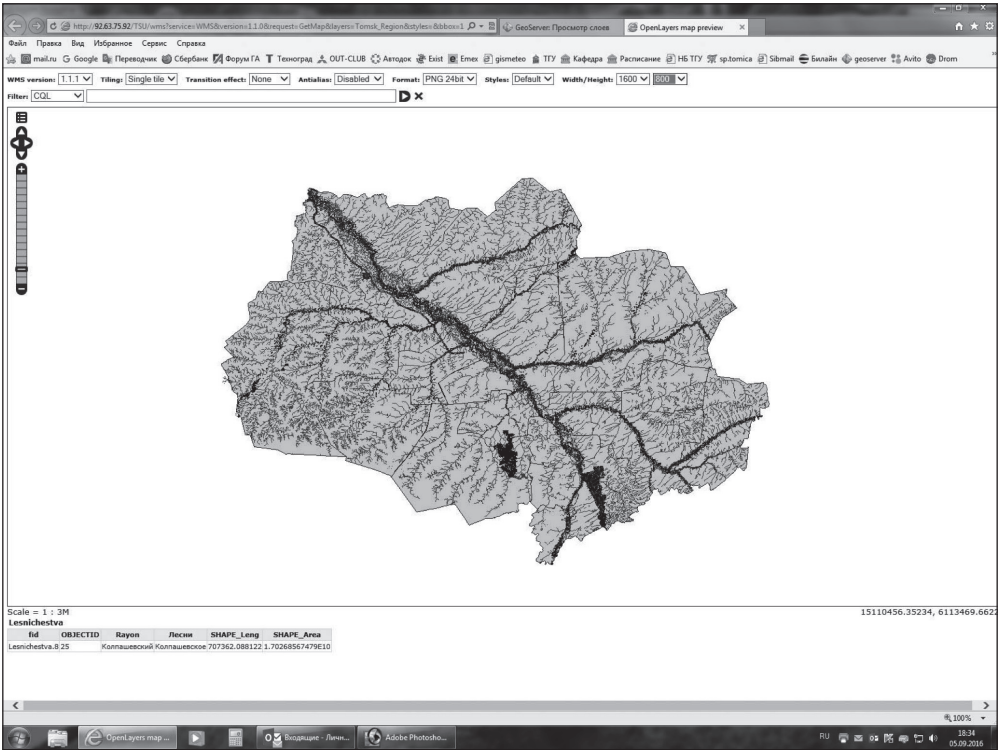


Рис. 4. Картографический сервис геопортала (карта гидросети Томской области с фрагментами крупномасштабных ландшафтных карт)

проведён анализ размера ущерба, причиненного пожарами, паводками и незаконными рубками, для регионального бюджета. В соответствии с проведенным анализом на основе публичных статистических данных за последние 10 лет и аналитической модели среднегодовой объем ущерба составляет:

- ущерб от пожаров – 9 010 млн руб.;
- ущерб, нанесённый паводками (в том числе средства для ликвидации последствий), – не менее 90 млн руб.

Своевременное принятие управленческих решений на основе высокоточных данных оперативного мониторинга смогут сократить объем ущерба минимум в два раза. Таким образом, среднегодовой урон только по указанным направлениям в 9 200 млн руб. может быть сокращен до 4 600 млн руб. при затратах на услуги разрабатываемой ГИС порядка 100 млн руб., обеспечив таким образом потенциальную экономию более 4 000 млн руб. средств областного бюджета.

Планируется широкое использование создаваемой ГИС в образовательной деятельности. Студенты и школьники могут осваивать функции геоинформационных технологий и осуществлять пространственные поисковые запросы к БГД ГИС, получая доступ к системе через геопортал (рис. 3, 4). Помимо этого, студенты геолого-географического, физического и физико-технического факультетов, а также института биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства ТГУ будут привлекаться для прохождения научно-производственных практик и организации научно-исследовательской работы с системой непосредственно в лабораториях Регионального центра аэрокосмического мониторинга ТГУ. Уже сейчас разрабатываемый геопортал используется в учебном процессе ТГУ (бакалавриат, магистратура) в качестве примера дистанционного доступа к ресурсам ГИС при проведении практических и лабораторных занятий по курсам «ГИС», «Цифровые модели рельефа», «Компьютерная обработка данных дистанционного зондирования», «Компьютерные технологии в географии».

ЛИТЕРАТУРА

1. Кошкарёв А.В. От компьютерной картографии к инфраструктурам пространственных данных: новая эпоха развития геоинформатики // Геоинформационное картографирование в географии и геоэкологии. – Воронеж: Истоки, 2010. – С. 20–34.

2. География Сибири в начале XXI века: в 6 т. / гл. ред. В.М. Плюснин, отв. ред.: Ю.И. Винокуров, Б.А. Красноярова. – Т. 5: Западная Сибирь. – Новосибирск: Гео, 2016. – 447 с.

3. Ландшафты болот Томской области. – Томск: Изд-во НТЛ, 2012. – 400 с.

4. Хромых В.В., Хромых О.В. Морфометрический анализ долинных геосистем Нижнего Притомья // ArcReview. – 2008. – № 4. – С. 6.

5. *Riparian Zones: Characteristics, Management Practices and Ecological Impacts.* – New York: Nova Science Publishers, 2016. – 367 p.

6. Хромых В.В., Хромых О.В., Ерофеев А.А. Ландшафтный подход к выделению водоохранной зоны реки Ушайки на основе геоинформационного картографирования // Вестник Том. гос. ун-та. – 2013. – № 370. – С. 175–178.

7. Хромых В.В., Хромых О.В. Опыт автоматизированного морфометрического анализа долинных геосистем Нижнего Притомья на основе цифровой модели рельефа // Вестник Том. гос. ун-та. – 2007. – № 298. – С. 208–210.

Demkin V.P., Khromykh V.V., Beresin A.E., Vorobiev S.N., Vershinin D.A., Loboda E.L., Shchetinin P.P., Korneeva T.B.

National Research Tomsk State University, «Contek-Soft», Tomsk, Russia

HIGH PERFORMANCE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM OF ENVIRONMENTAL MONITORING AND FORECASTING FOR SOLUTIONS OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND EDUCATIONAL TASKS

Keywords: geographic information system, GIS, geoportal, monitoring, forecasting, remote sensing, environment.

The article is devoted to the project of high performance geographic information system for monitoring and forecasting of natural objects, which is developed by National Research Tomsk State University. The project focuses on the development and implementation of innovative geoinformation technology of accounting and valuation of natural resources (forestry, fishing industry, hunting, wild plants), the volume of allowable sustainable extraction, reproduction and protection, including improved statistical reporting, under the Agreement between the Department of Forestry of Tomsk Region, a branch of FGBU “Roslesinform” “Zapsiblesproyekt”, Tomsk branch of FGBU “Roslesinform” and the National Research Tomsk State University on cooperation for the implementation of the Concept for creation of «INO Tomsk» territorial innovation center in the Tomsk region. The priority tasks that the elaborated system should ensure are

next: providing information services for inventory and accounting of forest management, real-time monitoring of forest management and timber production, evaluation and prediction of the yield of renewable natural resources, providing real-time monitoring of fire conditions in the territory of the Tomsk region, providing operational monitoring of flood situation in the Tomsk region, providing operational environmental monitoring and environmental management, including the monitoring of oil pollution, felling forests, etc., information support of cadastral works and land development areas, monitoring of agricultural activities. The information sources, hardware and GIS software are described. In the article there are considered the main sub-systems and their purpose: a subsystem of collection and primary processing of spatial data, storage subsystem, subsystem of thematic processing and data analysis, forecasting situations subsystem, reporting subsystem (Geoportal) and data access subsystem. The article also described the modern technologies and methods of GIS-modeling and landscape GIS-mapping implemented in the system, such as morphometric analysis of landscapes based on a digital elevation model, the methods of computer processing of remote sensing data, including the creation of a "mosaic" of images, orthophotos, spectral and radiometric correction of images,

expert, supervised and unsupervised classification based on cluster analysis (ISODATA algorithm) as well as the calculation of vegetation indices (RVI, NDVI, SAVI, EVI, PVI, and the like). The economic benefit for the regional budget from the introduction of GIS for monitoring and forecasting of natural objects is counted. There are examples of the use of the system in the field of education.

REFERENCES

1. *Koshkarjov A.V.* Ot komp'yuternoj kartografii k infrastrukturam prostranstvennyh dannyh: novaja jepoha razvitiya geoinformatiki // Geoinformacionnoe kartografirovanie v geografii i geojekologii. – Voronezh: Istoki, 2010. – S. 20–34.
2. *Geografija Sibiri v nachale XXI veka: v 6 t. / gl. red. V.M. Pljusnin, otv. red.: Ju.I. Vinokurov, B.A. Krasnojarova.* – T. 5: Zapadnaja Sibir'. – Novosibirsk: Geo, 2016. – 447 s.
3. *Landshafty bolot Tomskoj oblasti.* – Tomsk: Izd-vo NTL, 2012. – 400 s.
4. *Hromyh V.V., Hromyh O.V.* Morfometricheskij analiz dolinnyh geosistem Nizhnego Pritom'ja // ArcReview. – 2008. – № 4. – S. 6.
5. *Riparian Zones: Characteristics, Management Practices and Ecological Impacts.* – New York: Nova Science Publishers, 2016. – 367 p.
6. *Hromyh V.V., Hromyh O.V., Erofeev A.A.* Landshaftnyj podhod k vydeleniju vodoohrannoj zony reki Ushajki na osnove geoinformacionnogo kartografirovaniya // Vestnik Tom. gos. un-ta. – 2013. – № 370. – S. 175–178.
7. *Hromyh V.V., Hromyh O.V.* Opyt avtomatizirovannogo morfometricheskogo analiza dolinnyh geosistem Nizhnego Pritom'ja na osnove cifrovoj modeli rel'efa // Vestnik Tom. gos. un-ta. – 2007. – № 298. – S. 208–210.

И.Ю. Лепешинский, Т.А. Лепешинская
Омский государственный технический университет, г. Омск, Россия

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Изложены особенности использования дистанционных образовательных технологий при подготовке военных специалистов. Определено, что для системы военного образования наиболее целесообразно использовать метод смешанного обучения, т.е. наряду с обычной формой обучения использовать формы и методы электронного дистанционного обучения. Обозначены возможные положительные результаты по повышению эффективности учебно-воспитательного процесса подготовки военных специалистов от внедрения в учебный процесс средств и методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Ключевые слова: ИКТ, дистанционные образовательные технологии, программно-методический комплекс, военное образование, смешанное обучение, военный специалист.

Процесс информатизации общества раздвигает рамки общения и коммуникации между людьми. Динамика средств информационного обмена: устная и письменная речь, книжная культура, компьютерные средства коммуникации – доказывает, что средства коммуникации являются двигателем прогресса цивилизаций. Современные тенденции процесса информатизации общества позволяют выделить новые особенности средств коммуникации. Они представлены широким кругом печатных и электронных медиа, которые становятся динамичными, интерактивными, диалогичными, контекстуальными, альтернативными и индивидуальными. Недооценка этих факторов в учебно-воспитательном процессе подготовки военнослужащих не сможет обеспечить «полноценной подготовки высококвалифицированного специалиста к будущей военно-профессиональной деятельности в современном информационном пространстве, к интеграции в мировое информационное сообщество» [1. С. 128].

Информатизация учебного процесса подготовки военного специалиста является сложным, многогранным процессом, затрагивающим все стороны военного образования. Поэтому для ее успешной реализации необходимо объединить усилия широкого круга профессионалов: научно-педагогических работников, инженерно-технического персонала и др. Активное применение средств и методов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ) позволит существенно повысить эффективность подготовки военных специалистов и создать предпосылки для формирования и развития системы непрерывного военного образования.

Структурные изменения системы военного образования России последних лет привели к необходимости поиска новых форм и методов подготовки высококвалифицированных специалистов. В соответствии с концепцией реформы системы военного образования в органах военного управления, военно-образовательных учреждениях и научно-исследовательских институтах (НИИ) МО РФ ведется активная работа по поиску новых, более эффективных ДОТ, которые позволили бы вывести подготовку военнослужащих на более высокий уровень.

Проводимая группой исследователей (А.А. Андреев, А.М. Бурлаков, В.П. Меркулов, Г.В. Тараканов и др.) с 1993 г. научно-исследовательская работа по внедрению дистанционного образования (ДО) в военных вузах на базе компьютерных технологий и спутниковых телекоммуникаций позволила сформулировать основные положения разрабатываемой концепции «создания и развития ДО в Вооруженных Силах (ВС) страны. Были разработаны предложения по созданию и применению телекоммуникационной инфраструктуры, информационно-образовательной среды и методического обеспечения системы ДО ВС РФ, а также совершенствования традиционного образовательного процесса и снижения стоимости обучения военных специалистов» [2. С. 55–63].

К сожалению, приходится констатировать, что вопрос внедрения ДО в систему военного образования нашей страны находится только на стадии научных и опытно-экспериментальных исследований, когда в ряде зарубежных армий ДОТ активно внедряются в систему подготовки и переподготовки военных специалистов.

Так, в армии США заслуживает внимание «система обучения для военнослужащих SOC (Servicemembers Opportunity Colleges)» [3]. Программа предназначена для получения военнослужащими армии США, а также членов их семей дополнительного образования с использованием ДОТ. В сотрудничестве с Министерством обороны и национальной гвардией США программа задействует 14 ассоциаций высшего образования, более чем 1 000 вузов. Благодаря указанной программе «военнослужащие имеют возможность получить любой вид профессионального сертификата, учебного звания или степени» [4. С. 16].

«Дистанционное обучение нашло поддержку и развитие в ВС Швеции. В начале 90-х гг. Министерство обороны Швеции приняло решение ввести в широких масштабах технологии ДО как элемент образования в шведской военной системе образования. Кроме финансирования программы, большое внимание было уделено пропаганде идей ДО среди командования и потенциальных потребителей образовательных услуг» [Там же. С. 17].

Турецкие вооруженные силы, в особенности военно-воздушные силы (ВВС), активно используют дистанционные образовательные технологии для подготовки своих специалистов. Это вызвано в большей степени комплектованием ВВС авиационной техникой производства США. По утверждению турецких специалистов, такое обучение менее затратное для бюджета страны (практически в три раза, что сокращает затраты на базовую подготовку специалиста на 23 %) [5. С. 644].

В системе российского образования, в том числе и в системе военного образования, дистанционным образовательным технологиям уделяется большое внимание, и интерес к нему неуклонно растет. К основным положительным качествам электронного дистанционного обучения (ЭДО) относятся:

- интенсификация учебно-воспитательного процесса, позволяющая обучаемому самостоятельно выбирать траекторию изучения дисциплин, место и время получения необходимой информации;
- сокращение временного интервала обучения при возрастании скорости усвоения учебного материала за счет использования средств и методов электронного обучения и ДОТ;
- повышение эффективности и качества подготовки за счет использования всемирных

образовательных ресурсов и увеличения доли самостоятельного труда обучаемого;

- значительно невысокая, по сравнению с традиционной формой обучения, стоимость подготовки будущего специалиста;

- формирование и развитие компетенций будущего специалиста в области решения профессиональных задач средствами и методами ИКТ;

- формирование и развитие у обучаемых личностных качеств будущего профессионала, обладающего необходимым уровнем профессиональной компетентности.

Несмотря на все перечисленные положительные факторы электронного обучения, можно утверждать, что такое обучение не лишено некоторых недостатков:

- отсутствует живое общение с обучаемыми;
- возможность двоякого толкования обучаемыми изучаемого содержания предмета;
- повышенные требования к уровню подготовленности обучаемых.

На наш взгляд, указанные недостатки компенсируются внедрением в учебный процесс комбинированного или смешанного обучения (СО) (blended-Learning), «в рамках которого e-Learning перестает рассматриваться как исключительная прерогатива полнообъемных on-line-университетов и оценивается как явление, вполне пригодное для традиционных высших заведений» [6. С. 18]. «Его основу составляет дидактически осмысленное объединение технологий классического обучения в классах и технологий виртуального или on-line-обучения, базирующегося на новых информационных и коммуникационных носителях» [7].

«Концепция смешанного обучения предполагает, что обучающийся должен оптимально и в совокупности использовать все возможности, предоставляемые как классическим обучением, так и новыми образовательными технологиями. Это создает условия для решения основной проблемы традиционного обучения, заключающейся в ограниченности возможностей для реализации и развития потенциальных способностей каждого обучаемого» [8. С. 20].

Сегодня СО как одна из форм ЭДО всё чаще внедряется в систему подготовки будущего специалиста. Как правило, под СО «понимают использование распределенных информационно-образовательных ресурсов в очном обучении с при-

менением элементов асинхронного и синхронного дистанционного обучения» [9]. Это обеспечивает интеграцию как обычной формы обучения, так и обучения с использованием средств и методов электронного обучения и ДОТ.

На сегодняшний день существует множество разнообразных форм смешанного обучения: аудиторное, кейс-обучение, обучение по сетям и др.

Смешанное обучение, являющееся разновидностью электронного образования, все больше входит в практику профессиональной подготовки современного специалиста. К приоритетным направлениям развития системы высшего профессионального образования в стране относится создание центров дистанционного обучения и электронных университетов. Так, в Омске принято решение об открытии на базе Омского государственного технического университета регионального электронного университета. По результатам совещания по вопросам электронного обучения в России, проведенного 28 ноября 2012 г. в МЭСИ с участием министра образования и науки РФ Д.В. Ливанова, принято решение о подготовке плана развития электронного образования в нашей стране и формировании межведомственной рабочей группы, которая должна утвердить программу действий на ближайшие три года.

Современные тенденции развития профессионального образования затрагивают и систему военного образования, имеющую ряд особенностей, вызванных спецификой военно-профессиональной деятельности:

- жесткой регламентированностью процесса подготовки военного специалиста нормативно-правовыми документами в области обороны страны, особым распорядком дня и регламентом служебного времени;

- необходимостью выполнения функций, не связанных с учебным процессом, в силу особенностей военной службы.

Указанные особенности характерны и при подготовке курсантов военных вузов, и для студентов учебных военных центров (УВЦ) при федеральных государственных образовательных организациях высшего образования.

Отличием между двумя вышеуказанными подготовками военного специалиста является то, что студенты УВЦ обучаются методом военного дня (один день в неделю отводится на военную составляющую, остальное время – на изучение

дисциплин по направлению подготовки гражданского специалиста). Это говорит о значительной разнице во времени, выделенном программами подготовки на военно-профессиональную составляющую. Кроме этого, в отличие от студентов УВЦ, курсанты военного вуза обязаны выполнять функции по несению внутренней службы и боевому дежурству, что отвлекает их от учебного процесса. Пропущенные занятия для курсантов военного вуза, а также недостаточный объем учебного времени, отводимого на военные дисциплины для студентов УВЦ, обучаемые могут компенсировать за счет самостоятельной работы по изучению пропущенного материала. Это в свою очередь накладывает на содержание дидактических средств обучения (учебники, учебные пособия, методические указания и др.) дополнительные требования, выполнение которых можно достичь путем сочетания обычных форм и методов обучения с возможностями средств и методов электронного обучения и ДОТ.

В условиях реформирования Вооруженных Сил Российской Федерации, их перехода к новой перспективной облику «система военного образования как неотъемлемая часть военной организации должна быть не только приведена в соответствие с новой структурой, численностью, задачами армии и флота, но и обеспечить их полное и качественное комплектование военными специалистами. В связи с этим в материалах стратегического плана совершенствования профессионального образования и подготовки военнослужащих и государственных гражданских служащих Министерства обороны РФ на период до 2020 года определены приоритетные направления:

- внедрение инновационных образовательных программ и технологий, инновационных форм организации образовательной деятельности;

- увеличение доли практических видов занятий и занятий с применением интерактивных форм обучения, усиление практической направленности в подготовке курсантов и слушателей;

- внедрение компьютерных и телекоммуникационных технологий, современных методов научных исследований;

- модернизация методик обучения, основанных на ИКТ;

- реализация индивидуальных образовательных траекторий, то есть переход от массового обучения к подготовке «штучного товара» с учетом

формирования общекультурных, психологических, управленческих, общевоенных и военно-профессиональных компетенций с акцентом на заданную специальность;

- ориентация на достижение требуемых компетенций, овладение которыми необходимо для подготовки специалиста на конкретную должность;

- оснащение современной учебно-материальной и лабораторной базой, необходимым информационно-методическим обеспечением образовательного процесса» [10].

Таким образом, модернизация военного образования, предусматривающая развитие личностных качеств, безусловно ведущее к развитию профессиональных компетенций военнослужащего, немыслима без интеграции традиционного обучения и ЭДО, а СО должна выступать в качестве основного компонента всей образовательной системы непрерывной подготовки военного специалиста. Такое сочетание двух видов образования должно привести к повышению эффективности образовательного процесса, что отвечает требованиям реформы системы военного образования в частности и проводимым реформам в российской армии в целом.

Внедрение технологий blended-Learning в систему подготовки военного специалиста позволит:

- сформировать новую парадигму военного образования в ВС РФ;

- повысить уровень ИКТ-компетентности как одной из составляющих профессиональной компетентности военного специалиста;

- повысить уровень мотивации у обучаемых к использованию ИКТ в будущей профессиональной деятельности и обеспечить удовлетворенность подавляющего большинства военнослужащих качеством и доступностью образовательных услуг, а командиров и начальников – требуемым уровнем профессиональной подготовки подчиненных;

- повысить эффективность учебно-воспитательного процесса подготовки (переподготовки) военного специалиста;

- в полной мере использовать потенциал системообразующих вузов для реализации принципа непрерывности военного образования, а также переподготовки офицеров перед увольнением в запас;

- существенно снизить финансовые и временные затраты на подготовку квалифицированных военных специалистов.

Объективная потребность внедрения СО в педагогическую систему подготовки военного специалиста предполагает выполнение ряда обязательных шагов:

- 1) развитие средств электронного обучения и методов их использования в учебно-воспитательном процессе подготовки военного специалиста;

- 2) создание корпоративной сети вуза, представляющей собой организационно-технологический комплекс, обеспечивающий учебно-воспитательный процесс, научно-исследовательскую деятельность, а также функционирование информационно-управленческой системы вуза;

- 3) создание образовательного портала, выполняющего роль структурированной программно-телекоммуникационной основы информационной научно-образовательной среды;

- 4) разработку уникального интерактивного контента, способного вовлечь обучаемого в виртуальную действительность будущей военно-профессиональной деятельности;

- 5) переподготовку (повышение квалификации) участников образовательного процесса в области ИКТ.

Кроме этого, внедрение технологий blended-Learning в систему военного образования предполагает выделение взаимосвязанных между собой факторов: философского, организационного, педагогического и технологического. Кратко охарактеризуем каждый из них.

Философский фактор заключается в понимании каждым участником учебно-воспитательного процесса значимости и необходимости использования ДОТ, способных вывести подготовку военных специалистов на качественно новый уровень.

Организационный фактор зависит от специфики подготовки специалистов по конкретным военно-учетным специальностям и характеризуется общей организационной структурой вуза. Это своего рода действия, которые готово осуществлять и осуществляет руководство вуза для внедрения в учебный процесс инновационных технологий, в нашем конкретном случае технологий blended-Learning. Этот фактор включает в себя изучение базовой информации о методике внедрения технологии, основных этапах, конкретных процедурах и особенностях ее внедре-

ния у себя и в других вузах, определения общих принципов смешанного обучения. «Претворение в жизнь смешанного обучения предполагает сохранение общих принципов построения учебного процесса. При этом основная часть учебных дисциплин осваивается в условиях традиционных форм обучения, а дополнительная часть – по технологиям *blended-Learning*. Соотношение долей должно определяться готовностью к подобному построению учебного процесса вуза в целом, техническими возможностями и техническим обеспечением процесса обучения» [8. С. 27] и базироваться на интеграции очного и электронного обучения с обязательным увеличением роли самостоятельной работы курсантов военного вуза и студентов УВЦ.

Руководству вуза необходимо также определить размер финансовых затрат и источники финансирования на реализацию закупки и внедрения электронных средств обучения и ДОТ, при необходимости оплату услуг привлекаемых со стороны специалистов, подготовку профессорско-преподавательского состава и другого персонала вуза, проведение организационно-технологических мероприятий для решения проблем информационной безопасности и т.д.

Значение *педагогического фактора* определяется набором методов, форм и приемов, применяемых в ходе учебно-воспитательного процесса. Это предполагает создание новых педагогических методик, основанных на интеграции традиционных подходов к организации учебного процесса, в ходе которого осуществляется непосредственная передача знаний, и технологии электронного обучения; организацию интегрированной информационно-образовательной среды, основу которой составляют учебно-методические комплексы по специальности; нацеленность на формирование и развитие профессиональной компетентности военных специалистов; создание единого образовательного пространства, основанного на единстве ключевых подходов к обучению и использованию технологии *e-Learning*» [Там же. С. 28–29].

Технологический фактор предусматривает эффективную обработку информации, ее распространение (обмен) и использование, что невозможно без наличия соответствующей ИКТ. Характер технологического фактора определяется информационно-коммуникационными

технологиями, используемыми для разработки, доставки, поддержки учебных курсов, а также учебного процесса в целом.

Существуют традиционные инструменты, методики, применяемые на практике в зарубежных и российских вузах. Ряд компаний и вузов предлагает свои разработки и услуги на рынке программного обеспечения учебного процесса. При его выборе необходимо обращать внимание не только на его стоимость (в том числе на стоимость внедрения и стоимость владения), но и на его модульность и масштабируемость, которые позволяют осуществить гибкое внедрение в зависимости от текущих и прогнозируемых потребностей учебного процесса. На рынке программного обеспечения представлено множество разнообразных программ, предназначенных для использования в процессе обучения. Ряд программ имеет ограниченные учебные функции, позволяющие объединять в своей структуре ограниченное количество готовой электронной продукции. И в этом плане возникает проблема определения единой системы электронного обучения, которая позволила бы объединить разнородные программы и использовать в обучении всей накопленной информации с обширным применением мультимедийных приложений. К таким системам можно отнести программно-методические комплексы, позволяющие обеспечить не только учебно-воспитательный процесс подготовки будущего военного специалиста, но и формирование и развитие его профессиональной компетентности в области ИКТ на основе средств и методов электронного обучения и ДОТ.

Проведенный анализ исследований использования ДОТ в учебно-воспитательном процессе подготовки специалистов свидетельствует о возрастающем внимании к проблеме реализации СО в образовательном процессе подготовки военнослужащих. На наш взгляд, с учетом обозначенной выше проблемы именно СО наиболее полно отвечает потребностям совершенствования системы военного образования, квалификационным требованиям к подготовке военных специалистов, обладающих необходимым перечнем ИКТ-компетенций, профессиональная компетентность которых должна формироваться на основе интеграции традиционных и инновационных технологий, применяющих современные средства и методы электронного обучения и ДОТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Лепешинский И.Ю.* Развитие ИКТ-компетентности студентов учебных военных центров в условиях интеграции базового и военно-профессионального образования. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2011. – 224 с.
2. *Андреев А.А.* Современные телекоммуникационные системы в образовании / А.А. Андреев, В.П. Меркулов, Г.В. Тараканов // Педагогическая информатика. – 1995. – № 1.
3. *Servicemembers Opportunity Colleges (SOC)* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.military.com/education/timesaving-programs/servicemembers-opportunity-colleges-soc.html> (дата обращения: 05.06.2016).
4. *Андреев А.А.* Дистанционное обучение: сущность, технология, организация / А.А. Андреев, В.И. Солдаткин. – М.: Изд-во МЭСИ, 1999. – 196 с.
5. *Cost analysis in distance learning: Turkish air forces distance learning center case* // Original Research Article Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2011. – Vol. 28. – P. 640–645.
6. *Рубин Ю.Б.* E-learning в России: от хаоса к глубокому укоренению // Высшее образование в России. – 2006. – № 3.
7. *Seufert S., Mayr P.* Fachlexikon e-learning: Wegweiser durch das e-Vokabula. – Bonn: May, 2002.
8. *Омельченко В.И.* Развитие информационно-аналитической компетентности будущего офицера-инженера в условиях смешанного обучения информатике: дис. ... канд. пед. наук. – Омск, 2011. – 211 с.
9. *Капустин Ю.И.* Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного обучения: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – М., 2007. – 40 с.
10. *Стратегический план совершенствования профессионального образования и подготовки военнослужащих и государственных гражданских служащих Министерства обороны Российской Федерации на период до 2020 года.* – М., 2008.

Lepeshinsky I. Yu., Lepeshinskay T. A.

Omsk state technical University, Omsk, Russia

DISTANCE LEARNING TECHNOLOGIES IN TRAINING SYSTEM FOR MILITARY

Keywords: ICT, distance learning technologies, teaching complex, military education, blended learning, military specialist.

The modern trends of the informational process of society can highlight the new features of communication tools. It characterizes the system of high education in general and the system of military education in particular. The structural changes to the Russian military system of education, caused by ongoing reforms in the Armed Forces, led to the needs of searching for new forms and methods of training highly qualified specialists, more effective distance educational technologies that would enable to bring the training of Russian militaries to the highest level.

Unfortunately, distance education in the military education system of our country is only at the research and development stages while foreign armies actively implement distance learning technology in the training systems of military professionals.

The specific of the military training activities, as well as the use of distance learning technologies in training military specialist are problematic. Therefore, resolution of the issues and concerns are expected through implementation of blended-learning in the educational process.

The implementation of blended-learning technologies into the system of military specialist training makes it possible to form a new paradigm of military education in the Russian Federation; to increase the level of informational competence as one of the professional competencies of the military specialist; to increase the motivational level of trainees to use informational technology in their future profession and to ensure the satisfaction of quality of military majority and availability of education services, as well as commanders and chiefs satisfaction of the required level of the subordinates; to increase the effectiveness of the training and educational processes of military specialists; to use the potential of the universities for implementation of continual principle of military education as well as officer training before retiring; significantly reduce the financial costs and time consuming of training of military skilled professionals.

From our point of view, the blended-learning meets completely the needs for improving the military education system and qualification requirements to the training of military professionals providing them with knowledge of all necessary informational competences. Professional competence of military specialists must be formed on the base of integration of the traditional and innovative technologies by using modern tools and methods of computer and distance educational technologies.

REFERENCES

1. *Lepeshinskij I. Ju.* Razvitiye IKT-kompetentnosti studentov uchebnyh voennyh centrov v usloviyah integracii bazovogo i voenno-professional'nogo obrazovaniya. – Omsk: Izd-vo OmGTU, 2011. – 224 s.
2. *Andreev A.A.* Sovremennye telekommunikacionnye sistemy v obrazovanii / A.A. Andreev, V.P. Merkulov, G.V. Tarakanov // Pedagogicheskaja informatika. – 1995. – № 1.
3. *Servicemembers Opportunity Colleges (SOC)* [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.military.com/education/>

timesaving-programs/servicemembers-opportunity-colleges-soc.html (data obrashhenija: 05.06.2016).

4. *Andreev A.A.* Distancionnoe obuchenie: sushhnost', tehnologija, organizacija / A.A. Andreev, V.I. Soldatkin. – M.: Izd-vo MJeSI, 1999. – 196 s.

5. *Cost analysis in distance learning: Turkish air forces distance learning center case* // Original Research Article Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2011. – Vol. 28. – P. 640–645.

6. *Rubin Ju.B.* E-learning v Rossii: ot haosa k glubokomu ukoreneniju // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2006. – № 3.

7. *Seufert S., Mayr P.* Fachlexikon e-learning: Wegweiser durch das e-Vokabula. – Bonn: May, 2002.

8. *Omel'chenko V.I.* Razvitie informacionno-analiticheskoy kompetentnosti budushhego oficera-inzhenera v usloviyah smeshannogo obuchenija informatike: dis. ... kand. ped. nauk. – Omsk, 2011. – 211 s.

9. *Kapustin Ju.I.* Pedagogicheskie i organizacionnye uslovija jeffektivnogo sochetanija ochnogo obuchenija i primenenija tehnologij distancionnogo obuchenija: avtoref. dis. ... d-ra ped. nauk. – M., 2007. – 40 s.

10. *Strategicheskij plan sovershenstvovaniya professional'nogo obrazovanija i podgotovki voennosluzhashhih i gosudarstvennyh grazhdanskih sluzhashhih Ministerstva oborony Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda.* – M., 2008.

Н.Н. Суворова
Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск, Россия

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЕ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ СОЗДАНИЮ РЕКЛАМНОГО ТЕКСТА

Статья посвящена вопросам формирования профессиональных компетенций студентов специальности «Реклама и связи с общественностью» при работе с рекламными текстами. В ней рассматривается проектная деятельность при дистанционной форме обучения будущих специалистов по рекламе, описываются виды деятельности студентов, используемые при формировании текстообразующей компетенции, являющейся основной при обучении студентов созданию, написанию и редактированию рекламного текста. Использование информационно-образовательных технологий и систем телекоммуникации в учебном процессе позволяет обеспечить обратную связь, индивидуальный подход, развитие творческих способностей и возможность глубокого проникновения в суть изучаемых явлений и процессов.

Ключевые слова: проектная деятельность, дистанционная форма обучения, рекламный текст, текстообразующая компетенция, профессиональная деятельность, метод обучения, творчество.

В современном обществе становится популярным получение образования без посещения учебного заведения с помощью современных информационно-образовательных технологий и систем телекоммуникации. Задачи профессионального образования предопределяют необходимость научного осмысления процесса формирования профессиональных компетенций студентов вуза в области рекламы, способствующей обретению ими профессионально значимых личностных качеств. Особое значение приобретает наличие конкретных знаний, умений и навыков, готовность предъявлять их в заданной ситуации, проявлять инициативу, активность и самостоятельность, нести ответственность за свою профессиональную деятельность, а также владеть предметной компетенцией, что становится необходимым элементом профессиональной подготовки выпускника высшего учебного заведения. В современных условиях в учебном процессе эти задачи реализуются в дистанционном образовании при заочном обучении, повышении квалификации и переподготовки, при самообразовании и самообучении.

Метод проектов – один из интерактивных методов современного обучения. Он является составной частью учебного процесса. Практика использования метода проектов показывает, как отмечает Е.С. Полат, что «вместе учиться не только легче и интереснее, но и значительно эффективнее» [1. С. 5].

Под методом проектов понимается система обучения, при которой студент приобретает знания и умения в процессе самостоятельного планирова-

ния и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий-проектов.

Представитель прагматизма как одного из философских течений Д. Дьюи предложил ввести обучение через целесообразную деятельность обучающегося с учетом его личных интересов и целей. Всякое знание, по его утверждению, истинно, если оно получено в процессе практической деятельности человека, полезно для него. На этой основе У.Х. Килпатриком, последователем Д. Дьюи, был разработан метод проектов.

Цель проектного обучения – создать условия, при которых учащиеся самостоятельно и охотно получают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения) и системное мышление [2. С. 11].

Основной целью использования метода проектов при обучении написанию рекламного текста является возможность овладения учащимися текстообразующей компетенцией, так как проектное обучение:

- способствует повышению личной уверенности учащихся;
- развивает «командный дух», коммуникативность и умение сотрудничать;
- обеспечивает механизм критического мышления, умение искать пути решения проблемы;

– развивает у учащихся исследовательские умения.

Первая в мире классификация учебных проектов была предложена американским профессором Коллингсом. Он выделил следующие их виды: проекты игр, целью которых являлось вовлечение обучаемых в групповую деятельность; экскурсионные проекты, в основе которых было изучение проблем, связанных с общественной жизнью; повествовательные проекты давали возможность с помощью самых разнообразных форм получить опыт коммуникативной деятельности; конструктивные проекты, целью которых было создание конкретного продукта [3. С. 116].

При обучении студентов созданию рекламного текста за основу была взята классификация Саймона Хайнеса, который выделяет следующие типы проектов:

- проекты-сообщения или исследовательские проекты (Information and Research projects);
- проекты-интервью (Survey projects);
- проект-производство (Production projects);
- проекты – ролевые игры и драматические представления (Performance and Organisational projects) [4. С. 45].

В процессе дистанционного обучения использовались все виды проектов. Основное внимание при обучении студентов созданию рекламных текстов было уделено формированию текстообразующей компетенции, развитию творческих способностей, главными из которых являются следующие: написание слогана и заголовка рекламного текста, создание слов-матрёшек, неологизмов, единиц экспрессивного синтаксиса, использование цитат, фразеологизмов, введение в текст тропов и речевых фигур, умение видеть содержание рекламы в определенной жанровой и структурной форме. Задания в электронном виде отправлялись студентам, в процессе выполнения они имели возможность советоваться с преподавателем, высылать несколько вариантов выполнения, из которых отмечались самые удачные. Обратная связь помогала найти наилучшие пути решения той или иной учебной задачи.

Исследовательские проекты проводились на начальных занятиях, чтобы студенты могли познакомиться с историей и развитием рекламы в разных странах и в разное время (от античности до наших дней), открыть новые сведения использования тех или иных рекламных средств

(граффити в древней рекламе), отметить факты жанровых и структурных изменений в процессе становления и развития рекламного дискурса. Проекты-сообщения вводились как пример практического применения теоретических знаний (трансформации слогана и логотипа во времени, изобразительно-выразительные средства в рекламе, благозвучие в рекламе).

Проекты-интервью актуальны при изучении жанров рекламы, композиции рекламного текста, чтобы студенты при создании данных проектов могли правильно, в соответствии с нормами русского литературного языка, формулировать вопросы таким образом, чтобы в ответах рекламируемый товар был представлен с лучшей стороны, были акцентированы основные выгоды рекламируемого продукта. Также важен этот вид проекта в процессе написания рекламы, поскольку существует тестирование рекламного текста до и после публикации. Чтобы выявить слабые места рекламы, необходимо четко и доступно формулировать вопросы о преимуществах и возможных недостатках товара.

Проект-производство – это ключевой проект, поскольку студенты создают рекламные тексты на протяжении всего процесса обучения.

Исходным объектом в экспериментальной работе служил первичный рекламный текст, конечным – его видоизменённый вариант. Сущностными признаками текста, позволяющими ему выполнять коммуникативную функцию, являются целостность, связность, обработанность речетворческого материала в соответствии с законами и нормами литературного языка [5. С. 37]. Целостность текста создается при наличии специального знания и структурно-смысловой организации сообщения. При этом связность проявляется в содержательной зависимости последующего предложения от предыдущего [6. С. 118]. Анализ образцов рекламных текстов учит студентов видеть проявление общих закономерностей построения конкретных текстов, наблюдать, как в них отражается различная лексика.

На первом этапе основным является содержательный анализ текста. Данный этап обучения предполагает классификацию рекламных текстов по тематическому признаку, а также выделение отдельных типов информации, связанных тесными отношениями, определение сочетаемости одноуровневых единиц языка и их

реализации в рекламных текстах. В задачи первого этапа обучения входило также сравнительно-сопоставительное рассмотрение рекламных текстов одной тематической группы, выявление их общих и отличительных признаков.

За основу берётся первичный рекламный текст, затем студенты трансформируют его и создают новые рекламные сообщения. На первом этапе обучения студентам предлагаются задания, позволяющие выбирать необходимую информацию для определённого вида рекламы: найдите в СМИ «жесткий» рекламный текст, трансформируйте его в «мягкую» рекламу (прочитайте рациональный рекламный текст, используя данную информацию, напишите эмоциональный рекламный текст).

В задачи второго этапа обучения входило определение композиционной структуры рекламного текста, установление жанровой принадлежности рекламных текстов. При содержательно-композиционном анализе текста студентам предлагается следующее задание: проанализировать композицию текста и озаглавить его. Работа над текстом проходит в несколько этапов: определение предмета речи; выделение микротема; определение жанра (внимание студентов обращается на то, что жанровые границы текста довольно подвижны, поэтому смешение жанров в рекламных текстах допустимо); анализ структуры текста, выбор названия рекламного текста (в заголовке должна отражаться самая важная информация). Рекламный текст, как правило, представляет собой три абзаца: первый служит зачином, второй является информационным ядром, третий выполняет функцию коды (эхо-фразы). С помощью современных информационно-образовательных технологий и систем телекоммуникации удастся обеспечить диалоговое общение и разнообразить процесс предоставления готовых рекламных текстов студентами, при групповой работе есть возможность не только сравнить тексты между собой, но и рекомендовать варианты доработки или варианты изменения как преподавателем, так и другими студентами.

После проделанной работы студенты создают рекламный текст выбранной тематики, обращая особое внимание на композицию, смысловое наполнение, соответствие заголовка содержанию рекламного текста, своеобразие жанра рекламного сообщения. Важным является и то, что студенты пишут несколько рекламных текстов, например

текст в жанре интервью и в жанре рекламной заметки, текст для глянцевого журнала и для рекламной листовки.

Поэтапное изучение рекламных текстов, членение языкового материала на части с целью его подачи студентам без учёта последних весьма затрудняет формирование у учащихся полноценных навыков и умений по созданию рекламных текстов. Формирование у студентов навыков сознательно оценивать композиционную структуру рекламного текста в нашей работе производится путем анализа рекламного текста, выделения ключевых слов, учета семантических связей между компонентами текста. Так, студентам предлагается задание: соединить абзацы текста, продумав элементы соединения предложений в связный текст. Также дается задание на создание рекламного текста, содержащего заголовок, основной рекламный текст, эхо-фразу.

На третьем этапе студенты оценивают рекламный текст на предмет соблюдения лексических, грамматических (морфологических, синтаксических), словообразовательных, стилистических, орфографических, пунктуационных норм. При грамматическом анализе рекламного текста студенты учатся замечать, исправлять орфоэпические, лексические, морфологические, синтаксические ошибки и не допускать их в тексте. Например, студентам предлагается такое задание: на основе анализа разных рекламных текстов, принадлежащих к одной тематической группе, найти частотные ошибки.

На последнем этапе работы с рекламными текстами студенты продолжают трансформировать рекламный текст, совершенствуя его с точки зрения стиля, соблюдения языковых норм, наличия тропов, слов-матрешек, экспрессивных средств [7. С. 199]. При стилистическом анализе текста в зависимости от тематического принципа студенты определяются с рекламными средствами. Так, студентам предлагается такое задание: преобразовать текст, ввести в него тропы и речевые фигуры. При этом необходимо оценивать рекламный текст в целом: размер текста, лексическое наполнение, смысловые и логические связи, грамматический строй, структурная организация.

Компьютерная телекоммуникация, скайп, документкамеры, телевизоры и компьютеры как средства дистанционного образования в данном учебном процессе помогают обеспечить:

- обратную связь (сдача проектов, их доработка, работа над ошибками);

- индивидуальный подход к каждому студенту (в зависимости от творческого потенциала обучаемого, темы проекта, индивидуальных особенностей студента);

- определение уровня знаний и контроля усвоения учебного материала (при проведении тестирования рекламного текста до публикации, при оценке формируемых профессиональных компетенций);

- возможность использования универсального тренажера для приобретения навыков практического применения знаний (индивидуальные задания по созданию рекламного текста);

- организацию коллективной (групповой) работы (конструктивные проекты при создании рекламного текста в тематических группах, экскурсионные проекты при изучении наружной рекламы в разных городах);

- поиск информации из самых широких источников (при изучении истории рекламы в разное время и этапах становления ее в разных странах);

- активное включение обучаемого в учебный процесс и поддержание интереса (при введении в рекламный текст изобразительно-выразительных средств и речевых фигур);

- показ изучаемых явлений в развитии (динамике) при изучении носителей рекламы и средств распространения (билборды, воблеры, призматроны, световые установки);

- возможность глубокого проникновения в сущность изучаемых явлений и процессов (использование электронных учебников, тестирующих программ).

Проектная деятельность учащихся – одна из важнейших составляющих образовательного процесса. В ходе выполнения проектных заданий студент оказывается вовлеченным в активный познавательный творческий процесс на основе методики сотрудничества. Он погружен в процесс выполнения творческого задания, а вместе с ним и в процесс получения новых и закрепления старых знаний по предмету, в рамках которого и проводится проект. Кроме того, студент вместе с преподавателем выполняет собственный проект, решая какую-либо практическую, исследовательскую задачу. Включаясь, таким образом, в реальную профессиональную деятельность, он овладевает новыми знаниями.

Метод проектов при дистанционной форме обучения студентов написанию рекламного текста приближает педагогический процесс к будущей профессиональной деятельности. Действенность этого метода обусловлена тем, что он позволяет студентам выбирать деятельность по интересам, которая соответствует их способностям и направлена на формирование профессиональных знаний, умений и навыков. Технология проектной деятельности при данной форме обучения рассматривается как гибкая модель организации учебного процесса в профессиональной школе, ориентированная на творческую самореализацию личности обучаемого путем развития его интеллектуальных и творческих способностей в процессе создания рекламных текстов. Результатом проектной деятельности являются учебные творческие проекты, выполняя которые, студенты осваивают алгоритм инновационной творческой деятельности, учатся самостоятельно находить и анализировать информацию, приобретать опыт решения творческих задач. Таким образом, проектная деятельность при дистанционной форме обучения позволяет интегрировать различные виды деятельности, делая процесс обучения более увлекательным, более интересным и поэтому эффективным.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полат Е.С. Метод проектов на уроках английского языка // Иностранные языки в школе. – 2002. – № 2.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. – М., 2000.
3. Коджаспирова Г.М. Педагогика в схемах и таблицах. – М.: Проспект, 2016. – 248 с.
4. Сальникова Т.П. Педагогические технологии. – М., 2005.
5. Колшанский Г.В. Текст как единица коммуникации // Проблемы общего и германского языкознания. – М.: МГУ, 1978. – С. 35–37.
6. Величко Л.И. Работа над текстом на уроках русского языка. – М.: Просвещение, 1983. – 246 с.
7. Бернадская Ю.С. Текст в рекламе: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032401 (350700) «Реклама». – М.: Юнити-Дана, 2008. – 288 с.

Suvorova N.N.

Omsk state transport university, Omsk, Russia
**DESIGN ACTIVITY IN DISTANCE
TEACHING STUDENTS TO AN ADVERTISING
TEXT CREATION**

Keywords: project activity, distance learning, advertising text, text-forming competence, professional activity, teaching method, creativity.

The article is devoted to questions of professional competences formation in students with the major "Advertising and public relations" when working with advertising texts. It considers design activity within e-learning system of future specialists in advertising, describes the types of students' activities used while developing text-forming competence. This competence is a fundamental one in teaching students to creation, writing and editing ad copy.

The project method is one of the interactive methods of modern training. The method of projects refers to the system of learning in which the student acquires knowledge and skills in the independent planning and execution of the gradually evolving practical tasks - projects. In the process of project learning, students independently and willingly acquire the missing knowledge from different sources; learn to use acquired knowledge to solve cognitive and practical tasks; get communication skills, working in different groups; develop research skills. The primary use of the project method in teaching writing of the advertising text is the opportunity students have mastered text-forming competence.

The project method is one of the interactive methods of contemporary education. The project method is a system of education when students obtain knowledge and skills in the course of independent activity and performance of practice tasks or projects. During the design activity the students acquire knowledge with pleasure independently,

learn to use the knowledge obtained for solving practical tasks, get communicative skills, work in different groups, and develop their research skills. The main objective of the project method usage when writing an advertising text is an opportunity to obtain a text-forming competence.

The use of information and educational technologies and telecommunication systems in the educational process allows to provide feedback, individual approach to each student, determine the level of knowledge and control the assimilation of educational material, the use of the universal simulator for skills acquisition and practical application of knowledge, organization of collective (group) work, finding information in large sources.

REFERENCES

1. Polat E.S. Metod proektov na urokah anglijskogo jazyka // *Inostrannye jazyki v shkole*. – 2002. – № 2.
2. *Novye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovaniya* / pod red. E.S. Polat. – M., 2000.
3. Kodzhaspirova G.M. *Pedagogika v shemah i tablicah*. – M.: Prospekt, 2016. – 248 s.
4. Sal'nikova T.P. *Pedagogicheskie tehnologii*. – M., 2005.
5. Kolshanskij G.V. *Tekst kak edinica kommunikacii* // *Problemy obshhego i germanskogo jazykoznanija*. – M.: MGU, 1978. – S. 35–37.
6. Velichko L.I. *Rabota nad tekstom na urokah russkogo jazyka*. – M.: Prosveshhenie, 1983. – 246 s.
7. Bernadskaja Ju.S. *Tekst v reklame: ucheb. posobie dlja studentov vuzov, obuchajushhihsja po special'nosti 032401 (350700) «Reklama»*. – M.: Juniti-Dana, 2008. – 288 s.

Н.В. Ломоносова

Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва, Россия

ОПТИМИЗАЦИЯ КРИТЕРИЕВ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА НА ОСНОВЕ РАЦИОНАЛЬНОГО СОЧЕТАНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ МЕТОДОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

Роль информационно-коммуникационных технологий в процессе обеспечения достойного уровня качества образования рассматривается как ключевой элемент формирования смешанного обучения на всех этапах познавательного процесса. Особенно остро вопрос использования электронных образовательных ресурсов встает в контексте формирования итоговых компетенций выпускника вуза, неразрывно связанных с эффективностью самостоятельной работы студентов в процессе обучения. Добиться наиболее качественной подготовки студентов, максимизировать их результирующие компетентностные способности и выявить необходимое соотношение традиционного и электронного формата взаимодействия преподаватель – студент в процессе смешанного обучения студентов позволяет анализ зависимости между объективными показателями итоговой успеваемости студентов и масштабом их вовлечения в информационно-коммуникационную среду.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, смешанное обучение, информационно-коммуникационные технологии, компетентностный подход, компетенции выпускника, качество образования.

Сравнительно недавно (в конце XX столетия) в современной педагогике появились термины «компетентностная модель» и «компетентностный подход к образовательному процессу». Их использование на практике предполагает наличие принципиальных изменений в системе организации учебного процесса, управлении образованием и деятельностью преподавателей, методах оценивания итоговых показателей успеваемости учащихся. основополагающей особенностью и ключевой ценностью компетентностного подхода становится не механическое «запоминание» суммы сведений, а освоение учащимися умений и навыков, которые применимы на практике. Таким образом, компетентностный подход к образовательному процессу можно охарактеризовать как комплекс взаимосвязанных методов, принципов и идей, способствующих решению задачи практического применения всей совокупности знаний, умений и навыков.

На сегодняшний день одним из основных элементов, сдерживающих развитие компетентностного подхода к образовательному процессу, является консерваторская приверженность современного общества к традиционным методам обучения. В то же время социально-экономические и организационно-правовые изменения, происхо-

дящие в обществе, обуславливают необходимость трансформации образовательного процесса с целью получения как можно более высококвалифицированных специалистов, конкурентоспособных на российском и зарубежных рынках труда. Ведь компетентностная модель определяет в первую очередь способность выпускника использовать полученные умения и навыки как в стандартных, так и нестандартных профессиональных ситуациях.

Максимизация масштаба формирования профессиональных навыков обучающихся происходит при помощи различных способов, но главным образом за счет повышения мотивации к самостоятельной подготовке студентов. Учитывая современный уровень развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), оказывающий огромное влияние на психологию сегодняшних студентов, стимулирование их самостоятельной внутрисеместровой работы возможно за счет внедрения в образовательный процесс электронного обучения. Понимание термина «электронное обучение» сформировалось в 80-х гг. XX в. В определении данного термина основной уклон делается в сторону автоматизации инструментов образовательного процесса, основанных на ИКТ-технологиях. При этом основное

отличие электронного обучения от дистанционного заключается в том, что взаимодействие преподаватель – студент может осуществляться как в синхронном (on-line), так и в асинхронном (off-line) режиме в специальной виртуальной среде. Кроме того, местонахождение перечисленных субъектов не играет роли: они оба могут находиться в аудитории образовательного учреждения или в разных местах, при этом формат электронного обучения не изменится.

Анализ литературных источников показывает широкое многообразие определений к термину «смешанное обучение»: в различной литературе его называют «blended learning», «гибридным» (hybrid), «интегрированным» (web-enhancer), «комбинированным» (mixed-mode) и т.д. Однако суть смешанного обучения не меняется и заключается в рациональном сочетании традиционного и электронного обучения, позволяет использовать наиболее сильные стороны каждого из методов и минимизировать слабые. Это означает, что в формате смешанного обучения традиционное и электронное обучение должно происходить параллельно и являться двумя взаимосвязанными элементами образовательного процесса.

В последние годы отношение к применению электронного обучения в очном образовании вузов Российской Федерации стало более приемлемым, а различные варианты смешанного обучения применяются все чаще, однако в «blended learning» имеется как ряд очевидных преимуществ, так и перечень недостатков, анализ которых представлен в табл. 1.

Несмотря на некоторые недостатки и определенные угрозы дальнейшего функционирования, обозначенные в SWOT-анализе, электронное обучение, все чаще рассматриваемое как новая парадигма образования XXI в., становится одним из эффективных и востребованных способов преодоления замкнутости российской образовательной системы, позволяет решить множество задач, связанных с внедрением новых образовательных стандартов и переходом на двухуровневую систему образования. Однако вопрос рационального и грамотного соотношения между традиционным аудиторным подходом к образованию и различными вариантами интерактивной самостоятельной подготовки студентов очных отделений остается открытым и нуждается в дополнительном изучении.

Несмотря на имеющиеся сложности, подавляющее большинство высших учебных учреждений Российской Федерации поддерживают внедрение использования ИКТ-технологий и достаточно активно используют их в учебном процессе. Подтверждением тому являются исследования, неоднократно проводимые в крупнейших вузах России. Например, согласно данным социологического опроса, проведенного Институтом электронного обучения Национального исследовательского Томского политехнического университета, более 76 % преподавателей считают необходимым использование электронных образовательных ресурсов в учебном процессе, порядка 40 % профессорско-преподавательского состава рассматривают данные технологии в качестве фактора, положительно влияющего на мотивацию самостоятельной работы студентов, а 65 % респондентов разделяют мнение о том, что внедрение электронных образовательных ресурсов значительно повышает эффективность учебного процесса [1].

Анкетирование профессорско-преподавательского состава Национального исследовательского технологического университета «МИСиС» показало, что 76 % преподавателей поддерживают идею внедрения в учебный процесс смешанного обучения студентов системы электронных образовательных ресурсов; абсолютное большинство (более 97 %) успешно используют в своей деятельности разнообразные электронные ресурсы; более половины опрошенных отмечают, что использование ИКТ-технологий позволяет экономить их личное время и значительно упростить процедуру проверки самостоятельных и домашних работ студентов. Анализ субъективной оценки удовлетворенности студентов того же вуза уровнем внедрения ИКТ-технологий показал, что более половины респондентов не испытывают никаких трудностей в процессе смешанного обучения; 95 % опрошенных постоянно пользуются электронными дополнительными материалами и пособиями (сканированными копиями), загруженными преподавателями курсов; около 20 % систематически общаются с ведущими педагогами, получают необходимую консультационную поддержку в on-line- и off-line-режимах. В то же время, по мнению 71 % студентов, форма обучения никак не влияет на формирование интереса к учебе и их личную мотивацию, а основным досто-

Таблица 1

SWOT-анализ

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
• Развитие дополнительных мультимедийных каналов связи обучающегося с педагогом; • строгая индивидуализация контроля личной учебной деятельности студента (персонализированное обучение); • простота сочетания с традиционной формой обучения; • объективность тестового контроля, исключающая субъективные личностные суждения об уровне компетенций; • единство требований, предъявляемых ко всем испытуемым; • дифференцированность шкалы балльно-рейтинговой системы; • программные преимущества, обусловленные вариативностью системы и возможностью включения в информационную оболочку дополнительных модулей; • сравнительно небольшие финансовые вложения, снижение общих издержек образовательного процесса; • использование разнообразных увлекательных методов донесения учебной информации (видео-, аудиотрансляции, лабораторные работы и пр.); • возможность дистанционного контакта с преподавателем и администрацией; • вариативность соотношения традиционных и электронных методов обучения; • высокий результат обучения (в случае хорошей психологической мотивации обучающегося)	• Сокращение времени личного общения педагога с обучающимся; • оценка знаний и недостаточная оценка умений; • невозможность оценить логику испытуемого и ход его рассуждений; • несопоставимость весового коэффициента задания с его реальной сложностью; • проблематичность развития навыков устной и письменной речи; • слабо развитая инфраструктура региональных вузов и кадровые проблемы, связанные с недостаточными ИКТ-компетенциями преподавателей высшей школы; • инвестиционно-экономические проблемы, связанные с кадровым обеспечением административного функционирования ИКТ-системы; • отсутствие четкой позиции со стороны законодательства по внедрению электронных курсов; • отсутствие системы общественных организаций, контролирующей электронные системы обучения в вузах; • проблема оптимальности соотношения традиционных и электронных методов обучения; • низкий результат обучения (в случае недостаточной психологической мотивации обучающегося)
Возможности (O)	Угрозы (T)
• Возможность использования практически безграничного репозитория образовательных ресурсов; • дополнительное стимулирование развития навыков компьютерной грамотности как у студентов, так и у преподавателей, расширение возможностей повышения профессиональной квалификации ППС; • возможность получения полноценной аналитики обучения студентов; • возможность систематического контроля со стороны преподавателей и администрации на всех этапах обучения; • возможность установления двусторонней видеосвязи, фактически заменяющей личный контакт преподавателя со студентом; • обеспечение эффективной проверки интеллектуальных и практических умений студента; • стимулирование непрерывной самостоятельной работы студента; • возможность улучшения сформированности знаний, умений, навыков и компетенций у выпускников вуза; • привлечение дополнительных высокопрофессиональных кадров в состав административного персонала вуза; • дополнительное программно-технологическое оснащение материального комплекса вуза; • финансово-экономическое удешевление процесса обучения; • трансформация образовательного процесса в общее инновационное развитие страны	• Ограничение на использование авторских прав в электронной форме учебных изданий; • недостаток уровня компьютерной грамотности, необходимой для успешного обучения с применением ИКТ-технологий; • наличие в учебных планах сложно трансформируемых в электронную оболочку дисциплин; • перенасыщение образовательного процесса информационными технологиями, а следовательно, снижение восприятия; • вероятность «угадывания» верного ответа из множества предложенных вариантов; • повтор вопросов при многократном прохождении одного и того же задания; • отсутствие контроля самостоятельности выполнения заданий и проблема аутентификации пользователя; • непроработанность нормативно-методической базы; • необходимость постоянного доступа в сеть Интернет; • обязательная процедура лицензирования и сертификации собственного программного обеспечения; • появление ИКТ-технологий низкого качества и непредсказуемость возможных путей его развития; • угроза полного перехода на дистанционное обучение и абсолютный отказ от традиционных способов донесения знаний

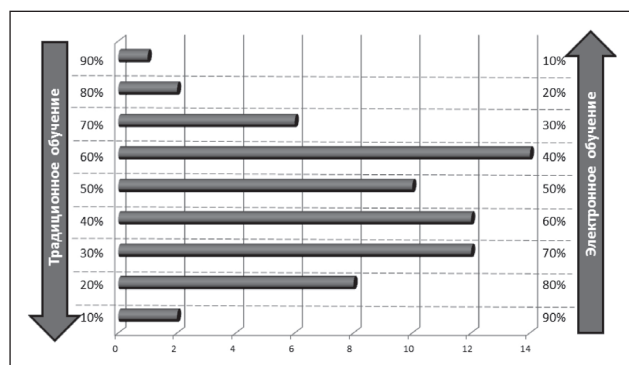


Рис. 1. Оптимальное соотношение традиционной и электронной форм обучения, по мнению ППС

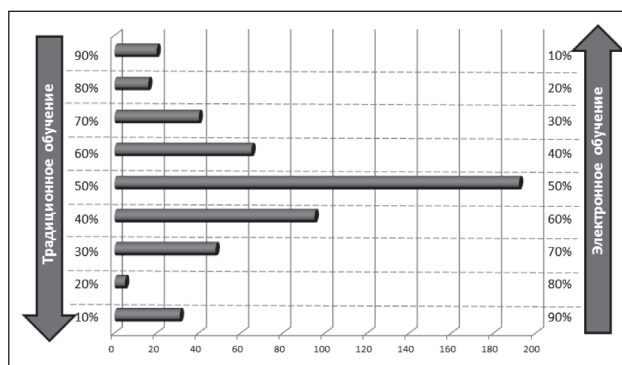


Рис. 2. Оптимальное соотношение традиционной и электронной форм обучения, по мнению обучающихся

инством ИКТ-технологий считают вариативность и возможность планирования самостоятельной работы, а также сравнительную объективность оценки знаний, умений и навыков при помощи балльно-рейтинговой системы. Оптимальное соотношение традиционной и электронной форм в процессе смешанного обучения, по мнению студентов и профессорско-преподавательского состава, в графическом виде представлено на рис. 1, 2.

Таким образом, за сопоставимое соотношение традиционного и электронного обучения в процессе смешанного обучения проголосовало подавляющее большинство как анкетированных студентов, так и представителей профессорско-преподавательского состава.

В то же время мировые исследования, проводимые в рамках проекта «E-learning in European Higher education institution» Европейской университетской ассоциации, показывают общую картину стратегической важности применения электронного обучения в крупнейших вузах Европы [2]. Треть общего европейского вузовского сообщества приняли участие в исследовании и в подавляющем большинстве заявили о том, что активно используют ИКТ-технологии в процессе обучения студентов очного отделения. При этом 91 % вузов, принявших участие в исследовании, используют модель смешанного обучения; 82 % предлагают к реализации слушателям дополнительные программы массовых открытых on-line-курсов; 80 % афишируют создание собственных образовательных интернет-репозиторий и внутренних электронных систем управления образовательным процессом. Практически половина вузов, которые на настоящее время еще

не запустили электронное обучение (порядка 3 % опрошенных), объясняют подобное поведение финансовыми трудностями и экономическими соображениями руководства, другие указывают на недостаточную ИКТ-грамотность профессорско-преподавательского состава. В целом, характеризуя результаты данного глобального исследования, можно делать выводы о том, что подавляющее большинство европейских вузов имеет приблизительно одинаковые мотивы для внедрения электронного обучения. Прежде всего, такими мотивами служат эффективное использование аудиторного времени и гибкость учебного процесса.

Эмпирическая оценка влияния ИКТ-технологий на процесс смешанного обучения студентов вуза выявлена посредством педагогического эксперимента семи тестируемых групп НИТУ «МИСиС», проводимого в соответствии с учебным планом в пятом семестре обучения. Уровень погружения тестируемых учебных групп в электронную образовательную систему находился в диапазоне от 20 до 80 % использования в учебном процессе ЭОР. Данные ограничения объясняются приравниванием к заочной форме обучения наличия в образовательном процессе более 80 % дистанционных образовательных технологий, а также приравниванием к полностью традиционной форме обучения наличия в образовательном процессе менее 20 % дистанционных технологий (фактически полное отсутствие электронного взаимодействия). В процессе анализа взаимосвязи признаков «уровень успеваемости» и «количество времени работы с электронным образовательным ресурсом» были получены результаты, представленные в табл. 2.

Таблица 2

Анализ взаимосвязи успеваемости студентов и длительности использования ЭОР

Уровень погружения, заданный % работы в ЭОР	Среднее значение потраченного времени на работу с ЭОР, ч	Средний уровень успеваемости по группе, дол. ед.	Коэффициент корреляции	Коэффициент детерминации
20	3,7793	0,6036	-0,8218	0,6754
30	6,5770	0,7204	-0,8170	0,6674
40	9,4457	0,6950	-0,8342	0,6959
50	10,8563	0,8137	-0,9046	0,8183
60	18,0833	0,8767	-0,9220	0,8500
70	21,1606	0,8744	-0,9747	0,9500
80	27,8641	0,8300	-0,9569	0,9157

Таким образом, было выявлено, что уровень успеваемости студентов изменялся в зависимости от степени использования ими ИКТ-технологий в процессе смешанного обучения конкретной дисциплине. Наиболее высокий средний уровень успеваемости показали группы испытуемых, погруженные в ИКТ-среду на 60 и 70 %. В свою очередь, наихудший результат оказался у группы с уровнем 20 % погружения (рис. 3).

Корреляционный анализ массива данных показал отсутствие какой-либо зависимости между всей совокупностью данных на межгрупповом уровне. Такая ситуация может объясняться искусственным ограничением исследуемых групп студентов в возможностях использования информационно-коммуникационной среды. Неожиданным оказался тот факт, что внутри каждой исследуемой группы студентов, в различной степени погруженных в систему электронного обучения, существует достаточно сильная корреляционная взаимосвязь между уровнем успеваемости и количеством времени, проведенным каждым из испытуемых в ЭОР в течение

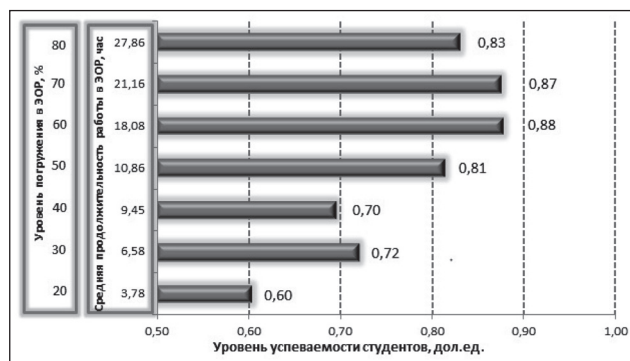


Рис. 3. Средняя оценка успеваемости по группам

семестра, причем данная взаимосвязь, очевидно, обратная, так как корреляционный анализ дал отрицательные значения. Однако преждевременные выводы о неэффективности использования ИКТ-технологий не совсем верны. Правильнее в данном случае сделать заключение о том, что студенты, показывающие наименьший успех в течение семестра, старались провести в системе электронного обучения как можно больше времени, чтобы улучшить собственные показатели успеваемости.

Делая предположения о зависимостях влияния пар факторов на результирующий параметр (в данном случае уровня погружения тестируемых

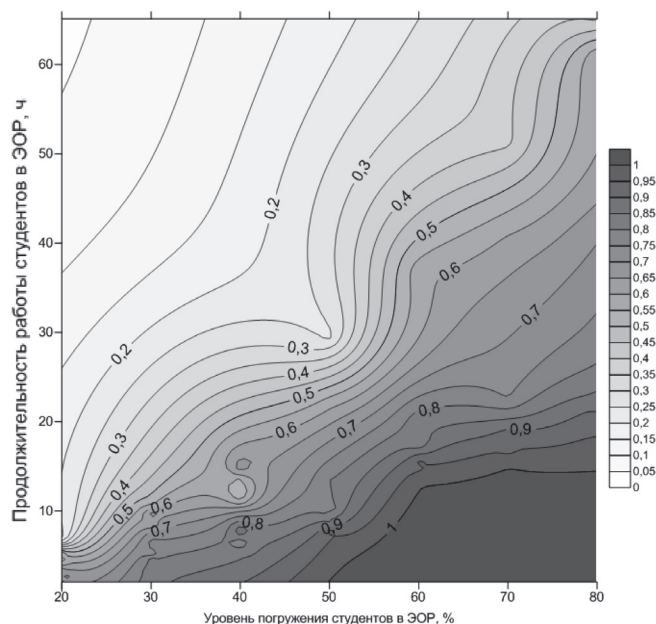


Рис. 4. Влияние уровня погружения студентов и продолжительности их работы в ЭОР на итоговую успеваемость

групп в систему и продолжительности работы в системе каждого испытуемого на их итоговый уровень успеваемости), целесообразно визуализировать числовые данные и представить их в виде трехмерной поверхности [3], графически изображенной на рис. 4.

На представленном графике степень затемнения поверхности характеризует увеличение значения рассматриваемого признака. Таким образом, рис. 4 позволяет сделать заключение о наивысшем уровне итоговой успеваемости студентов в диапазоне погружения 50–80 % и продолжительности работы каждого испытуемого в системе до 15 ч за семестр. Увеличение длительности работы соотносится с понижением уровня успеваемости (наиболее светлые области).

Совокупность проведенных аналитических, математических, статистических и графических исследований дает возможность говорить о том, что наилучших показателей результативности обучения удастся достичь при уровне вовлеченности студентов в работу с ИКТ-технологиями от 60 до 80 %. При этом увеличение длительности работы с системой внутри каждой из групп с одинаковыми требованиями к погружению в систему не гарантирует улучшения результатов обучения, а, напротив, служит отрицательной характеристикой неуспевающих студентов. Опираясь на результаты, полученные в процессе анализа данных опросного анкетирования как одного из наиболее эффективных инструментов системы менеджмента качества, можно делать выводы о психологических предпочтениях обобщенной совокупности студентов и профессорско-преподавательского состава относительно 60–70 %-ного диапазона использования электронного обучения в процессе смешанного. Графический анализ, очевидно, показывает тенденцию к возрастанию успеваемости студентов с увеличением доли использования доли ЭОР в образовательном процессе. Таким образом, при 30 %-ном традиционном взаимодействии и 70 %-ном внедрении ИКТ-технологий удастся добиться наиболее успешного усвоения студентами материала изучаемой дисциплины и продемонстрировать наилучшие показатели успеваемости по итогам семестра.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Евсеева А.М.* Смешанное обучение как форма организации учебного процесса по иностранному языку в техническом вузе // *Современные проблемы науки и образования.* – 2014. – № 6.

2. *European University Association*, 2014 [Электронный ресурс]. – <http://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/news/e-learning%20survey.pdf> (дата обращения: 17.03.2016).

3. *Силкин К.Ю.* Геоинформационная система Golden Software Surfer 8: учеб.-метод. пособие для вузов. – Воронеж: Издательско-полиграфический центр Воронежского государственного университета, 2008.

4. *Ломоносова Н.В., Мурадов И.В.* Закономерности формирования электронных образовательных ресурсов в процессе смешанного обучения студентов // *Фундаментальные и прикладные научные исследования: сб. статей международной научно-практической конференции (3 апреля 2016 г.).* – Ч.1. – Уфа: МЦИИ ОМЕГА САЙНС, 2016. – С. 134–141.

Lomonosova N.V.

National University of Science and Technology
MISIS, Moscow, Russia

THE OPTIMIZATION OF CRITERIA FOR BLENDED LEARNING UNIVERSITY STUDENTS BASED ON RATIONAL MIX OF TRADITIONAL AND ELECTRONIC METHODS TEACHING

Keywords: competence, e-learning resources, blended learning, information and communication technology, quality of education, hybrid learning, web-enhancer learning, mixed-mode learning.

The popular today, the competence treatment to the educational process is characterized as a set of interrelated methods, principles and ideas that contribute to the practical application of professional knowledge and skills in practice. Formation of the basic skills of students takes place through a variety of ways, but mainly due to the increase of motivation for self-dependent work of students. Increase students' motivation - a complex issue that requires psychological and educational research. Today, one of the most popular methods to stimulate students for independent work - the use of ICT technologies and the introduction in the educational process of various e-learning methods. The main difference between the electronic remote learning is that the interaction "teacher-student" can be either synchronous (on-line), and asynchronous (off-line) mode, a special virtual environment. Despite the range of advantages and disadvantages of blended learning, presented in the SWOT-analysis, the majority of universities in the world support the introduction of blended learning in the educational process. In addition, mixed-mode learning is becoming one of the factors increase the quality of education performance. According to

opinion of researchers, the main problem of hybrid learning is the uncertainty relation of electronic and traditional forms of learning. Search optimal proportion of ICT technologies in the educational process by means of mathematical, statistical and analytical methods allow to organize high-quality mixed process of student learning. Also, the article discussed options to optimize the interaction “teacher-student” in the e-learning environment and the analysis of the relationship between objective measures of student performance and the final scale of their involvement in the information and communication environment.

The totality of the research makes it possible to say that the achievement of the best in performance indicators can be achieved at the level of student involvement in working with ICT technologies from 60 to 80%. Such an amount of electronic technologies in blended learning can be explained by the following scientific facts set out in this article: the findings

of the survey of the faculty and students of leading Russian and foreign universities; findings from the correlation analysis and graphical analysis of data obtained experimentally using a pedagogical experiment.

REFERENCES

1. *Evseeva A.M.* Smeshannoe obuchenie kak forma organizacii uchebnogo processa po inostrannomu jazyku v tehničeskom vuze // *Sovremennye problemy nauki i obrazovanija*. – 2014. – № 6.
2. *European University Association*, 2014 [Elektronnyj resurs]. – <http://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/news/e-learning%20survey.pdf> (data obrashhenija: 17.03.2016).
3. *Silkin K.Ju.* Geoinformacionnaja sistema Golden Software Surfer 8: ucheb.-metod. posobie dlja vuzov. – Voronezh: Izdatel'sko-poligraficheskij centr Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta, 2008.
4. *Lomonosova N.V., Muradov I.V.* Zakonomernosti formirovanija jelektronnyh obrazovatel'nyh resursov v processe smeshannogo obuchenija studentov // *Fundamental'nye i prikladnye nauchnye issledovanija: sb. statej mezhdunarodnoj nauchno-praktičeskoj konferencii* (3 aprelja 2016 g.). – Ch.1. – Ufa: MCII OMEGA SAJNS, 2016. – S. 134–141.

Е.В. Авдосенко, А.А. Куйдин

ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет»,
ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского»,
г. Иркутск, Россия

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА УЧЕБНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА

Для организации электронного обучения в образовательной организации могут применяться разные электронные образовательные ресурсы, которые будут содержать вариативный набор интерактивных образовательных модулей, отличаться по своей структуре и иметь различные дескрипторы для оценки качества. В статье выделяются основные этапы по работе с учебным электронным образовательным ресурсом: создание, внедрение и актуализация. На каждом из данных этапов предлагаются коэффициенты для оценки качества учебного электронного образовательного ресурса.

Ключевые слова: интерактивный образовательный модуль, качество образования, образовательный контент, электронное обучение, электронный образовательный ресурс.

Понятия «электронное обучение» и «дистанционные образовательные технологии» стали уже реалиями современного образовательного процесса. Большинство образовательных организаций в той или иной степени применяют электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Обусловлено это, прежде всего, действующими нормативными актами Министерства образования и науки РФ [1, 2]. Однако согласно данным нормативным документам однозначным является только вопрос о *необходимости* применения электронного обучения и о *возможности* его применения в образовательной организации посредством создания и использования электронных образовательных ресурсов. Открытым остается вопрос о том, *что же* представляет собой качественный электронный образовательный ресурс, *кто и как* может оценить его качество.

Прежде чем говорить об оценке качества электронного образовательного ресурса, необходимо обратить внимание на то, что создаваться электронные образовательные ресурсы в образовательной организации могут по разным направлениям деятельности: образовательной, научно-исследовательской, воспитательной, профориентационной и др.

Соответственно электронные образовательные ресурсы, используемые для реализации образовательных программ, и электронные образовательные ресурсы по научно-исследовательской, вос-

питательной или профориентационной деятельности будут не только содержать разный набор интерактивных образовательных модулей (так называемых учебных инструментов электронного образовательного ресурса) и отличаться по своей структуре, но и иметь различные дескрипторы для оценки качества.

Электронный образовательный ресурс (далее – ЭОР) как объект научно-педагогического труда:

- *включает в себя* участников учебного пространства, образовательный контент, программные компоненты, метаданные о них;

- *локализован* в электронной информационно-образовательной среде образовательной организации;

- *обеспечивает* передачу информации и взаимодействие участников образовательного процесса;

- *удовлетворяет* потребности в формировании необходимых компетенций [3].

Следуя данному определению ЭОР и учитывая нормативы, прописанные ст. 16 Федерального закона «Об образовании в РФ» относительно электронной информационно-образовательной среды образовательной организации [2], можно выделить несколько этапов по работе с ЭОР (рис. 3):

- 1) создание ЭОР;
- 2) внедрение ЭОР;
- 3) актуализация ЭОР.

Рассматривая электронный образовательный ресурс по основным образовательным программам

(далее – учебный ЭОР), на каждом из данных этапов можно выделить несколько составляющих, по которым можно определить качество электронного образовательного ресурса.

На этапе создания ЭОР необходима оценка:

- *содержательной составляющей* (образовательного контента дисциплины);
- *технической составляющей* (способа представления образовательного контента в электронной среде образовательной организации).

На этапе внедрения ЭОР в учебный процесс необходимо оценить *степень используемости* ЭОР (организацию взаимодействия между участниками образовательного процесса).

На этапе актуализации необходима оценка *актуальности* ЭОР, факта обновления и модернизации учебных материалов, а также способов их представления.

Рассмотрим возможные дескрипторы для каждого из этапов работы с учебным электронным образовательным ресурсом.

1-й этап – создание ЭОР

Исходными документами для разработки учебных ЭОР будут являться ФГОС ВПО / ВО, рабочие учебные планы по профилю направления подготовки / специальности и рабочая программа дисциплины, так как учебные ЭОР являются составной частью образовательной программы по профилю направления подготовки / специальности. Именно данные документы определяют «образовательный контент» учебного ЭОР и разрабатываются преподавателем (коллективом преподавателей) кафедры в соответствии с планом работы структурного подразделения.

Оценку содержания может определять коэффициент документационного соответствия (далее – КДС), основные характеристики которого можно определить как:

– *объективность*: соответствие содержания требованиям соответствующих образовательных программ;

– *оптимальность*: достаточность объема учебно-методических и информационных материалов для самостоятельного выполнения заданий, предусмотренных рабочей программой [4, 5].

Коэффициент документационного соответствия определяет кафедра и в качестве дескриптора может выбрать *бинарный показатель* (1 – соответствует, 0 – не соответствует). Согласовывает данный коэффициент учебно-методический отдел, учебное управление или другое соответствующее структурное подразделение образовательной организации (рис. 2).

Сложности при определении *технической составляющей* ЭОР на этапе его создания, а затем и на этапе его внедрения в учебный процесс связаны с тем, что представить «образовательный контент» в электронной информационно-образовательной среде, а также обеспечить взаимодействие обучающихся и педагогических работников можно по-разному. В современных системах дистанционного обучения существует большое количество интерактивных образовательных модулей (учебных инструментов ЭОР) для представления теоретического материала и практических заданий, осуществления контроля, а также для взаимодействия между участниками образовательного процесса и их администрирования.

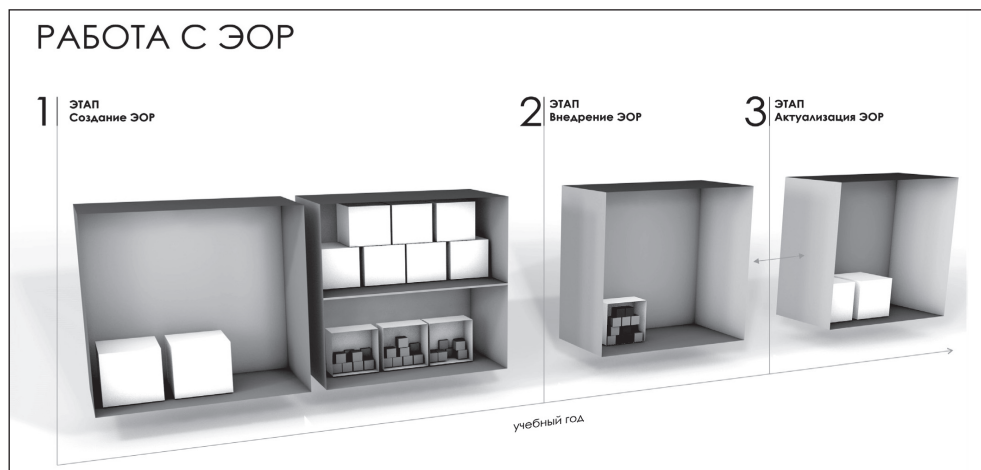


Рис. 1



Рис. 2

Техническую составляющую можно оценить по двум показателям: коэффициенту технического представления (далее – КТП) и коэффициенту технической сложности (далее – КТС). Определять данные показатели может структурное подразделение (штатная единица),

отвечающее(щая) за организацию электронного обучения в данной образовательной организации (рис. 3).

Коэффициент технического представления определяет соответствие электронного образовательного ресурса возможностям и принципам



Рис. 3

электронного обучения. Содержит данный показатель следующие характеристики:

– *адаптивность*: возможность адаптации ЭОР к нуждам конкретного пользователя, формирование индивидуальной траектории изучения учебной дисциплины;

– *автоматизация*: применение технических средств, позволяющих полностью или частично не участвовать в процессах обработки и проверки практических заданий;

– *интерактивность*: возможность взаимодействия участников образовательного процесса на различных уровнях;

– *модульность*: представление учебного материала в виде логически завершенных блоков;

– *наглядность*: представление учебного материала с необходимым минимумом текста, но с визуализацией (схемы, таблицы, видеоформат представления и др.), облегчающей понимание и усвоение материала;

– *структурированность*: взаимосвязь учебных модулей с помощью гиперссылок с учетом рекомендуемых переходов, обеспечивающих последовательность в изучении учебной дисциплины;

– *универсальность*: соответствие программных требований ЭОР возможностям большинства пользователей [4, 5].

Коэффициент технической сложности представления (КТП) можно по аналогии с коэффициентом документационного соответствия сделать *бинарным показателем* (1 – соответствует, 0 – не соответствует) и при отсутствии более двух составляющих из представленных характеристик (с учетом особенностей дисциплины) определять данный ЭОР как несоответствующий требованиям КТП.

Коэффициент технической сложности определяет техническую сложность наполнения электронного образовательного ресурса и составляет сумму единиц за использование в нем интерактивных образовательных модулей и сумму единиц за их содержание.

Расчет одной единицы наполнения ЭОР может быть основан, например, на определении количества рабочего времени при создании интерактивного образовательного модуля и его составляющих.

$$KTC = N + D1 + D2 + DN,$$

где N – количество интерактивных образовательных модулей, $D1$ – количество содержательных единиц в образовательном модуле № 1; $D2$ – коли-

чество содержательных единиц в образовательном модуле № 2; DN – количество содержательных единиц в образовательном модуле № DN .

Например: ЭОР включает 10 текстовых файлов, 12 тестов, 125 тестовых заданий в банке вопросов, 3 форума, 2 задания в виде файла.

– 10 текстовых файлов: 10 единиц;

– 12 тестов: 12 единиц;

– 125 тестовых заданий в банке вопросов: 125 содержательных единиц;

– 3 форума: 3 единицы;

– 2 задания с ответом в виде файла: 2 единицы.

Коэффициент технической сложности данного ЭОР = $10 + 12 + 125 + 3 + 2 = 152$ единицы.

Таким образом, расчет *коэффициента качества на первом этапе* (KK_1), *этапе создания*, может выглядеть следующим образом:

$$KK_1 = KDC \cdot KTP \cdot KTC.$$

Коэффициент документационного соответствия (КДС) и *коэффициент технического представления (КТП)* – бинарные показатели, в случае их несоответствия качеству ЭОР будет приравнено к нулю. При соответствии показателей КДС и КТП *коэффициент качества на первом этапе* KK_1 будет равен коэффициенту технической сложности КТС (так как КДС и КТП будут равны при соответствии 1).

Следует отметить, что при определении коэффициента качества на этапе создания (KK_1) необходим *учет трудоемкости дисциплины* для возможности сравнения различных ЭОР (в том числе для дисциплин с разным объемом часов, разных форм изучения и т.п.). Образовательная организация сама определяет необходимый *коэффициент технической сложности* для ЭОР на одну зачетную единицу с учетом возможного диапазона (не менее и не более определенного количества единиц).

Например, КТС, а соответственно и KK_1 (при документационном и техническом соответствии, если $KDC=1$ и $KTP=1$) на одну зачетную единицу (ЗЕ) может составлять не менее 100 и не более 300 единиц.

2-й этап – внедрение ЭОР

На втором этапе определяется степень используемости ЭОР. *Коэффициент используемости ЭОР* (далее – *КИ*) очень важный показатель и оценивает он не только количество студентов,

которые его используют, но и востребованность ЭОР и активность работы с ним (рис. 4). Рассчитывает данный коэффициент *структурное подразделение (штатная единица), отвечающее(щая) за организацию электронного обучения* в данной образовательной организации.

Оценку *коэффициента используемости* ЭОР следует ограничить временными рамками. Для учебного ЭОР этот период будет составлять, по-видимому, один семестр или один учебный год (в зависимости от проводимого образовательной организации рейтинга профессорско-преподавательского состава). Этот временной промежуток определяет период «функционирования» ЭОР, время работы с ЭОР в том виде, в котором он создан.

При выработке дескрипторов *коэффициента используемости* ЭОР, как представляется, должны учитываться:

- *деятельность студента* (выполнил ли обучающийся задания, тесты, поучаствовал ли в работе форумов и т.д.) в течение отчетного периода (т.е. за семестр, учебный год);

- *деятельность преподавателя* (проверил ли преподаватель задания, оставил ли комментарии в тестах, оценил ли высказывания в форумах и т.д.) в период функционирования ЭОР.

Следовательно, основными характеристиками данного показателя могут являться:

- *обратная связь*: ответное действие на деятельность обучающегося;

- *оперативность*: способность быстро осуществлять те или иные практические задачи (контроль заданий ручной проверки, комментариев в форуме и т.д.) [4, 5].

Коэффициент используемости = количество обучающихся $\times$ количество выполненных и проверенных вручную заданий + количество выполненных заданий, проверяемых автоматически, + количество заданий с взаимным оцениванием обучающихся.

Например:

В ЭОР работали 20 студентов. Они выполнили 2 теста, которые были проверены автоматически, и написали 3 эссе, которые преподаватель проверил вручную, а также приняли участие в виртуальном семинаре с возможностью взаимного оценивания.

Коэффициент используемости (КИ) данного ЭОР = $(20 \cdot 3) + 2 + 1 = 63$ единицы.

Задания с возможностью взаимного оценивания хорошо подходят для оценки творческих заданий [6. С. 21].

Необходимо также определить *коэффициент максимальной используемости электронного образовательного ресурса (КМИ)*. Рассчитывается данный коэффициент с учетом всех заданий руч-



Рис. 4

ной и автоматической проверки, представленных в ЭОР, а также заданий с взаимным оцениванием обучающихся.

$КМИ = (\text{количество студентов} \times \text{общее количество заданий ручной проверки}) + \text{общее количество заданий автоматической проверки} + \text{общее количество заданий с взаимным оцениванием обучающихся}$.

Коэффициент качества на втором этапе, этапе внедрения ($КК_2$), может рассчитываться как процентное соотношение коэффициента использования, исходя от коэффициента максимальной использования, и определяется как:

- минимальный показатель, если $КК_2$ составляет менее 70 %;
- средний показатель, если $КК_2$ 85 % и более;
- высокий показатель, если $КК_2$ более 95 %.

После внедрения ЭОР в учебный процесс через определенный срок его необходимо актуализировать.

3-й этап – актуализация ЭОР

Показатель оценки актуальности можно условно обозначить как *коэффициент мобильности* (далее – $КМ$). Именно данный показатель определяет своевременность обновления учебных материалов, модернизацию интерактивных образовательных модулей и содержит такие характеристики, как:

– *актуальность*: важность, значительность ЭОР для настоящего периода;

– *современность*: соответствие научным достижениям в соответствующей сфере (рис. 5).

$КМ$ включает в себя (как и на этапе создания) проверку по трем показателям: коэффициенту документационного соответствия ($КДС$), коэффициенту технического представления ($КТП$), коэффициенту технической сложности ($КТС$).

$$КМ = КДС \cdot КТП \cdot КТС.$$

Работают с данным показателем *кафедра* (отвечающая за $КДС$) и *структурное подразделение* (*штатная единица*), отвечающие за организацию электронного обучения в данной образовательной организации.

Коэффициент качества на третьем этапе, этапе актуализации ($КК_3$), составляет разницу между коэффициентом мобильности ($КМ$) и коэффициентом качества на первом этапе ($КК_1$) и должен показывать положительную динамику.

$$КК_3 = КМ - КК_1.$$

Оценку качества ЭОР на этапе актуализации ($КК_3$) следует также ограничить временными рамками. Рассматривая учебный ЭОР, необходимость актуализации ЭОР возникает не позднее чем через один учебный год после создания и внедрения ЭОР в учебный процесс. Впоследствии оценка актуализации осуществляется не реже



Рис. 5

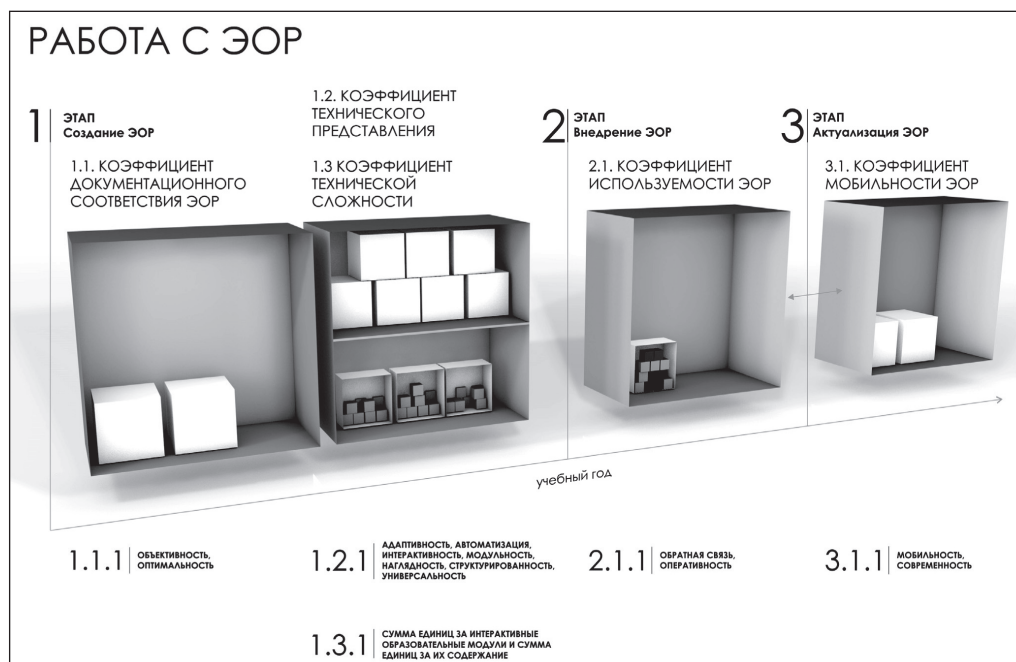


Рис. 6

одного раза в год (или по необходимости, например, при внесении изменений в нормативную документацию).

Необходимо также отметить, что *этап актуализации характерен для незначительных изменений* в ЭОР. При существенных изменениях (например, при изменении федеральных государственных образовательных стандартов или других нормативных документов) требуется создание нового ЭОР.

Соответственно после создания ЭОР точкой отчета является $КК_1$, и через один учебный год коэффициент качества $КК_3$ сравнивается именно с данным показателем, а еще через один учебный год (через два года после создания электронного образовательного ресурса) $КК_3$ становится отчетной точкой и становится показателем $КК_1$ и т.д.

Оценку качества электронных образовательных ресурсов следует осуществлять в рамках системного подхода по применению электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в образовательной организации (рис. 6). В связи с этим следует проводить мониторинги, анализировать результаты и вносить соответствующие изменения. Именно системный подход к применению электронного обучения в образовательной организации позволит говорить об оптимизации, индивидуализации, дифферен-

циации образовательного процесса, диверсификации образовательных услуг и соответственно о доступности и качестве образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ» [Электронный ресурс] / Российское образование. Федеральный образовательный портал: нормативные документы. – Режим доступа: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_14/m2.html
2. Статья 16. Реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий ФЗ от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] / Информационно-правовой портал Гарант.ру. – Режим доступа: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200.
3. ГОСТ Р 53620–2009. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Электронные образовательные ресурсы. Общие положения [Электронный ресурс] / Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006>.
4. Авдосенко Е.В. Структура учебного электронного образовательного ресурса / Е.В. Авдосенко, А.А. Куйдин // Электронное обучение и дистанционные технологии в образовании: опыт и перспективы развития: матер. Всерос. науч.-практ. интернет-конф. (16–20 ноября 2015 г.). – Иркутск: САПЭУ, 2015. – С. 33–35.
5. Онлайн-словари [Электронный ресурс] / Словари и энциклопедии на Академике. – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/>

6. *Захарова У.С.* Актуальные тенденции применения МООК в высшем образовании европейских стран: обзор публикаций Европейского саммита участников МООК-проектов 2015 года // Открытое и дистанционное образование. – Томск: Изд-во ТГУ, 2016. – № 1 (61). – С. 20–23.

Avdosenko E.V.

Irkutsk National Research Technical University,
Irkutsk, Russia

Kuidin A.A.

Irkutsk State Agrarian University named after
A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia

QUALITY ASSESSMENT OF ELECTRONIC LEARNING RESOURCE

Keywords: interactive learning module, quality of education, learning content, e-learning, electronic learning resource.

There are different e-learning resources containing various set of interactive learning modules, which can be different in their structure and have different descriptors for a quality assessment within the framework of an e-learning system in a higher educational institution.

The paper describes three main stages of working with an e-learning resource: development, implementation and actualization. Each stage considers basic components for a quality assessment of the e-learning, their possible descriptors and characteristics.

The development stage provides for an assessment of its content component (learning content of the discipline) and technical support (the way of presentation of the learning content in the electronic environment of the educational institution).

The content assessment has been defined by a coefficient of documentation accordance, and the technical component can be estimated by a coefficient of technical performance and a coefficient of technical complexity. The coefficient of technical performance defines an accordance of e-learning resource with potential and principles of e-learning. The coefficient of technical complexity defines the technical difficulty of the content of the e-learning resource.

The stage of implementation of the e-learning resource in the educational process provides an assessment of its usage density, i.e. interaction arrangement among the members of the learning process.

The coefficient of the e-learning resource usage assesses not only the number of students who use

it, but the relevance of the e-learning resource and working activity with it.

On the stage of actualization it should be estimated the fact of updating the e-learning resource by relevant learning material via modern ways of presentation. The index of actuality assessment, determined as the coefficient of mobility, defines the timeliness of updating of learning material and upgrading of the interactive learning modules.

The quality assessment of e-learning resources should be realized in the framework of the system approach of e-learning and distance learning technology application in a higher educational institution. It is the system approach of e-learning application in an educational institution that makes it possible to speak about streamlining, individualizing, differentiation of the learning process, diversification of educational services and therefore availability and quality of education.

REFERENCES

1. *Prikaz* Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 9 janvarja 2014 g. «Ob utverzhdenii Porjadka primeneniya organizacijami, osushhestvlyajushimi obrazovatel'nuju dejatel'nost', jelektronnogo obuchenija, distancionnyh obrazovatel'nyh tehnologij pri realizacii obrazovatel'nyh programm» [Jelektronnyj resurs] / Rossijskoe obrazovanie. Federal'nyj obrazovatel'nyj portal: normativnye dokumenty. – Rezhim dostupa: http://www.edu.ru/db/mo/Data/d_14/m2.html
2. *Stat'ja 16.* Realizacija obrazovatel'nyh programm s primenением jelektronnogo obuchenija i distancionnyh obrazovatel'nyh tehnologij FZ ot 29 dekabnja 2012 g. № 273-FZ «Ob obrazovanii v Rossijskoj Federacii» [Jelektronnyj resurs] / Informacionno-pravovoj portal Garant.ru. – Rezhim dostupa: http://base.garant.ru/70291362/2/#block_200.
3. *GOST R 53620-2009.* Informacionno-kommunikacionnye tehnologii v obrazovanii. Jelektronnye obrazovatel'nye resursy. Obshhie polozhenija [Jelektronnyj resurs] / Jelektronnyj fond pravovoj i normativno-tehnicheskoy dokumentacii. – Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/gost-r-52653-2006>.
4. *Avdosenko E.V.* Struktura uchebnogo jelektronnogo obrazovatel'nogo resursa / E.V. Avdosenko, A.A. Kujdin // Jelektronnoe obuchenie i distancionnye tehnologii v obrazovanii: opyt i perspektivy razvitiya: mater. Vseros. nauch.-prakt. internet-konf. (16–20 nojabrja 2015 g.). – Irkutsk: SAPJeU, 2015. – S. 33–35.
5. *Onlajn-slovari* [Jelektronnyj resurs] / Slovari i jenciklopedii na Akademike. – Rezhim dostupa: <http://dic.academic.ru/>
6. *Zaharova U.S.* Aktual'nye tendencii primeneniya MOOK v vysshem obrazovanii evropejskih stran: obzor publikacij Evropejskogo sammita uchastnikov MOOK-proektov 2015 goda // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. – Tomsk: Izd-vo TGU, 2016. – № 1 (61). – S. 20–23.

А.Ю. Пигарев

Новосибирский государственный университет экономики и управления, г. Новосибирск, Россия

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ РАБОТЫ С ЧИСЛОВЫМИ СТРУКТУРАМИ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТРЕНАЖЕРОВ

Необходимость развития навыков работы с числовыми структурами обоснована не только требованиями государственных экзаменов, но и данными, полученными в когнитивной науке. Сформулирована идея тренажеров рабочей памяти на целевом контенте, в частности, на числовых структурах. Использование компьютерных тренажеров работы с числовыми структурами позволяет реализовать метод интервальных повторений; в совершенстве отработать навыки работы с числовыми структурами; натренировать рабочую память. Проанализированы эмпирические данные влияния тренировки рабочей памяти на решение задач, использующих ее ресурсы. Основные выводы: 1) имеются значительные индивидуальные различия в способности выполнять упражнения на рабочую память у людей примерно одного и того же возраста; 2) длительные и систематические тренировки рабочей памяти позволяют не только поддерживать ее функционирование в актуальном состоянии, но и несколько расширить пределы ее физиологического развития.

Ключевые слова: рабочая память, компьютерный тренажер, числовая структура.

Под числовой структурой как дидактическим понятием понимается любое числовое множество, произвольно распределенное в пространстве [1]. К числовым структурам можно отнести числовую прямую, тригонометрическую окружность, множество рациональных чисел, координатную плоскость и т.п. Решение задач с числовыми структурами происходит в рабочей памяти. Учащиеся, у которых наблюдается дефицит рабочей памяти, испытывают объективные трудности в решении таких задач, что делает невозможным усвоение курса математики и успешную сдачу ЕГЭ. Например, для решения задач № 9 и 13 в ЕГЭ по математике образца 2017 г. было необходимо владеть навыками работы с тригонометрической окружностью и правилами приведения тригонометрических функций.

Способность к устному счету важна не только для успешной сдачи государственных экзаменов. Устный счет лежит в основе важнейших высших психических функций, как утверждает А.Ш. Тхостов (МГУ) [2]. Отсутствие навыка устного счета может привести к утрате способности к рекурсивному мышлению, что характерно для культуры народа Pirahã, живущего в джунглях Амазонки [3]. У них нет ни чисел, ни счета, ни рекурсивных структур в языке.

Тренировка рабочей памяти с помощью классических тренажеров вызывает отторжение у некоторых слабо мотивированных учащихся, поскольку не связана непосредственно с содержанием задач ЕГЭ. Поэтому необходимо создавать

тренажеры рабочей памяти на самом целевом контенте – числовых структурах в частности.

Основная идея создания тренажеров рабочей памяти на целевом контенте заключается в том, чтобы найти узловые моменты в практической деятельности, в которых происходит интенсивная нагрузка на рабочую память, смоделировать их на компьютере и построить на основе модели тренажер. Идея реализована пока на примере устного счета и основных понятий тригонометрии.

Автором были созданы три тренажера такого вида, доступные по адресу: <http://www.workingmemory.ru/htmls/trainers.php>: тренажер устного счета и два тренажера на развитие навыков работы с тригонометрической окружностью (табл. 1).

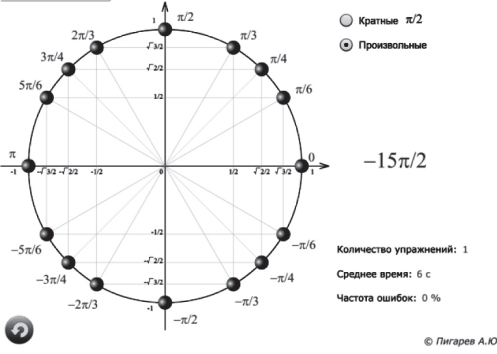
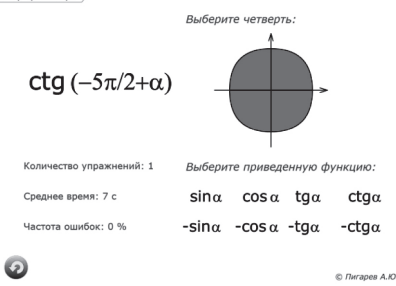
Использование компьютерных тренажеров работы с числовыми структурами позволяет:

1) реализовать метод интервальных повторений [4] для учащихся, испытывающих трудности с усвоением методов работы с числовыми структурами, поскольку автоматическая генерация заданий не ограничивает их число и не требует разработки новых упражнений для интервального повторения материала;

2) отработать навыки работы с числовыми структурами настолько, что в процессе решения задачи по математике ресурсы рабочей памяти будут сосредоточены на поиске решения самой задачи и не будут отвлекаться на выполнение стандартных операций с числовыми структурами;

Таблица 1

Краткое описание компьютерных тренажеров, направленных на развитие навыков работы с числовыми структурами (<http://www.workingmemory.ru/htmls/trainers.php>)

	Тренажер «Устный счет» позволяет в совершенстве овладеть навыками устного счета. Среднее время произведения двузначного числа на однозначное, деления трехзначного числа на однозначное и вычитания из трехзначного числа двухзначного должно быть не более 7 с. Среднее время умножения двухзначных чисел — в пределах 15 с
	Тренажер «Тригонометрическая окружность» позволяет отработать навык нахождения точки на числовой окружности, соответствующей заданному значению переменной. Необходимо добиться безошибочного выполнения упражнения на максимальной скорости
	Тренажер «Формулы приведения» позволяет в совершенстве овладеть навыком использования формул приведения в решении тригонометрических задач. Необходимо добиться безошибочного выполнения упражнения на максимальной скорости

3) тренировать рабочую память, поскольку программа рассчитывает среднее время выполнения одного упражнения, к которому сформулированы требования. Это может побудить учащегося нагружать рабочую память в предельном режиме, что ведет к ее тренировке.

Таким образом, компьютерные тренажеры, направленные на развитие навыков работы с числовыми структурами, позволяют решить проблемы, не решаемые с помощью традиционных бумажных учебных пособий: 1) гарантированное развитие навыков работы с числовыми структу-

рами, 2) тренировка рабочей памяти. Возможный дидактический эффект не может быть достигнут даже при индивидуальном обучении с репетитором. Использование информационных технологий в образовании в такой форме, возможно, позволяет надеяться в перспективе на решение «проблемы двух сигм» [5].

Тренажеры «Тригонометрическая окружность» и «Формулы приведения» опубликованы 1 августа 2016 г. и являются продолжением проекта «Компьютерные тренажеры рабочей памяти» (<http://workingmemory.ru>), запущенного в

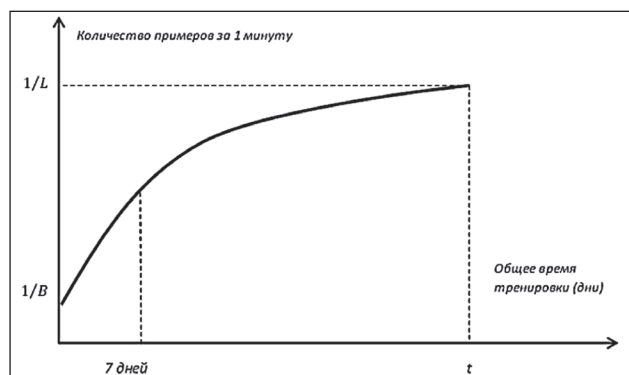


Рис. 1. Характер зависимости скорости выполнения упражнений на рабочую память от общего времени тренировки

2008 г. За восемь лет работы проекта количество пользователей сайта превысило 200 человек, а оставленные ими в базе данных результаты выполненных упражнений составляют порядка двухсот тысяч записей. В 2008 г. количество тренажеров на сайте было семь, в том числе тренажер «Устный счет». Сейчас на сайте опубликовано двенадцать тренажеров, в том числе три направленных непосредственно на развитие навыков работы с числовыми структурами.

Анализ этих данных позволяет сделать выводы относительно влияния тренировки рабочей памяти на скорость решения задач, связанных с использованием ее ресурсов (рис. 1).

Заметный рост скорости на первом этапе предположительно идет за счет совершенствования стратегии использования ресурсов рабочей памяти. Этот этап занимает порядка недели. Затем, когда стратегия уже отработана, рост производительности происходит уже за счет улучшения самой рабочей памяти.

Поясним закономерность на примере изменения среднего времени произведения в уме двухзначных чисел в результате тренировки. В качестве испытуемых были старшеклассники в возрасте 14–18 лет на момент начала занятий. Тренировались с разной интенсивностью, но упражнения выполнялись систематически и без длительных перерывов. Результаты тренировок для тринадцати отобранных по таким критериям участников представлены в табл. 2.

С одной стороны, видим значительные индивидуальные различия в способности выполнять упражнения на рабочую память у людей примерно одного и того же возраста (столбец L). С другой стороны, наблюдается примерно одинаковый относительный прирост скорости произведения в уме двухзначных чисел в результате тренировки.

Для наглядности данные табл. 1 представлены и на графике (рис. 2).

По горизонтальной оси – общее время тренировок, а по вертикальной – во сколько раз умень-

Таблица 2

Изменение среднего времени произведения в уме двухзначных чисел в результате тренировки учащихся старших классов

№	B	L	t	D
Условный номер пользователя тренажера	Начальное среднее время произведения в уме двухзначных чисел, с	Среднее время произведения в уме двухзначных чисел после тренировок, с	Время тренировок, дни	Отношения начального и конечного времени произведения в уме двухзначных чисел
1	40	30	30	1,33
2	87	49	105	1,78
3	22	18	108	1,22
4	31	11	139	2,82
5	63	13	239	4,85
6	49	20	301	2,45
7	30	16	392	1,88
8	64	26	703	2,46
9	47	23	749	2,04
10	17	8	795	2,13
11	51	16	989	3,19
12	58	21	1195	2,76
13	50	9	1255	5,56

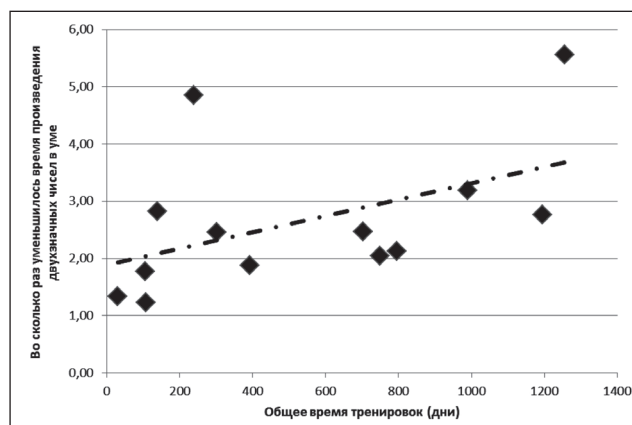


Рис. 2. Зависимость изменения времени произведения в уме двухзначных чисел от общего времени тренировок

шилось среднее время выполнения упражнения на произведение двухзначных чисел в уме.

Если время тренировки от месяца до года, то скорость произведения двухзначных чисел в уме увеличивается в среднем в два раза. Если время тренировки от двух до четырех лет, то скорость выполнения упражнения увеличивается в среднем уже в три раза.

По данным работы с другими тренажерами, представленными на сайте <http://workingmemory.ru/>, также наблюдается подобная закономерность влияния тренировки на решение задач, оказывающих нагрузку на рабочую память.

Пусть медленное, но непрерывное улучшение показателей устного счета при длительной тренировке не может быть объяснено возрастными изменениями рабочей памяти, так как в возрасте 10–30 лет рабочая память прирастает на пять процентов за два года у среднестатистического человека [6]. Таким образом, систематические тренировки рабочей памяти позволяют не только поддерживать ее функционирование в актуальном состоянии, но и расширяют пределы ее физиологического развития.

ЛИТЕРАТУРА

1. Sousa D.A. How the Brain Learns Mathematics. – 2 edition. – Corwin, 2014. – 256 p.
2. <http://www.forbes.ru/mneniya-column/305645-chem-opasny-kalkulyatory>
3. Everett D.L. Don't sleep there are snakes. – USA. Vintage, 2008. – 300 p.
4. Pashler H., Rohrer D., Cepeda N.J., Carpenter S.K. Enhancing learning and retarding forgetting: Choices and consequences // Psychonomic Bulletin & Review. – 2007. – № 14(2). – P. 187–193.

5. Kaufman S.B. Ungifted: intelligence redefined. – New York: Basic Books, 2013. – 400 p.

6. Alloway T.P., Alloway R.G. Working Memory in Development // Working Memory – The Connected Intelligence. – Psychology Press, 2013. – P. 65.

Pigarev A.Yu.

Novosibirsk State University of Economics and Management, Novosibirsk, Russia

NUMERIC STRUCTURE SKILLS DEVELOPMENT VIA COMPUTER SIMULATORS

Keywords: working memory, computer simulator, numeric structure.

The necessity for development of skills to work with numeric structures is justified both by the requirements of state exams and by the data obtained concerning cognitive science on interconnection between capacity for mental calculation with the development of higher mental functions (the recursive thinking, in particular).

The idea has been formed and the necessity of development of working memory simulators on base of target content, particularly numeric structures is proved. Their use for personality development makes it possible not only to improve the working memory capacity, but to implement the method of interval repetitions, and to workout perfectly the skills of working with numeric structures.

The simulators are available at the website 'working-memory.ru'. There are twelve simulators published. Three skills of working with numeric structures are directly developed: "Mental Calculation", "Trigonometric circle", "Reduction formulas". The simulator "Mental Calculation" has been online since 2008, the launch of the project. The trainers "Trigonometric circle" and "Reduction formulas" were published in August the 1st, 2016.

Empirical data of the influence of working memory training on solving problem using its resources are analyzed. The empirical data are about two hundred thousand records of the results of the working memory exercises by different users of the working-memory.ru website in the period of 2008 - 2016. The main conclusions are (1) there are large individual differences in the ability to perform exercises on working memory in people about the same age; (2) long-term and systematic training of the working memory makes it possible both to maintain its operation and to extend its physiological limits. The

increase in working memory performance in young adults of 16-20 engaging in training is ahead the average statistical growth of the working memory capacity within a period of three-four years. If the training duration is from a month to a year, the rate of multiplying two-digit numbers in mind increases to about two times. If the training duration is from two to four years, the rate of the exercise increases to three times.

An explanation for the patterns observed of the rate of the working memory exercises depending on the total training duration is given. Noticeable growth of the rate in the first stage can be considered by improving strategy of working memory resources use. This stage takes about a week. Then when the strategy has been trained, the rate growth becomes slow and depends on improving working memory

itself. The use of information technologies in education in such a way allows us to hope to resolve “the two sigma problem” in future.

REFERENCES

1. *Sousa D.A.* How the Brain Learns Mathematics. – 2 edition. – Corwin, 2014. – 256 p.
2. <http://www.forbes.ru/mneniya-column/305645-chem-opasny-kalkulyatory>
3. *Everett D.L.* Don't sleep there are snakes. – USA. Vintage, 2008. – 300 p.
4. *Pashler H., Rohrer D., Cepeda N.J., Carpenter S.K.* Enhancing learning and retarding forgetting: Choices and consequences // *Psychonomic Bulletin & Review*. – 2007. – № 14(2). – P. 187–193.
5. *Kaufman S.B.* Ungifted: intelligence redefined. – New York: Basic Books, 2013. – 400 p.
6. *Alloway T.P., Alloway R.G.* Working Memory in Development // *Working Memory – The Connected Intelligence*. – Psychology Press, 2013. – P. 65.

У.С. Захарова, В.А. Сербин, А.В. Фещенко
Национальный исследовательский Томский государственный университет, г. Томск, Россия

ИНТЕГРАЦИЯ ПЕРСОНАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ СРЕД С LMS MOODLE

Определяются понятия персональной и виртуальной учебной среды, их возможности и ограничения для организации электронного обучения. Рассматриваются модели включения в LMS университета инструментов персональных учебных сред, предлагаются технологические и методические приёмы их интеграции.

Ключевые слова: персональная учебная среда, PLE, VLE, LMS MOODLE.

Постоянное развитие информационных технологий формирует изменчивую среду и пространство, открывающие новые возможности в областях институционального образования и самообразования. Широкий круг и функциональные возможности современных интернет-сервисов позволяют создать и настроить образовательное пространство, исходя из целей и потребностей конкретного учащегося. В этом случае зарубежные и отечественные исследователи используют понятие Personal Learning Environment (PLE), или персональной образовательной среды, которая позволяет описать новую форму организации ресурсов и инструментов Web 2.0 для достижения образовательных целей [1, 2]. Параллельно с развитием открытых интернет-сервисов шла разработка узкоспециализированных решений, нацеленных на применение в образовательных практиках. Прежде всего это открытые и проприетарные LMS и разработки университетов. Общий термин для информационной системы, обеспечивающей образовательный процесс, – Virtual Learning Environment (VLE), или виртуальная образовательная среда.

Персональные образовательные среды становятся все более популярным явлением в академическом мире. За последние 15 лет количество статей, посвященных PLE, значительно возросло (в базе Web of Science – в два раза, в Scopus – в три раза) и на данный момент составляет более 3 млн публикаций. Начиная с 2010 г. проводится ежегодная конференция *The PLE Conference*, посвященная вопросам, связанным с этим образовательным феноменом.

Среди исследователей [2–15] нет однозначного понимания PLE. Чтобы понять, какие сущностные характеристики PLE авторы склонны выделять, найденные в научной литературе, докладах и сетевых изданиях определения представлены на

двухмерной системе координат: среда – система, самоорганизованность – управляемость (рис. 1).

Критериями отбора определений для отнесения к одной из четырех групп было наличие соответствующих ключевых слов, например, формулировки, включающие представление о PLE как о «наборе инструментов, собранных вместе под эгидой концепции открытости» мы относили к группе «самоорганизующаяся среда», а определения, в которых большая роль уделялась роли университета и используемой LMS, к «управляемой системе». Все зарубежные авторы (см. рис. 1) выделяют в качестве сущностной характеристики PLE «самоорганизацию», большинство из них относят PLE к среде, а не системе. Отечественные же исследователи склонны наделять PLE признаками «управляемости» и «системности».

В данной работе мы определяем PLE через признак «самоорганизация», т.е. независимость создателей PLE от внешних авторитетов – преподавателей, кураторов. Вторым ключевым признаком, по нашему мнению, является «реконструируемость» как способность быстро перестраиваться, включая и исключая какие-либо элементы для решения конкретной задачи. Этот признак является более универсальным для описания существующих практик и компромиссным между противопоставлением «система» – «среда».

Классификация инструментов и средств PLE является проблемной задачей по причине их разнообразия и многофункциональности. Возможно выделить шесть основных типов, опираясь на преобладающую в приложении или сервисе функцию:

- поисковые системы;
- органайзеры;
- публикационные инструменты (блоги, файловые хостинги и др.);
- коммуникативные инструменты (социаль-

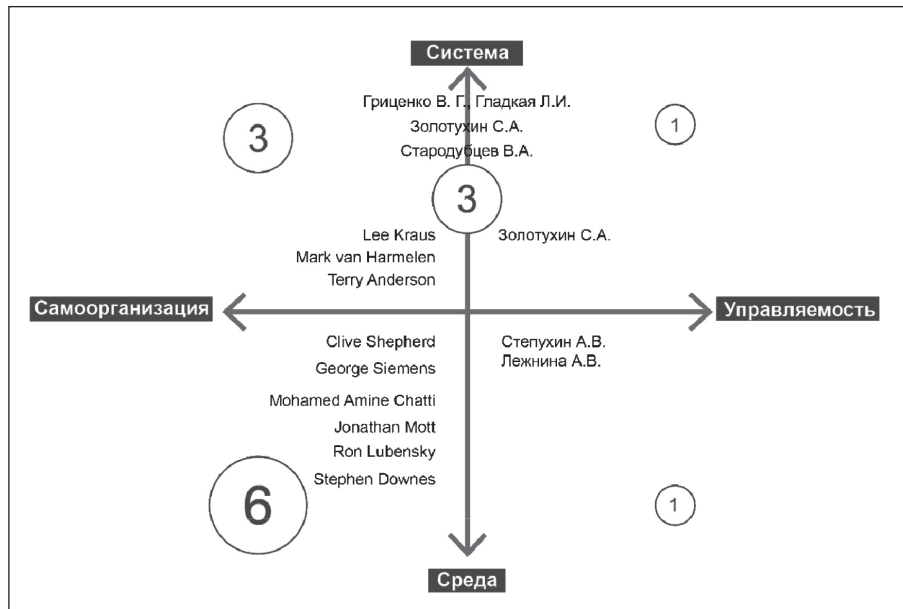


Рис. 1. Определения PLE

ные сети и специализированные сервисы, например, вебинары);

- сервисы кооперации (облачные редакторы документов);
- образовательные онлайн-платформы (LMS, платформы MOOK, видеохостинги).

VLE в отличие от PLE представляется управляемой системой: в ней обязательна идентификация учащегося и преподавателя, контроль со стороны образовательного учреждения за выполнением обязанностей участвующих сторон и закрытость по отношению к внешней среде.

Принципиальные различия в структуре и способах использования VLE и PLE актуализируют вопрос о том, как эти среды должны взаимодействовать. Однозначное решение этого вопроса в условиях открытого интернет-пространства невозможно – если университетскому сообществу нельзя полностью запретить использовать сервисы Google, Yandex, Microsoft и социальные сети, то единственным адекватным решением является разработка смешанных систем [16].

PLE стала естественной средой работы многих студентов и преподавателей в силу ряда достоинств, таких как гибкость в использовании, возможность неформального общения и ориентация на удобство пользователя. Среди методических и концептуальных достоинств персональных сред исследователи и практики отмечают:

- переход от модели «студент-потребитель информации из независимых источников» к модели «студент-составитель матрицы ресурсов»;
- включение не только комментариев коллег, но и экспертов;
- самостоятельность и ответственность студентов за организацию и результат своего обучения.

Однако наряду с ними выявлены и недостатки:

- нет единого понимания того, что такое PLE;
- опасность потери материала в связи с удалением источника;
- технология неприменима к студентам с недостаточной сознательностью;
- низкая цифровая грамотность студентов и отсутствие критического отношения к интернет-источникам [16].

В сравнении с PLE VLE представляется регламентированной и жесткой системой, не предусматривающей широкий выбор действий и кооперацию между участниками в той степени, в которой это предлагают социальные сети или сервисы, подобные Google Drive. Несмотря на эти недостатки, VLE является одним из важнейших инструментов организации электронного обучения в вузе. Очевидно, что контролируемость VLE позволяет хранить результаты обучения,

управлять доступом к электронным ресурсам и получать необходимую статистику и отчеты по работе с ними. Можно лаконично описать различия между PLE и VLE, сказав, что PLE – часть неформального процесса обучения, а VLE – формального. Многие зарубежные исследователи предлагают интегрировать институциональную среду университета с персональной средой с целью повышения качества обучения и описывают различные модели.

iPLE (Integrated PLE) – модель включает LMS MOODLE, внешние инструменты Web 2.0 и электронное портфолио, хранящее свидетельства достижений учащихся, полученные вне LMS [17]. **The Flexible Learning Model** основана на использовании надстройки электронного портфолио Mahara, которая выполняет роль площадки для публикации студентами отчетов о результатах своей работы в формате блога [18]. Авторизация происходит средствами MOODLE, сами данные студентов хранятся на университетском сервере. Дополнительной возможностью Mahara является кооперация в группах.

The Open Learning Network (открытая образовательная сеть) должна объединить все достоинства VLE и PLE и быть одновременно защищенной и открытой, интегрированной и модульной, частной и публичной, надежной и гибкой. Концепция OLN была предложена Джонатаном Моттом [19]. OLN предполагает объединение внешних сервисов Web 2.0 с институциональной сетью и LMS, сохраняя персональные данные на внутренних серверах и оставляя активность студентов в облачной среде. Важный шаг в реализации концепции OLN был сделан в Университете Бригама Янга (США). В университете были разработаны сервис планирования и отслеживания результатов обучения студентов и «свободный журнал оценок» (loosy coupled gradebook) [19]. Журнал оценок представляет особую площадку, на которой осуществляется проверка работ, выполненных в других средах (в «облаке», на очном занятии, в специализированном приложении). Преподаватель оставляет отзыв, доступный только автору работы, все данные журнала оценок, включая ссылки на работы, хранятся на серверах университета.

В Вашингтонском государственном университете в 2009 г. была разработана технология «Harvesting Gradebook» – журнала оценок, комбинирующего отзывы различных стейкхолдеров

[19]. Особенность Harvesting Gradebook заключается в отходе от использования классических LMS. Проект (работа студента) может быть размещен на любой площадке, что никак не влияет на получение оценки. К примеру, студенты размещают свои эссе на блог-площадке и высылают через Harvesting Gradebook ссылки. Преподаватели, приглашенные эксперты, представители факультета имеют возможность оценить работы, используя одни критерии. Концептуальная новизна предложенной технологии заключается в пересмотре традиционной схемы оценивания результатов обучения. Размещая проектные работы, созданные в процессе работы с курсом, в открытых источниках (PLE), университеты и учащиеся получают актуальный отзыв от заинтересованных в выпускниках институтов и организаций.

Таким образом, можно выделить две стратегии интеграции VLE и PLE: первая предполагает консолидацию вокруг LMS университета, вторая – отказ от использования LMS как стержня информационной среды университета и переход к технологиям, сходным «harvesting gradebook» и «loosy coupled gradebook», которые рассматривают LMS как один из равнозначных элементов образовательной среды, но не как центральный.

Во многом выбор стратегии интеграции определяется особенностями, структурой и уровнем развития существующей в университете VLE (рис. 2).

В Томском государственном университете для понимания возможной стратегии и модели интеграции были определены основные особенности VLE:

- многоуровневость: крупные элементы среды были разработаны и внедрены в разное время, некоторые из них в стадии апробации, другие – в стадии свертывания, третьи продолжают работать;

- частичная интегрированность: элементы VLE обмениваются данными в рамках отдельных групп;

- различные несвязанные источники авторизации: система корпоративных аккаунтов, база пользователей Moodle и EDX.

Элементы VLE ТГУ можно разделить на три группы:

- площадки хранения персональных данных (accounts.tsu.ru, «Профили ТГУ», persona.tsu.ru, «Электронное портфолио»);

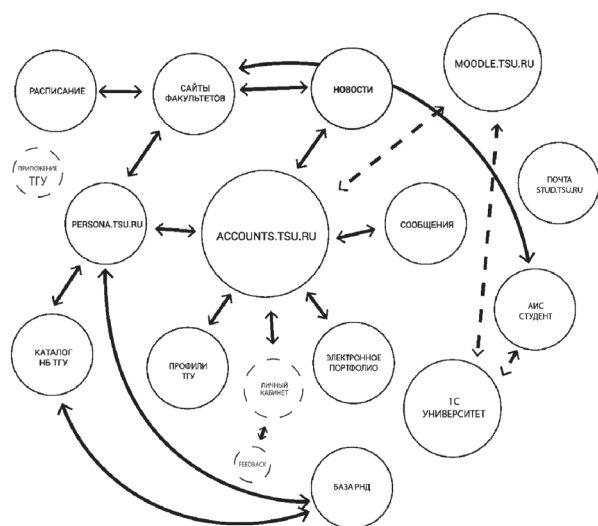


Рис. 2. Структура VLE ТГУ

– коммуникативные инструменты (система личных сообщений, почтовый сервер, сайты факультетов);

– инструменты для сопровождения учебного процесса: Moodle, электронное расписание, каталог кампусных курсов, 1С, электронная библиотека.

Классификация инструментов условна. Выполняемые ими функции могут пересекаться. Ресурсы VLE в полной мере доступны студенческому и преподавательскому сообществу университета, но частичный доступ к хранимой информации открыт для всех пользователей Интернета.

Многофункциональный и разнородный характер VLE ТГУ обуславливает необходимость выбора модели интеграции, при которой уже настроенные механизмы институциональной системы дополняются внешними облачными сервисами. При этом LMS не является единственным системообразующим ядром VLE университета. Глубина информатизации производственных процессов университета требует комплексного использования нескольких специализированных сервисов для каждого стейкхолдера (студента, преподавателя, администрации). Таким образом, наиболее подходящей для ТГУ является модель интеграции OLN, объединяющая внешние сервисы Web 2.0 с LMS, а через неё и с другими элементами VLE. При таком подходе персональные данные и оценки хранятся на внутренних серверах университета, но допускается возможность

учебных активностей и сохранения результатов обучения студентов в облачной среде. При этом результаты обучения (проекты, эссе, ответы на задания) представляются для оценивания через LMS (по ссылкам), но после завершения формального обучения остаются в PLE студента и могут накапливаться и дополняться на протяжении всей жизни. Обучающийся самостоятельно может регулировать степень открытости хранилища своих образовательных достижений для внешних пользователей, например работодателей. Пока наиболее подходящим облачным решением для реализации этой идеи является Google Drive.

Модель OLN может быть удобной для преподавателей при условии, что единым «местом» выставления и хранения оценки будет LMS. Примеры использования дополнительных сервисов оценивания «harvesting gradebook» и «loosely coupled gradebook» не удобны с точки зрения мониторинга и контроля как для преподавателя, так и для администрации. Вовлечение в оценивание всех стейкхолдеров образовательного процесса возможно и средствами LMS.

При реализации выбранной модели интеграции в университете VLE и PLE можно представить следующую логику действий:

- исследование и описание PLE студентов и преподавателей;
- выбор отдельных элементов PLE для интеграции с LMS;
- разработка методических и технологических приёмов интеграции;
- обучение студентов и преподавателей;
- мониторинг интеграционных процессов и анализ результатов;
- корректировка методических приёмов, организационных и технологических решений, внутренней нормативной документации подразделений и вуза в целом.

В 2015–2016 гг. в рамках исследований технологий электронного обучения в ТГУ проводилась серия опросов преподавателей и студентов университета. Общее количество респондентов, принявших участие в анкетировании: более 500 студентов (3 % от общей численности) и более 100 преподавателей (6 % от общей численности). Ответы респондентов на вопросы, связанные с описанием PLE, позволили определить спектр инструментов, использующихся как студентами, так и преподавателями для организации своей

учебной деятельности. PLE преподавателя инструментально более разнообразна в сравнении с учебной средой студентов. Также можно отметить, что в отличие от студентов преподаватели используют инструменты своей образовательной среды не только для самообучения, но и для научения студентов. Поэтому публикационные и коммуникативные инструменты преподавателей среди других типов инструментов наиболее востребованы и разнообразны (табл. 1).

PLE студентов отличается значительно меньшим разнообразием (табл. 2). Наиболее популярным и универсальным элементом среды является социальная сеть «ВКонтакте» и поисковая система Google. Студенты реже, чем преподаватели, используют в своей среде массовые открытые онлайн-курсы, но активнее применяют мобильные приложения. Большую часть PLE студентов ТГУ в мобильном секторе составляют

общедоступные приложения: браузеры, переводчики и словари, приложения для просмотра записей, приложения для чтения, электронная почта, приложения социальных сетей, календари и органайзеры [20]. Сервисы совместной работы с документами в электронной среде также почти не знакомы обучающимся.

В результате сравнения PLE студентов и преподавателей были определены одинаковые инструменты, включение которых в LMS университета позволит сделать первые шаги интеграции PLE и VLE. Но на технологическом и методическом уровнях не все инструменты встраиваются в электронный курс в LMS MOODLE. Кроме того, выявленный инструментарий может быть дополнен сервисами, полученными при анализе практик других вузов.

Таким образом, в 2016 г. в качестве первого цикла интеграции PLE и VLE были выбраны

Таблица 1

Инструменты PLE преподавателя

Поисковые системы	Органайзеры	Публикационные инструменты	Коммуникативные инструменты	Сервисы кооперации	Образовательные онлайн-платформы
Yandex Google Google —Scholar elibrary.ru	Google-календарь EverNote	DropBox Google-диск Youtube Audacity ShareX SoundCloud Prezi LiveJournal Blogger Ментальные карты Google-презентации Google-карты	Скайп Google Hangouts E-mail Вконтакте Одноклассники Facebook Twitter Google+ Instagram Профессионалы.ru Linked In ResearchGate Ask.fm Онлайн-переводчики Мессенджеры (Viber, WhatsApp, Telegram)	Google-документы Google-таблицы	Интуит Лекториум Универсариум Постнаука Арзамас Coursera Univer.tv НПОО Edx ted.com

Таблица 2

Инструменты PLE студента

Поисковые системы	Органайзеры	Публикационные инструменты	Коммуникативные инструменты	Сервисы кооперации	Образовательные онлайн-платформы
Yandex Google	Мобильное расписание	Google-диск	Скайп E-mail Вконтакте Онлайн-переводчики Мессенджеры (Viber, WhatsApp, Telegram)		Лекториум Универсариум Coursera НПОО Edx

онлайн-сервисы, актуальные для пользователей ТГУ и современных практик электронного обучения, интегрируемые с LMS MOODLE, дополняющие функционал LMS, а не дублирующие его:

- Google (документы, презентации, таблицы, карты, формы);
- видео (youtube, zaption);
- вебинары (Adobe Connect, Big Blue Button);
- презентации (slideboom, prezi, powtoon);
- социальная сеть «ВКонтакте»;
- виртуальные собеседники (iii.ru);
- ленты времени (knightlab);
- инфографика (infogr.am);
- ментальные карты (mindomo.com).

Интеграция массовых открытых онлайн-курсов (МООК) с LMS на технологическом уровне ограничена в силу особенностей доступа к контенту на платформах МООК, которые чаще всего не позволяют экспортировать контент в LMS. Поэтому с этим сегментом PLE исследовались возможности интеграции на уровне методик организации учебного процесса и преподавания дисциплины.

Для успешного внедрения новых инструментов в образовательную деятельность в Институте дистанционного образования ТГУ разработаны методические и технологические рекомендации для преподавателей и организовано обучение сотрудников по двум программам повышения квалификации: «Совершенствуем курс в системе MOODLE» и «Модели и технологии интегрированного обучения». В содержании программ актуализируются причины интеграции PLE и VLE, предлагаются инструкции по технологическому встраиванию инструментов PLE в электронный курс, демонстрируются методические приемы сочетания различных технологий. Особое место в программе повышения квалификации уделяется моделям встраивания МООК в образовательные программы и VLE университета. Для ознакомления студентов с возможностями объединения PLE и VLE разрабатывается факультативный кампусный курс. По некоторым направлениям подготовки в рамках дисциплины «Информатика» обучающимся предлагаются занятия и задания на формирование компетенций по проектированию PLE и её объединение с VLE.

В связи с интеграционными процессами при проведении мониторинга электронного обучения в университете сформулированы новые задачи:

наблюдение в LMS за примерами использования преподавателями и студентами элементов PLE, анализ корректности и результативности этого использования, измерение и фиксация активностей студентов и преподавателей вне LMS. В настоящее время в ТГУ только разрабатываются технологии и методы мониторинга PLE. Система мониторинга MOODLE дополнена специальным сервисом нахождения в содержании электронных курсов контента из облачных приложений [21], что позволит обобщить и проанализировать частные примеры интеграции в рамках отдельных дисциплин, выявить и тиражировать лучшие практики, оказать методическую и технологическую помощь пользователям LMS, не получившим эффект от внедрения элементов PLE в VLE.

Измерение активностей студентов и преподавателей вне LMS возможно только для инструментов PLE с открытым API или протоколом, обеспечивающим передачу в VLE результатов обучения и пользовательских данных. К сожалению, большинство элементов PLE преподавателей и студентов не обладают такими характеристиками. В ТГУ планируется разработка инструментов, позволяющих количественно измерять с помощью API «ВКонтакте» действия студентов и преподавателей в учебном сообществе социальной сети и учитывать их при определении уровня активности и эффективности работы в электронной среде. Мониторинг и анализ активностей в других облачных сервисах пока не представляются возможными.

Организация мониторинга и анализа процессов интеграции PLE и VLE позволит корректировать методические приёмы, организационные и технологические решения и при необходимости внутреннюю и нормативную документацию подразделений и вуза в целом. Этот последний шаг в логике процессов интеграции PLE и VLE в ТГУ еще только предстоит совершить и закончить первый цикл. Постоянное развитие персональных сред и появление новых задач и функций в VLE требуют проведения новых циклов в вышеописанной логике: исследование PLE, выбор новых элементов для интеграции, разработка методических и технологических приёмов, обучение студентов и преподавателей, мониторинг, корректировка.

Как показал анализ литературы, тема PLE актуальна для академического сообщества, а анализ опыта ТГУ демонстрирует, что в российской

системе образования существуют предпосылки и возможности интеграции всех инструментов электронного обучения для формирования эффективных практик применения PLE в формальном образовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Стародубцев В.А.* Персональные образовательные сферы в информационном обществе: взаимосвязь с компетенциями // Сибирский педагогический журнал. – 2010. – № 10. – С. 49–57.
2. *Золотухин С.А.* Теоретические подходы к описанию персональной образовательной среды // ИСОМ. – 2015. – № 6–1. – С. 292–295.
3. *Schneider D.K.* Personal learning environment // EduTechWiki. – URL: http://cdutechwiki.unigc.ch/cn/PersonaLlc.iming_cnvironnicnt (дата обращения: 21.06.2013).
4. *Clive Shepherd.* Personal learning environments. – URL: <http://clive-shepherd.blogspot.ru/2007/04/personal-learning-environments.html> (дата обращения: 05.12.2016).
5. *George Siemens.* Personal Learning Environments. – URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2008/11/18/personal-learning-environments-7/> (дата обращения: 05.12.2016).
6. *George Siemens.* Virtual Learning Reports of the demise of the VLE/LMS are greatly exaggerated. – URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2009/09/09/virtual-learning-reports-of-the-demise-of-the-vlelms-are-greatly-exaggerated/> (дата обращения: 05.12.2016).
7. *Graham Attwell.* Personal Learning Environments – the future of eLearning? – URL: http://somece2015.unam.mx/recursos/ACC/PLE_future_of_eLearning%20.pdf (дата обращения: 05.12.2016).
8. *Lee Kraus.* Corporations aren't Allowed to be Personal. – URL: <http://leekraus.blogspot.ru/2007/06/corporations-arent-allowed-to-be.html> (дата обращения: 05.12.2016).
9. *Lee Kraus.* Social Bookmarking for Learning. – URL: <http://leekraus.blogspot.ru/2007/06/social-bookmarking-for-learning.html> (дата обращения: 05.12.2016).
10. *Mark van Harmelen.* Personal Learning Environments. – URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.2772&rep=rep1&type=pdf> (дата обращения: 05.12.2016).
11. *Mohamed Amine Chatti.* Personal Learning Environment Framework. – URL: <http://mohamedaminechatti.blogspot.ru/2007/01/towards-personal-learning-environment.html> (дата обращения: 05.12.2016).
12. *Slepukhin Aleksandr, Lezhnina Larisa.* Methods of formation of students' competence of designing Personal Learning Environment as a component of general professional competence // Педагогическое образование в России. – 2015. – № 7. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/methods-of-formation-of-students-competence-of-designing-personal-learning-environment-as-a-component-of-general-professional-competence> (дата обращения: 05.12.2016).
13. *Stephen Downes.* Personal and Personalized Learning Feb 17, 2016. EMMA Newsletter, , European Multiple MOOCs Aggregator. – URL: <http://www.downes.ca/post/65065> (дата обращения: 05.12.2016).
14. *Гриценко В.Г., Гладкая Л.И.* Особенности создания облачно-ориентированной учебной среды в вузах // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия: Педагогика, психология. – 2013. – № 4(15). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sozdaniya-oblachno-orientirovannoy-uchebnoy-sredy-v-vuzah> (дата обращения: 05.12.2016).
15. *Золотухин С.А.* Теоретические подходы к описанию персональной образовательной среды. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opisaniyu-personalnoy-obrazovatelnoy-sredy> (дата обращения: 05.12.2016).
16. *Соловов А.В.* «Золотые клетки» виртуальных учебных сред // Высшее образование в России. – 2012. – № 11. – С. 133–137.
17. *EDUCASE Learning Initiative.* Seven Things You Should Know About Personal Learning Environments. 2009. – URL: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2009/5/eli7049-pdf.pdf> (дата обращения: 01.03.2016).
18. *Salinas J., Marin V.I., Escandell C.* (2011). A Case of an Institutional PLE: Integrating VLEs and E-Portfolios for Students. The PLE Conference 2011. Marcado XML BibTex Google Scholar. – URL: <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/case-institutional-ple-integrating-vles-and-e-portfolios-students> (дата обращения: 01.03.2016).
19. *Jonathan M.* Envisioning the Post-LMS Era: The Open Learning Network. – URL: <http://er.educause.edu/articles/2010/3/envisioning-the-postlms-era-the-open-learning-network> (дата обращения: 01.03.2016).
20. *Заседатель В.С., Захарова У.С., Сербин В.А.* Особенности конструирования персональной образовательной среды студентов Томского государственного университета на примере мобильных приложений // Современное образование: содержание, технологии, качество: XXII Междунар. науч.-метод. конф.: в 2 т. – Т. 1. – СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2016. – С. 177–180.
21. *Бабанская О.М., Можеева Г.В., Степаненко А.А., Фещенко А.В.* Организация системы мониторинга электронного обучения в LMS MOODLE // Открытое и дистанционное образование. – 2016. – № 3(63). – С. 27–35. DOI: 10.17223/16095944/63/4.

Zakharova U.S., Serbin V.A., Feschenko A.V.

National Research Tomsk State University,
Tomsk, Russia

INTEGRATING PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT WITH LMS MOODLE

Keywords: Personal Learning Environment, PLE, VLE, LMS MOODLE.

Paper is devoted to possible Personal Learning Environment (PLE) and LMS integration models suitable for Tomsk State University (TSU). Authors compare different approaches to define PLE. PLE considered to be described as self-organizing environment utilized by students and teachers in order to achieve their educational goals. Additional feature of PLE stressed by authors is the ability of reconstruction - users can adapt web based tools to their present tasks. Paper provides PLE tools classification consisting of six types.

Paper covers a variety of PLE models such as Integrated PLE, The Flexible Learning Model and The Open Learning Network, as well as new services developed for grade collection among different sources, such as “Harvesting Gradebook” and “Loosely Coupled Gradebook”. Authors distinguish two strategies of PLE and LMS integration. First strategy is LMS-centered: it considers LMS Moodle as a major element of universities virtual environment. Second strategy is heterogeneous: it treats LMS as one of the equal elements among others.

For an accurate choice of the integration model and the strategy authors examined TSU virtual learning environment and distinguished such features as multi-level structure, uncomplete integration and different sources of user authorisation. All TSU VLE elements could be divided into three groups: services keeping personal data (corporate accounts, e-portfolio), communication tools (messenger, departments websites, email servers) and tools providing learning (LMS Moodle, e-schedule, e-library).

Authors propose strategy of PLE and VLE integration based on the Open Learning Network model which imply combination of cloud-based open services and existing elements of university VLE. LMS Moodle has to be the universal node that keeps grades and links to the outside students works. Implementation of this model means multi-step actions: studying PLE used by students and teachers, choosing particular PLE elements to integrate, developing integration methods, training staff and students, results monitoring and performing required corrections.

In 2016 authors conducted a research aimed at finding PLE elements common for students and teachers. Such elements are: google drive, video hostings, webinar, presentation hostings, social networks and some others. MOOCs (massive open online courses) as well as natural PLE element integration with LMS were considered limited because of various technical issues.

For a successful application of the new tools for educational purposes specialists from Institute of Distance Education have developed teacher's manuals and two training courses “Improving your course in Moodle” and “Models and technologies of Integrated Learning”. Further integration monitoring will enable a relevant management of the merging university VLE and PLE.

REFERENCES

1. *Starodubcev V.A.* Personal'nye obrazovatel'nye sfery v informacionnom obshchestve: vzaimosvjaz' s kompetencijami // *Sibirskij pedagogicheskij zhurnal*. – 2010. – № 10. – S. 49–57.
2. *Zolotuhin S.A.* Teoreticheskie podhody k opisaniju personal'noj obrazovatel'noj sredy // *ISOM*. – 2015. – № 6–1. – S. 292–295.
3. *Schneider D.K.* Personal learning environment // *EduTechWiki*. – URL: http://cdutechwiki.unigc.ch/cn/PersonaLlc.iming_cnvironnicnt (data obrashhenija: 21.06.2013).
4. *Clive Shepherd.* Personal learning environments. – URL: <http://clive-shepherd.blogspot.ru/2007/04/personal-learning-environments.html> (data obrashhenija: 05.12.2016).
5. *George Siemens.* Personal Learning Environments. – URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2008/11/18/personal-learning-environments-7/> (data obrashhenija: 05.12.2016).
6. *George Siemens.* Virtual Learning Reports of the demise of the VLE/LMS are greatly exaggerated. – URL: <http://www.elearnspace.org/blog/2009/09/09/virtual-learning-reports-of-the-demise-of-the-vlelms-are-greatly-exaggerated/> (data obrashhenija: 05.12.2016).
7. *Graham Attwell.* Personal Learning Environments – the future of eLearning? – URL: http://somece2015.unam.mx/recursos/ACC/PLE_future_of_eLearning%20.pdf (data obrashhenija: 05.12.2016).
8. *Lee Kraus.* Corporations aren't Allowed to be Personal. – URL: <http://leekraus.blogspot.ru/2007/06/corporations-arent-allowed-to-be.html> (data obrashhenija: 05.12.2016).
9. *Lee Kraus.* Social Bookmarking for Learning. – URL: <http://leekraus.blogspot.ru/2007/06/social-bookmarking-for-learning.html> (data obrashhenija: 05.12.2016).
10. *Mark van Harmelen.* Personal Learning Environments. – URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.2772&rep=rep1&type=pdf> (data obrashhenija: 05.12.2016).
11. *Mohamed Amine Chatti.* Personal Learning Environment Framework. – URL: <http://mohamedaminechatti.blogspot.ru/2007/01/towards-personal-learning-environment.html> (data obrashhenija: 05.12.2016).
12. *Slepukhin Aleksandr, Lezhnina Larisa.* Methods of formation of students' competence of designing Personal Learning Environment as a component of general professional competence // *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii*. – 2015. – № 7. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/methods-of-formation-of-students-competence-of-designing-personal-learning-environment-as-a-component-of-general-professional-competence> (data obrashhenija: 05.12.2016).
13. *Stephen Downes.* Personal and Personalized Learning Feb 17, 2016. EMMA Newsletter, , European Multiple MOOCs Aggregator. – URL: <http://www.downes.ca/post/65065> (data obrashhenija: 05.12.2016).
14. *Gricenko V.G., Gladkaja L.I.* Osobennosti sozdaniya oblačno-orientirovannoj uchebnoj sredy v vuzah // *Vektor nauki Tol'jattinskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Pedagogika, psihologija*. – 2013. – № 4(15). – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-sozdaniya-oblačno-orientirovannoj-uchebnoj-sredy-v-vuzah> (data obrashhenija: 05.12.2016).
15. *Zolotuhin S.A.* Teoreticheskie podhody k opisaniju personal'noj obrazovatel'noj sredy. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

ru/article/n/teoreticheskie-podhody-k-opisaniyu-personalnoy-obrazovatelnoy-sredy (data obrashheniya: 05.12.2016).

16. Solovov A.V. «Zolotye kletki» virtual'nyh uchebnyh sred // Vysshee obrazovanie v Rossii. – 2012. – № 11. – S. 133–137.

17. EDUCASE Learning Initiative. Seven Things You Should Know About Personal Learning Environments. 2009. – URL: <https://library.educause.edu/~media/files/library/2009/5/eli7049-pdf.pdf> (data obrashheniya: 01.03.2016).

18. Salinas J., Marin V.I., Escandell C. (2011). A Case of an Institutional PLE: Integrating VLEs and E-Portfolios for Students. The PLE Conference 2011. Marcado XML BibTex Google Scholar. – URL: <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/case-institutional-ple-integrating-vles-and-e-portfolios-students> (data obrashheniya: 01.03.2016).

19. Jonathan M. Envisioning the Post-LMS Era: The Open Learning Network. – URL: <http://er.educause.edu/articles/2010/3/envisioning-the-postlms-era-the-open-learning-network> (data obrashheniya: 01.03.2016).

20. Zasedatel' V.S., Zaharova U.S., Serbin V.A. Osobennosti konstruirovaniya personal'noj obrazovatel'noj sredy studentov Tomskogo gosudarstvennogo universiteta na primere mobil'nyh prilozhenij // Sovremennoe obrazovanie: sodержanie, tehnologii, kachestvo: XXII Mezhdunar. nauch.-metod. konf.: v 2 t. – T. 1. – SPb.: Izd-vo SPbGJeTU «LJeTI», 2016. – S. 177–180.

21. Babanskaja O.M., Mozhaeva G.V., Stepanenko A.A., Feshchenko A.V. Organizacija sistemy monitoringa jelektronnoho obuchenija v LMS MOODLE // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. – 2016. – № 3(63). – S. 27–35. DOI: 10.17223/16095944/63/4.

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 371.123

Doi: 10.17223/16095944/64/8

Л.Н. Рулиене

Бурятский государственный университет, г. Улан-Удэ, Россия

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ И ГУМАНИТАРНАЯ КУЛЬТУРА ПЕДАГОГА В ИННОВАЦИОННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

Рассматривается операциональный аспект современной информационно-насыщенной образовательной практики и утверждается, что для полноценного участия педагога в образовательном процессе необходимо владеть цифровой грамотностью. Цифровая грамотность рассматривается как ключевая функциональная грамотность, позволяющая выражать информационную потребность, создавать новые информационные продукты с использованием цифровых устройств, цифровых ресурсов, цифровых технологий и готовность участвовать в информационно-образовательном взаимодействии. Педагогу необходимо сочетать цифровую грамотность с культурой эмоционально-педагогического воздействия и общения. Это позволит преодолеть дефицит личностного знания, сохранить и развивать человеческую природу в виртуальном образовательном пространстве.

Ключевые слова: цифровая грамотность, гуманитарная культура, педагог, инновационная образовательная практика.

Образовательная деятельность направлена на удовлетворение потребности личности в познании и развитии, поэтому всегда рассматривается как инновационное и творческое занятие. В образовательном процессе как целенаправленной и организованной инновации обучающиеся и обучающие осваивают навыки на основе знаний и информации, приобретают индивидуальный опыт и развивают личностные качества. Образовательная практика представляет собой совокупность волевых, умственных действий и профессионально-педагогических умений, направленных на разработку и осуществление педагогической мечты (идеи, концепции), воплощенной в образовательном проекте, также является инновационной деятельностью.

Ключевым компонентом инфраструктуры современного образовательного процесса и важным направлением российской государственной политики в области образования является развитие электронного обучения (ФЗ № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», ст. 16; инициатива «Наша новая школа» и др.). На заседании Госсовета по вопросам совершенствования системы общего и среднего образования (23.12.2015), заседании Совета по науке и образованию (21.01.2016), совещании Президента РФ В.В. Путина с Правительством (27.01.2016) утверждалось, что в современном

российском обществе спрос на электронное образование постоянно растёт. В России запущены проекты «Электронное образование для инвалидов», «Образование на русском». В декабре 2016 г. планируется запустить портал «Электронное образование» (в объеме общеобразовательной школы с выдачей сертификата об образовании). На заседании Совета по стратегическому развитию и приоритетным проектам (13 июля 2016 г.) Д.А. Медведев заявил, что «в фокусе проектного управления будет развитие электронных форм образования, причём на всех этапах образовательного процесса: в школе, в университете, при повышении квалификации, при переобучении». Поэтому современный образовательный процесс глубже погружается в электронную информационно-образовательную среду, стали активно развиваться практики электронного / дистанционного обучения.

Фундаментальной основой современной инновационной образовательной практики стала информатизация, превратившая образовательную деятельность в информационно-насыщенное и высокотехнологичное педагогическое взаимодействие, для полноценного участия в котором педагогу необходимо владеть цифровой грамотностью. Понятие «цифровая грамотность» разработано ЮНЕСКО в Пражской декларации «К

информационно грамотному обществу» (2003), Александрийской декларации об информационной грамотности и образовании на протяжении всей жизни «Маяки информационного общества» (2005), Фесской декларации о медиа- и информационной грамотности (2011), Рекомендациях ИФЛА по медиа- и информационной грамотности (2011), Московской декларации о медиа- и информационной грамотности (2012) и рассматривается как:

- совокупность медийной и информационной грамотности – компетенций, необходимых для эффективного использования медиа и других поставщиков информации, развития навыков критического мышления и обучения на протяжении всей жизни для общения и реализации активной гражданской позиции [1];

- набор знаний, умений и навыков, которые необходимы для жизни в современном мире, для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета [2];

- ключевая функциональная грамотность людей в современном обществе, позволяющая выражать информационную потребность и создавать новые информационные продукты (в том числе образовательные) с использованием цифровых устройств, компьютерного оборудования и программного обеспечения, цифровых ресурсов, цифровых технологий, а также готовность участвовать в информационно-образовательном взаимодействии с помощью компьютерных, спутниковых каналов связи.

Необходимость цифровой грамотности педагога обусловлена тем, что современные дети, начиная с дошкольного возраста, активно используют компьютеры, ноутбуки, гаджеты в качестве основного развлечения, для игры и обучения. Причем, как выясняется, в учебных целях мобильные технологии используются детьми очень часто без участия учителя [3]. Педагоги, игнорируя возможности современных ИКТ в обучении, препятствуют повышению эффективности образовательной деятельности.

Современная цифровая грамотность выходит за рамки владения коммуникационными и информационными технологиями и включает навыки критического мышления, осмысления и интерпретации информации в различных областях профессиональной и общественной жизни, поэтому цифровая грамотность педагога должна

опираться на гуманитарную культуру – культуру человековедения и человекосозидания [4], включающую культуру знания, культуру общения, культуру отношения, культуру деятельности [5]. Педагогу важно осуществлять самооценку гуманитарной культуры, отвечая на вопросы: почему, в каких условиях, кого, как, с помощью каких средств и в каких условиях я буду учить, каких результатов я ожидаю в моей образовательной практике.

Использование современных средств информационно-коммуникационных технологий (мультимедиа, ГИС-технологий, технологий Web 2.0, Web 3.0) позволяет создавать высокотехнологичные образовательные ресурсы. Однако гипермедийная форма представления данных без опоры на закономерности педагогики, принципы дидактики, методические приемы, не учитывающая психофизиологические особенности обучаемых, не позволяет повышать эффективность электронного / дистанционного обучения. Поэтому электронные образовательные ресурсы представляют собой совокупность трех элементов: электронного контента, информационного и педагогического дизайна. Если электронный контент (количество и качество созданных электронных ресурсов), то информационный дизайн (содержательно-операционное наполнение электронного образовательного ресурса) и педагогический дизайн (методическая структура электронного образовательного ресурса) отражают ИКТ-компетентность педагога – умение систематически и эффективно использовать и применять информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности. ИКТ-компетентность [6] учителя / педагога включает: 1) понимание роли ИКТ в образовании и осуществление инновационной педагогической деятельности на основе ИКТ; 2) применение ИКТ для реализации учебной программы и оценивания результатов учебной деятельности, 3) решение комплексных задач по совершенствованию педагогической практики в области ИКТ; 4) владение базовыми, сложными, свободно распространяемыми техническими и программными средствами; 5) организацию и управление образовательным процессом на основе ИКТ; 6) использование ИКТ для личного и корпоративного профессионального развития.

Успешное функционирование электронного образовательного ресурса зависит от гуманитарной

культуры педагога – культуры педагогического воздействия и общения, эмпатии и рефлексии с помощью анимационных («оживляющих») сервисов и инструментов.

Глобальным субъектом современной образовательной практики является распределенное сообщество, участники которого (дети, родители, учителя, преподаватели и студенты) играют, учатся, работают в сети. Личностное, интимное, семейное, профессиональное общение происходит в Интернете, который стал местожительством современных детей, подростков, молодежи.

Отсюда насущная задача учителей и преподавателей – педагогизировать интернет-среду, управлять контентом и формами взаимодействия учащихся в информационной среде, заполняя сетевое пространство электронными учебными курсами, воспитывающими постерами и баннерами. Педагог с помощью своего персонального сайта, блога, блогспота, странички в социальной сети может выступить в роли модератора познавательного процесса, организатора гражданской интернет-дискуссии или глобальной патриотической акции.

Игнорирование принципа гуманитарности образования порождает технократические установки в педагогическом мышлении. В условиях дефицита личностного компонента знания и познания, преобладания опосредованных контактов между педагогом и учащимися учебный процесс превращается в процедуру «обогащения памяти». Между тем творческий процесс узнавания и понимания предполагает «рождение» знаний, а не только их трансляцию. Следовательно, обучение в условиях электронной информационно-образовательной среды должно быть «живым», анимационным, одушевляющим. Для этого педагог должен передавать знания и опыт в виртуальном пространстве посредством интонации, пауз, мимики, жестов, иллюстраций, вопросов, т.е. обладать развитыми экспрессивными навыками обработки информации, вживаясь в знание, которое ему приходится транслировать с помощью ИКТ. Эффективное преподавание возможно в процессе живого эмоционального общения, ведь именно живая мысль делает человека бодрее, здоровее, одновременно и сильнее и мягче, менее замкнутым [7].

В индивидуальной творческой образовательной деятельности педагога, владеющего цифровой

грамотностью и приемами модерации, техникой «живого общения», проявляются навыки владения гуманитарными технологиями. Гуманитарные технологии в информационном обществе приближают виртуальную среду к человеку, жизнедеятельность которого в реальном обществе осуществляется с помощью символов, идей, образов, интеллекта, знаний.

Педагогу со всей ответственностью необходимо участвовать в решении проблем информационно-экологического характера: информационной безопасности личности и общества, информационных войн, управления и манипуляции массовым сознанием, компьютерной преступности, компьютерной игровой наркомании, интернет-зависимости разного рода, виртуализации межличностного общения, сохранения человеческой сущности в условиях создания искусственного интеллекта, киборгизации человека.

Перед педагогическим сообществом встают ранее неизвестные проблемы, связанные с адаптацией к жизни в виртуальном обществе, в мире высоких технологий. Вступая в тесный контакт с техническими средствами, интеллектуальными машинами, человек утрачивает индивидуальность личности, растворяется в современном мире «как лицо, начертанное на прибрежном песке» [8]. Длительное пребывание человека в виртуальном мире приводит к симуляции действительности или... «симуляции того, что никогда реально не существовало» [9], в этот момент сознание уже не способно отличить реальность от фантазии, наступает чувство утраты реальности, и искусственная научно-техническая реальность начинает диктовать свой сценарий взаимоотношений с окружающим миром. Таким образом, информационно-коммуникационные технологии не только раскрывают творческий потенциал личности, расширяют возможности для эффективного взаимодействия и демократизации общения, но и в некоторой степени «размывают» человеческие черты жизнедеятельности. Следовательно, востребованными в современной педагогической практике являются проекты, направленные на распространение гуманитарных (человеко-ориентированных) технологий, обеспечивающих диалогичность, интерактивность и рефлексивность образовательного процесса.

В этой связи актуализируется идея гуманитаризации образования, предполагающая форми-

рование у сетевого человека особой собственно человеческой формы отношения к окружающему миру (реальному и виртуальному), к самому себе (кто я в этом глобальном мире информации?), своей собственной деятельности в нем (что я могу? что я должен? что я хочу?).

Гуманитарные технологии могут способствовать тому, чтобы во всех сферах жизнедеятельности люди могли отказаться от технократизма, при этом не противопоставляя гуманитарные и естественнонаучные дисциплины. Современные профессионалы должны быть способны ценить человеческую природу и человеческие отношения, принимать человеко-ориентированные решения. В условиях информатизации и компьютеризации необходимо учиться преодолевать отрыв уникалий от универсальности, сохранять взаимодействие внесознательного и сознательного, образного и понятийного. Необходимо создавать образовательную социальную сеть, сочетающую обучающую и воспитывающие функции. Можно и нужно воспитывать культуру пользователей – нравственную, информационную, познавательную, коммуникативную.

На основе взаимодействия субъектов обучения (преподавателей и студентов, учителей и учащихся) и возникающих между ними отношений в информационно-образовательном взаимодействии формируются реально-виртуальные социальные образовательные организации, обладающие концептуально-методологическим значением для философии e-learning и Hi-tech в образовании. Примером социальной образовательной организации является образовательная социальная сеть – интерактивный многопользовательский web-сайт, содержание которого наполняется самими участниками сети, открытая информационная система, основанная на современных web-технологиях, обслуживающая гуманитарные процессы.

Основная функция преподавателей в условиях образовательной социальной сети состоит не в том, чтобы передать учебную информацию (эту роль выполняют серверы интернет-обучения), а в том, чтобы научить студентов работать с ней [10], управлять их самостоятельной работой в виртуальном образовательном пространстве. Отсюда эффективность учебной деятельности во многом зависит от уровня организационной, познавательной самостоятельности студентов и средств

индивидуальной поддержки их образовательной деятельности. Учитель / преподаватель (автор электронного курса и/или тьютор) обеспечивает трансляцию (передачу) знаний, организацию познавательной деятельности и контроль. В свете сказанного электронное / дистанционное обучение, в котором актуализируется цифровая грамотность педагога, можно представить как своеобразную мыследеятельностную модель постановки и решения образовательных проблем, специфическую высокую гуманитарную технологию. Электронное / дистанционное обучение как социальная организация и гуманитарная технология опирается на практическое использование знаний об особенностях взаимодействия человека с ИКТ для непрерывного образования и самообразования, применении интерактивных педагогических технологий в организации виртуального учебного процесса.

Задача педагога в современной образовательной практике состоит в том, чтобы сохранить и развивать человеческую природу обучающихся в виртуальном образовательном пространстве. Поэтому нужно, чтобы виртуальная реальность все больше обретала гуманистические черты. Сущностью электронного / дистанционного обучения, как и обучения в целом, является не способ трансляции знаний или информации, а организация учебного взаимодействия между преподавателем и студентом, направленного на их саморазвитие. Педагогам, осуществляющим инновационную образовательную практику, следует заботиться о том, чтобы помочь обучающимся развивать эмоционально-ценностную сферу и когнитивные способности в электронном / дистанционном обучении, учиться мыслить самостоятельно, эффективно и продуктивно. В электронном / дистанционном учебном процессе целесообразно опираться на рефлекссию – мыследеятельностный, чувственно-переживаемый процесс осознания субъектом образования своей деятельности. С помощью рефлексии осуществляется осмысление как минимум трех сторон деятельности субъектов дистанционного обучения: практической (что сделано? что является главным результатом?), технологической (каким способом? этапы, алгоритмы деятельности и др.), мировоззренческой (зачем я это делаю? соответствует ли полученный результат поставленным целям? кто я в этой работе, процессе? какие изме-

нения произошли со мной или могут произойти? и т.д.). Актуальность рефлексии в электронном / дистанционном обучении вызвана тем, что в электронной информационно-образовательной среде отсутствует реальное общение обучающихся и обучающихся, большая часть учебных заданий выполняется в режиме самопроверки. По сути, отвечая на перечисленные выше вопросы, студенты переходят в режим самообучения.

Инновационная образовательная практика предполагает новую образовательную культуру взаимодействия участников образовательного процесса. Образовательная культура электронного / дистанционного обучения отличается от традиционной (аудиторной), поэтому должна быть насыщена гуманистическими смыслами. Гуманитарные образовательные технологии – сущностная характеристика современного образовательного процесса, а высокие гуманитарные образовательные технологии – имманентное свойство эффективного электронного / дистанционного обучения [11, 12].

Глобальная информатизация приводит к тому, что компьютеры способны распространять новые формы грамотности, но не способны удовлетворять интеллектуальные потребности, которые сами стимулируют (Э. Умберто). Посредством Интернета усиливается глобализация и, к сожалению, деформация коммуникативных отношений (опосредованность, обезличенность, фрагментарность и др.). Следовательно, среди актуальных задач современных научно-педагогических разработок должен быть поиск технологий, обеспечивающих гуманизацию деятельности обучающихся и педагогических работников в условиях информационно-образовательной среды, интегрирующей средства передачи данных, информационных ресурсов, протоколов взаимодействия, аппаратно-программного и организационно-методического обеспечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Уилсон К., Гриззл А., Туазон Р. и др. Медийная и информационная грамотность: программа обучения педагогов / под ред. А. Гриззла, К. Уилсона; пер. Е. Малявской. – Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. Организация ООН по вопросам образования, науки и культуры. – Париж, 2012.
2. РОЦИТ. Голос Рунета. Портал региональной общественной организации «Центр интернет-технологий» (при поддержке Федерального агентства по печати и массовым коммуникациям). – <http://www.rocit.ru>

3. Королева Д.О., Хавенсон Т.Е. Портрет инноватора образования XXI века // Вопросы образования. – 2015. – № 1. – С. 182–200.

4. Гуманитарная культура личности – основа и цель современного образования. – СПб.: Союз, 2008. – 114 с.

5. Павлова Л.В. Структура и содержание гуманитарной культуры личности // Сибирский педагогический журнал. – 2009. – № 3. – С. 145–153.

6. Структура ИКТ-компетентности учителей. Рекомендации ЮНЕСКО. – Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры (ЮНЕСКО). – Редакция 2.0. – Русский перевод (ООО «Майкрософт Рус»). – Париж; Москва, 2011.

7. Лосев А. Я считаю себя человеком мысли // Литературная газета. – 1998. – № 45.

8. Фуко М. Слова и вещи. Археология гуманитарных наук / пер. с фр. В.П. Визгина, Н.С. Автономовой. – СПб.: А-сад, 1994. – 408 с.

9. Бодрийяр Ж. Символический обмен и смерть / пер. с фр. С. Н. Зенкина. – М.: Добросвет: КДУ, 2009. – 389 с.

10. Открытое и дистанционное обучение: тенденции, политика и стратегии. – М.: Изд-во ИНТ, 2004. – 139 с.

11. Рулиене Л.Н. Образовательный процесс современного университета: особенности, противоречия, тенденции развития. – Улан-Удэ: Изд-во БГУ, 2013. – 184 с.

12. Новиков А.М. Постиндустриальное образование. – М.: Эгвес, 2011. – 152 с.

Rulienė L.N.

Buryat state university, Ulan-Ude, Russia

DIGITAL LITERACY AND HUMANITARIAN CULTURE OF THE TEACHER IN INNOVATIVE EDUCATIONAL PRACTICE

Keywords: digital literacy, humanitarian culture, teacher, innovative educational practice.

Based on a review of the latest official sources this article maintains that the development of e-learning is the key infrastructural component of modern educational process and an important trend of the Russian state policy in the field of education. The author considers an operational aspect of the contemporary information-intensive educational practice and argues that digital literacy is a crucial prerequisite of a full participation of a pedagogue in the educational process. Digital literacy is regarded as the key functional literacy, which makes it possible to express informational needs and create new information products using digital gadgets, digital resources and technologies, as well as to show readiness to participate in educational information interaction. The author believes that doing away with gadgets will obstruct effective education. Electronic learning resources are viewed as a combination of three elements: electronic content,

informational and pedagogical design. The author proposes to view the informational and pedagogical design of e-learning courses as a characteristic of the informational and communicative competence of a pedagogue. The article substantiates the humanities principle in e-learning providing animated and emotional “live” communication of students with each other and their pedagogue. The humanities principle requires a command of moderation principles and “live communication” technique. Therefore, it is necessary to disseminate humanitarian technologies providing dialogues, interactivity and reflexivity of educational process. For instance, reflexivity in e-learning will make good the deficit of real communication between students and pedagogue. The author deliberately uses the term “pedagogue” paying attention to the nurturing function of a teacher, university instructor or tutor. In the author’s opinion the main attention nowadays should be focused on the humanization of student and educators’ activity within the informational and educational environment. It has been argued that a pedagogue needs to combine digital literacy with the culture of emotional and pedagogical impact and communication. It will enable to overcome the deficit of personal knowledge, preserve and develop of human nature in a virtual educational space. Obviously, modern innovative activity of an e-learning tutor translates a dream into reality of many generations of teachers striving for maximum freedom in pedagogical activity. However, if humanization of e-learning is put aside, the tutors will regret that there is so little real pedagogy in their work.

REFERENCES

1. *Uilson K., Grizzl A., Tuazon R. i dr.* Medijnaja i informacionnaja gramotnost’: programma obuchenija pedagogov / pod red. A. Grizzla, K. Uilson; per. E. Maljavskoj. – Institut JuNESKO po informacionnym tehnologijam v obrazovanii. Organizacija OON po voprosam obrazovanija, nauki i kul’tury. – Parizh, 2012.
2. *ROCIT.* Golos Runeta. Portal regional’noj obshhestvennoj organizacii «Centr internet-tehnologij» (pri podderzhke Federal’nogo agentstva po pečatam i massovym kommunikacijam). – <http://www.rocit.ru>
3. *Koroleva D.O., Havenson T.E.* Portret innovatora obrazovanija XXI veka // Voprosy obrazovanija. – 2015. – № 1. – S. 182–200.
4. *Gumanitarnaja kul’tura lichnosti – osnova i cel’* sovremennogo obrazovanija. – SPb.: Sojuz, 2008. – 114 s.
5. *Pavlova L.V.* Struktura i sodержanie gumanitarnoj kul’tury lichnosti // Sibirskij pedagogicheskij zhurnal. – 2009. – № 3. – S. 145–153.
6. *Struktura IKT-kompetentnosti uchitelej.* Rekomendacii JuNESKO. – Organizacija Ob#edinennyh Nacij po voprosam obrazovanija, nauki i kul’tury (JuNESKO). – Redakcija 2.0. – Russkij perevod (OOO «Majkrosoft Rus»). – Parizh; Moskva, 2011.
7. *Losev A.* Jaschitaju sebja chelovekom mysli // Literaturnaja gazeta. – 1998. – № 45.
8. *Fuko M.* Slova i veshhi. Arheologija gumanitarnyh nauk / per. s fr. V.P. Vizgina, N.S. Avtonomovoj. – SPb.: A-cad, 1994. – 408 s.
9. *Bodrijar Zh.* Simvolicheskij obmen i smert’ / per. s fr. S. N. Zenkina. – M.: Dobrosvet: KDU, 2009. – 389 s.
10. *Otkrytoe i distancionnoe obuchenie: tendencii, politika i strategii.* – M.: Izd-vo INT, 2004. – 139 s.
11. *Ruliene L.N.* Obrazovatel’nyj process sovremennogo universiteta: osobennosti, protivorechija, tendencii razvitija. – Ulan-Udje: Izd-vo BGU, 2013. – 184 s.
12. *Novikov A.M.* Postindustrial’noe obrazovanie. – M.: Jegves, 2011. – 152 s.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.016

Doi: 10.17223/16095944/64/9

И.Г. Вовнова, А.А. Ховалыг

Томский государственный архитектурно-строительный университет, г. Томск, Россия

НЕПРЕРЫВНАЯ ГРАФИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ «НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА»

Непрерывная графическая подготовка обучающихся является важнейшей задачей преподавателей графических дисциплин. Графическая подготовка специалистов направления «Наземные транспортно-технологические средства» оказывается недостаточно сформированной для решения профессиональных задач.

В научной литературе недостаточно исследований, посвящённых данной проблематике. В данном исследовании анализируется непрерывное графическое обучение студентов технического вуза и вводятся педагогические условия его развития. Результаты данного исследования позволяют использовать педагогические условия непрерывной графической подготовки обучающихся в преподавании графических дисциплин.

Ключевые слова: непрерывная графическая подготовка, пространственное мышление, многомерное пространство, графическая подготовка.

На современном этапе графическая подготовка студентов в период их обучения в высшей школе является необходимой составной частью инженерного образования будущих специалистов. Сейчас создались объективные предпосылки для научного осмысления высшего образования как ступени непрерывного образования. Использование дистанционного обучения способствует этому как для саморазвития личности, так и для повышения квалификации специалиста. Блез Паскаль говорил: «Наши знания никогда не могут иметь конца именно потому, что предмет познания бесконечен» [1].

Непрерывное обучение – это совокупность образовательных учреждений (государственных, частных, общественных), которые обеспечивают связь всех составляющих образования, способствующая развитию и самообразованию человека в течение всей жизни.

Непрерывная графическая подготовка рассматривается как последовательность и логическая связь в развитии пространственного мышления при обучении графическим и другим дисциплинам, а также постоянное самообразование, повышение квалификации и пополнение знаний, необходимых в инженерной практике.

Исследование непрерывного графического образования как целостной системы предполагает

тщательный, глубокий анализ каждого его звена. Выявив их специфику, обнаружив основные моменты, установив меру преемственности между звеньями, исследовав вклад каждого из них в общий процесс формирования личности, можно на новом более высоком уровне рассмотреть всю систему учебных ситуаций, развивающих пространственное мышление [2].

Начальные знания по методам изображения, а также умения и навыки их применения в грамотном построении различных чертежей студенты приобретают, овладевая начертательной геометрией и инженерной графикой. Однако ее изучение в короткий период (1–4-й семестры) не дает законченного образования в области графической подготовки, а служит лишь отправной точкой для закрепления и совершенствования необходимых знаний и навыков в течение всего остального обучения. Новые знания и навыки, а графические особенно, тем прочнее, чем полнее реализуются условия непрерывности и длительности их приобретения и активного применения на практике. Непрерывность графической подготовки относится не только к содержанию обучения, но и к самому ходу обучения, отражая логику дисциплины. Освоение начертательной геометрии и инженерной графики происходит эффективней, когда предметные и логические

связи расположены в соответствующем месте, в доступной форме как в пределах предмета, так и между предметами.

Курс начертательной геометрии и инженерной графики находится в логических связях с остальными естественнонаучными и профилирующими дисциплинами. Они бывают непосредственными и опосредованными через ряд промежуточных знаний. Логические связи были установлены на основе анализа учебных планов факультетов, рабочих программ дисциплин, в которых использованы графические знания. Для практических заданий были разработаны специальные задачи, увязанные с профилем факультета и учитывающие межпредметные связи и интеграцию знаний между дисциплинами [3].

Непрерывная графическая подготовка предполагает использование дистанционного обучения, определение периодичности учебных занятий, которая позволяет решить второй дидактический принцип – последовательность изучения курса, логику его построения, отбор учебного материала. Излагать знания последовательно – значит связывать новое с пройденным, изучать материал по частям, выделяя главные моменты, четко показывающие будущую идею, приобщая студентов к анализу и обобщению изучаемых фактов.

В связи с этим правомерно поставить вопрос о возможности существования определенной непрерывности в графической подготовке студентов, рассматривая его в следующих ракурсах: Каков характер, с точки зрения непрерывности, имеет графическая подготовка студентов на базе существующих учебных планов? Если она имеет системный характер, то из каких звеньев складывается и как реализуется по различным специальностям? Какие изменения могут быть внесены, чтобы улучшить такую подготовку?

Постановка указанных вопросов представляет определенный интерес еще и потому, что в графической подготовке выпускников высшей школы все еще имеют место недостатки, ежегодно отмечаемые ГАКАми по результатам защиты дипломных проектов.

Всестороннее рассмотрение непрерывной графической подготовки студентов, ее состояние и условия реализации явились объектом исследования на кафедре графики ТГАСУ в течение ряда лет.

Главным принципом работы был принят системный подход. Чтобы осуществить его, подвергался анализу не обособленный курс начертательной

геометрии и инженерной графики, а вся взаимосвязанная и взаимообусловленная совокупность дисциплин, которые изучаются студентами на протяжении всего времени учебы в вузе. Овладение навыками чтения и выполнения чертежей – дело очень трудоемкое, оно растянуто во времени и должно сопровождаться большим количеством упражнений, активным применением на практике.

Исследованию подлежали те кафедры, где выполнялись графические работы. Были рассмотрены новые виды студенческих заданий, выявлены содержание и объем графических работ по выбранному для исследования дисциплинам.

Полученные данные исследования представлены в таблице, проведен анализ графической подготовки студентов и выявлен объем графических работ. Беседы со студентами, преподавателями, заведующими кафедрами дали возможность собрать более объективный и достоверный материал по состоянию графической подготовки будущих выпускников, а также выяснить наличие на кафедрах нормативных документов по выполнению и оформлению графических работ, осуществлению нормоконтроля над ними.

Отбор заданий по инженерной графике проводился на основе анализа учебного материала, согласования содержания с последующими теоретическими и практическими дисциплинами, с требованиями к специалистам, т.е. на основе структурно-логической связи. Весь лекционный курс был разбит на логически законченные объемы учебного материала, рассмотрена взаимосвязь между темами, выявлена их последовательность, сделаны возможные перестановки, прослежена взаимосвязь лекций по начертательной геометрии и инженерной графике. Здесь также пришлось внести необходимые коррективы в последовательности выдаваемого материала и во времени.

Следующий этап работы выполнен по согласованию курса инженерной графики с другими предметами с точки зрения содержания и сроков изложения для выявления требований последующих дисциплин к уровню усвоения полученных знаний. Анализировались содержание лекций, практических заданий, курсовых и дипломных работ, методические пособия и учебники, рекомендованные студентам для самостоятельной работы, программы курсов, требования каждой кафедры к кафедре инженерной графики, т.е. исследовалось, в каком объеме следует изучать тот или иной вопрос и как нужно обучать студента,

чтобы он мог осваивать последующие дисциплины. Все результаты обсуждались на заседании кафедры и методических советах факультета, после чего было окончательно принято решение о корректировке курса, а требования и рекомендации, особенно выпускающих кафедр, исходящие из квалификационной характеристики специалиста, служили ориентиром для отбора материала, подлежащего изучению [4].

Кроме того, анализировались дипломные работы и учитывались мнения членов ГАК, которые являлись представителями производства, т.е. заказчиками специалистов; проводился разбор типичных ошибок студентов при выполнении графических работ, который позволил сделать акцент на наиболее трудные темы, учесть это при создании системы учебных ситуаций.

Для исследования были взяты 5 направлений: «Наземные транспортно-технологические средства (190109)», «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (190600)», «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)», «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (250400)», «Строительство (270800)». Остановимся

подробно на направлении «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)».

При анализе непрерывной графической подготовки основой изучения служил объем графической работы, выполняемой студентами в течение всего периода обучения по различным дисциплинам: курсовые задания (КЗ), курсовые работы (КР) и проекты (КП), дипломные проекты (ДП). Сбор материалов продолжался с 2011/12 по 2015/16 учебный год, были рассмотрены все виды студенческих заданий, выявлены содержание и объем графических работ направления «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)» (см. таблицу). Результаты исследования приведены на рис. 1.

Объем графических работ по семестрам студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)» представлен на гистограммах (рис. 2–4). Студенты в 1–3-м семестрах приобретают знания, умения и навыки, которые достаточно свободно должны применять на старших курсах при оформлении курсовых заданий и проектов, а также в дипломном проектировании и в дальнейшей профессиональной деятельности.

Содержание и объем графических работ студентов направления «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)»

Семестр	Дисциплины с графическими работами	Виды работ (КЗ, КП, КР, ДП)	Объем графических работ (в формате А4)		
			Проекционные чертежи	Прочие изображения	Всего
1-й	Начертательная геометрия и инженерная графика	КЗ	8+19	—	27
2-й	Инженерная графика	КЗ	45	—	45
3-й	Сопромат и строительная механика	КР	1	4	5
4-й	Материаловедение и ТКМ	КР	4	4	4
	Сопромат и строительная механика	КР	1	4	5
	Специальная подготовка	КР	4	4	8
5-й	Сопромат и строительная механика	КР	1	4	5
	Теория механизмов и машин	КР	8	8	16
6-й	Детали машин	КП	24		24
	Основы проектирования машин и механизмов	КР	8		8
	Специальная подготовка	КР	4	4	8
7-й	Транспортные и ремонтные машины	КП	24		24
	Строительные машины	КР	16		16
8-й	Комплексная механизация	КП	16	8	24
		КР	4	4	8
	Эксплуатация машин	КР	8	8	16
9-й	Технология машиностроения	КП	18	6	24
	Комплексная механизация	КП	8	8	16
	Специальная подготовка	КП	8	8	16
10-й	Выпускающие кафедры	ДО	62	22	84
	Итого за 5 лет обучения		291	92	383

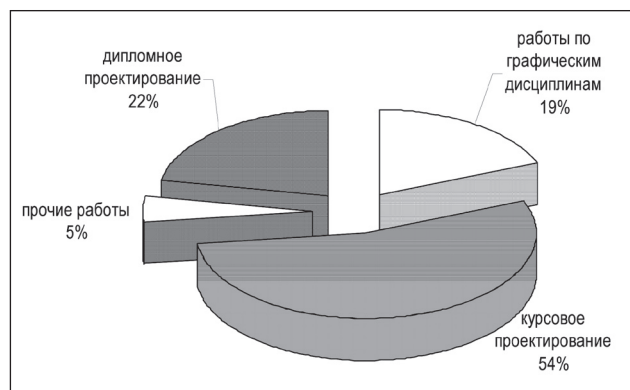


Рис. 1. Объем графических работ за 4 года обучения, %

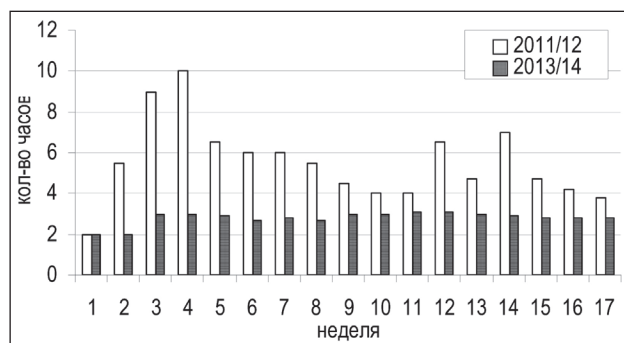


Рис. 2. Объем графических работ I семестра по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)»

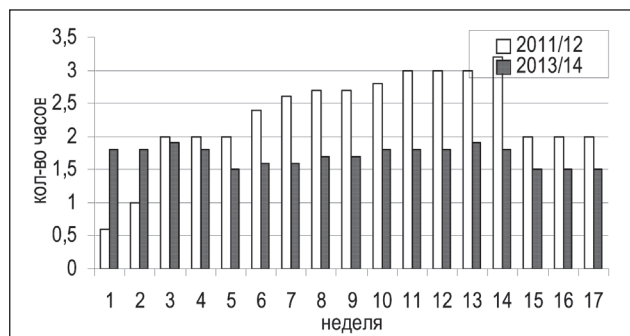


Рис. 3. Объем графических работ II семестра по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)»

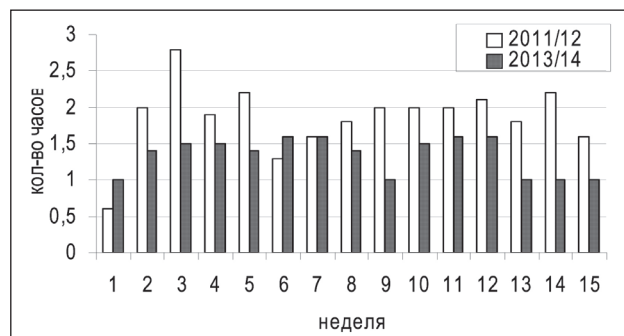


Рис. 4. Объем графических работ III семестра по направлению «Наземные транспортно-технологические комплексы (190100)»

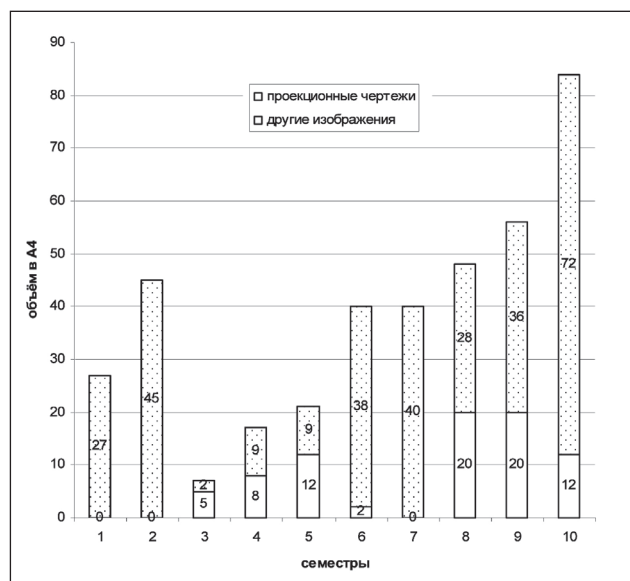


Рис. 5. Объем графических работ по семестрам (в листах формата А4) 2011/12 учебного года

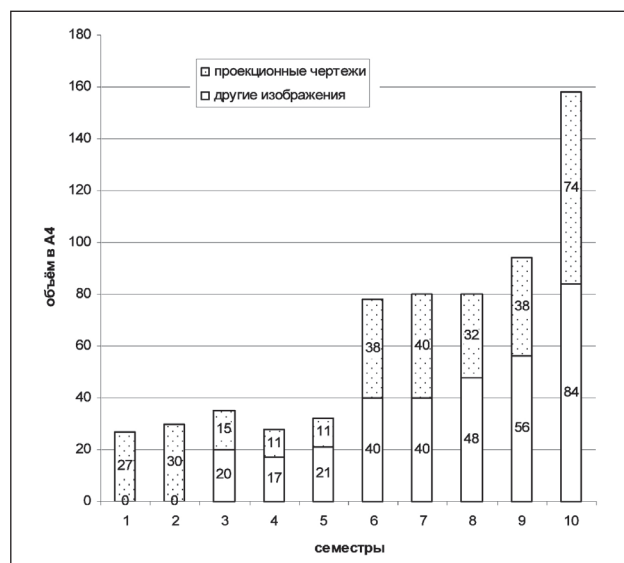


Рис. 6. Объем графических работ по семестрам (в листах формата А4) 2013/14 учебного года

Но это не всегда достигается, так как недостаточна база и готовность значительной части выпускников школ, техникумов и колледжей к учебе в вузе. Многие из них не привыкли к повседневному труду, не в состоянии принять тот темп в учебе, который необходим для успешной познавательной деятельности. Задания часто выполняются в последние дни семестра, в спешке и без должной проработки. В результате качество таких работ, как и уровень знаний, остаются весьма низкими. Поэтому, подходя ко 2-му периоду (4–8-й семестры), когда выполняются курсовые работы и проекты, такие студенты имеют недостаточные навыки и слабые знания в графической подготовке. В этот период слабые студенты выполняют работы на соответствующем уровне. Кроме того, далеко не все преподаватели, руководящие курсовым проектированием, предъявляют должные требования к графическому оформлению работ, считая главными полноту и правильность воплощения технических решений. И как следствие, невыразительная графика, неправильное исполнение и обозначение изображений, отсутствие продуманной системы в постановке размеров, произвольное небрежное исполнение надписей на чертежах, что идет вразрез с требованиями государственных стандартов.

В начале исследования студенты изучали начертательную геометрию и инженерную графику в 1-м и 2-м семестрах, при этом объем графических работ был очень велик, особенно во втором семестре (см. рис. 3), а в 3-м семестре выполнялась лишь малообъемная и малозначительная в графическом отношении работа по сопротивлению материалов. После пересмотра учебных планов и переноса части заданий со 2-го семестра в 3-й загрузка студентов изменилась (рис. 6, где иллюстрируется распределение по семестрам всего объема графических работ, выполненных студентами за 4 года обучения).

4-й семестр тоже нельзя считать нагруженным графическими работами, хотя их число и общий объем возрастают (работы по материаловедению и ТКМ, по строительной механике и по специальной подготовке). Затем объем графических работ постепенно увеличивается, достигая максимального значения на последнем этапе – в дипломном проектировании, на котором концентрируются все недостатки, присущие предыдущим периодам. Здесь требования к графическим заданиям достаточно высоки, но большой объем работы и ограниченное время не дают выдержать их до

конца. Определяющее влияние на качество работ оказывают выпускающие кафедры, ведущие дипломное проектирование. Были сопоставлены все сведения, полученные в результате анализа курса графических дисциплин по каждой специальности, учитывались рекомендации производителей, проанализированы ошибки, прослежены все логические и структурные связи.

Сравнив результаты зачетов и экзаменов по инженерной графике после реализации всех предложений, оказалось возможным сделать вывод, что учебный материал курса был усвоен студентами лучше, чем раньше.

Исследования графической деятельности студентов показали ее непрерывный характер (гистограмма на рис. 5), кроме того, можно говорить о системном характере графической подготовки:

- 1) процесс накопления знаний и навыков (1–3-й семестры);
- 2) закрепление и практическое применение (4–7-й семестры);
- 3) проверка профессиональной компетентности и профессионально значимых качеств (8-й семестр).

Были предложены следующие способы применения непрерывной графической подготовки:

- использование электронного образовательного контента Moodle в обучении начертательной геометрии и инженерной графике: созданы курсы, содержащие новое интегративное понятие «многомерное пространство» [5. С. 19–27; 6. С. 34–42; 7];
- повышение требовательности к качеству оформления любых графических работ;
- обеспечение равномерности по семестрам в объемах выполняемых графических работ;
- согласование требовательности преподавателей разных кафедр к качеству выполнения и проверки графических работ студентов;
- применение в учебном процессе более совершенных способов контроля текущей успеваемости и методики преподавания, не допускающих больших отставаний студентов от учебного графика;
- организация более эффективной самостоятельной внеаудиторной работы студентов по графическим дисциплинам на основе исследований по бюджету времени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фридман Л.М. Педагогический аспект глазами психолога. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.

2. Вовнова И.Г. Развитие пространственного мышления студентов направления «Наземные транспортно-технологические средства» // Открытое и дистанционное образование. – 2016. – № 2(62). – С. 40–45.

3. Вовнова И.Г. Формирование профессиональной компетентности обучающихся средствами дисциплины «Начертательная геометрия и инженерная графика» // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 400. – С. 273–276.

4. Вовнова И.Г. Психолого-педагогические условия формирования профессиональной компетентности бакалавров специальности «190100 – Наземные транспортно-технологические комплексы» // Актуальные проблемы модернизации высшей школы: матер. междунар. науч.-метод. конф. / Сибирский государственный университет путей сообщения, НТИ – филиал МГУДТ. – 2014. – С. 347–350.

5. Розенфельд Б.А. Многомерные пространства. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1966. – 648 с.

6. Ефимов Н.В., Розендорн Э.Р. Линейная алгебра и многомерная геометрия. – М.: Физматлит, 2005. – 464 с.

7. Бухтыак М.С. О гиперповерхности в пространстве приложенных ковекторов // Вестник Томского государственного университета. Математика и механика. – 2013. – № 3(23). – С. 8–22.

Vovnova I.G., Hovalygy A.A.

Tomsk State University of Architecture and Building, Tomsk, Russia

SPATIAL THINKING TRAINING OF STUDENTS WITH THE MAJOR «LAND TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL VEHICLES»

Keywords: continual training, spatial thinking, multi-dimensional space, graphic.

At present teaching students to spatial thinking or ‘graphic training’ in the course of their learning in higher educational institution is a necessary part of engineering education for future professionals. It is now that the objective conditions for scientific comprehension of higher education as a stage of continuing education have been created. The use of distance learning in a technical college contributes to this. Blaise Pascal said: “Our knowledge can never have the end because the object of knowledge is infinite.”

Continual graphic training is considered as succession and logic sequence in the development of spatial thinking in teaching graphic and other disciplines, as well as continuous self-education, training and updating of knowledge required in engineering practice.

Study of graphic continual education as an integrated system requires a thorough, deep analysis of each its section. Having identified their specificity, found the main points, set a measure of continuity

between sections, examined the contribution of each of them to the overall formation of a personality, it is possible to consider the whole system of educational situations developing spatial thinking in a new higher level.

Continuous graphic training involves the use of distance learning, the establishment of coherence of training sessions, which in turn allows us to solve other didactic principles - sequence of the course, logic of its construction, study of the material from the simple to the complex, and careful selection of educational material. To expound knowledge consistently means to associate the new with the obtained, to study material in details, highlighting main points and attaching students to the analysis and synthesis of the facts.

In this regard, the questions concerning possibility of existence of certain continuity in graphic training of students are raised. These questions are of great interest because of lack of graphic training in higher schools, noted annually by the results of State Examination Commissions.

The paper presents pedagogical conditions of student continual graphic training in major ‘Land transport and technological means’.

The results of this study make it possible to use pedagogical conditions of graphic training of students as in the major ‘Land transport and technological means’ as in other majors in technical college.

REFERENCES

1. Fridman L.M. Pedagogicheskij aspekt glazami psihologa. – M.: Prosveshhenie, 1987. – 224 s.

2. Vovnova I.G. Razvitie prostranstvennogo myshleniya studentov napravleniya «Nazemnye transportno-tehnologicheskie sredstva» // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. – 2016. – № 2(62). – С. 40–45.

3. Vovnova I.G. Formirovanie professional'noj kompetentnosti obuchajushhihsja sredstvami discipliny «Nachertatel'naja geometrija i inzhenernaja grafika» // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2015. – № 400. – С. 273–276.

4. Vovnova I.G. Psihologo-pedagogicheskie uslovia formirovaniya professional'noj kompetentnosti bakalavrov special'nosti «190100 – Nazemnye transportno-tehnologicheskie komplekсы» // Aktual'nye problemy modernizacii vysshej shkoly: mater. mezhdunar. nauch.-metod. konf. / Sibirskij gosudarstvennyj universitet putej soobshhenija, NТИ – filial MGUDT. – 2014. – С. 347–350.

5. Rozenfel'd B.A. Mnogomernye prostranstva. – М.: Nauka. Glavnaja redakcija fiziko-matematicheskoy literatury, 1966. – 648 s.

6. Efimov N.V., Rozendorn E.R. Linejnaja algebra i mnogomernaja geometrija. – М.: Fizmatlit, 2005. – 464 s.

7. Buhtjak M.S. O giperpoverhnosti v prostranstve prilozhennyh kovektorov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Matematika i mehanika. – 2013. – № 3(23). – С. 8–22.

М.В. Леган, Т.А. Астахова
Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск, Россия

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КАРТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПРИ СМЕШАННОМ ОБУЧЕНИИ

Проанализированы статистические данные: результаты анкетирования преподавательского состава НГТУ о компетенциях, необходимых для реализации электронного обучения (смешанный подход); данные о работе профессорско-преподавательского состава в системе дистанционного обучения (СДО) НГТУ. Представлена методика проектирования учебного курса при смешанном обучении, реализованная в виде технологической карты, включая рекомендации по использованию онлайн-составляющей обучения.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, смешанное обучение, анкетирование, технологическая карта.

Актуальность

Высшее образование от момента возникновения постоянно модернизируется и реформируется. Внедрение стандартов нового поколения в образовательных организациях (ОО) предусматривает перераспределение учебной нагрузки в сторону увеличения самостоятельной работы студентов (СРС), а также реализации новых структурно-педагогических моделей обучения с помощью ИКТ-средств – *электронного, дистанционного и смешанного*, принятых в Законе Российской Федерации «Об образовании» [1]. В свою очередь от преподавателей требуется формирование (развитие) компетенций для реализации новых моделей обучения.

В связи с распределением учебной нагрузки (сокращением аудиторной нагрузки и увеличением часов самостоятельной работы студентов) в ФГОС ВО нового поколения *смешанное обучение* становится наиболее актуальным, так как такой формат сочетает все преимущества технологий электронного обучения, не теряя при этом сильных сторон обучения традиционного. Консорциум Sloan определяет смешанное обучение как курс, который сочетает в себе обучение онлайн и традиционную форму обучения, где 30–79 % от содержания поставляется онлайн [2].

Известно, что единой эффективной стратегии для разработки и осуществления программ в области смешанного обучения не существует. В контексте профессионального образования преподаватели развивают *качественно различные концепции* смешанного обучения, а также подходы к преподаванию и проектированию курсов [3]. Нормативной и методической документации,

касающейся вопросов сопровождения курсов по программам смешанного обучения, либо не существует, либо она представлена в обобщенной форме.

Унифицированная методика проектирования учебного процесса при смешанном обучении также отсутствует. Хотя попытки предложить подход к проектированию учебного процесса предпринимались некоторыми исследователями, но он не предусматривал привязки к аудиторным часам, что не всегда является возможным в традиционном учебном процессе [4]. Исходя из вышесказанного, было выявлено, что и преподаватели НГТУ испытывают значительные трудности в этом вопросе, не обладая необходимыми компетенциями проектирования учебного процесса в программах смешанного обучения. Вместе с этим, располагая системой дистанционного обучения (СДО) НГТУ (<http://dispace.edu.nstu.ru/>) с размещенным в ней контентом, преподаватели используют ее лишь частично в качестве дополнительного учебного ресурса.

Таким образом, *основная цель представленного исследования* состояла в изучении мнения преподавателей НГТУ об уровне компетенций для реализации *электронного и смешанного* обучения и соответственно разработке методики эффективного проектирования учебного процесса при различных формах образовательного процесса.

Методы исследования

Исследование включало анкетирование преподавателей (62 человека), прошедших повышение квалификации по теме «Технологии электронного обучения в деятельности преподавателя образова-

тельной организации» в институте дистанционного обучения (ИДО) НГТУ и мотивированных на создание электронных образовательных ресурсов (ЭОР) и работу в системе электронного обучения вуза.

Преподавателям предлагалось ответить на 5 вопросов, касающихся электронных образовательных ресурсов и технологий электронного обучения, в том числе оценить собственные возможности по проектированию учебного процесса по смешанной модели обучения. Результаты исследования приведены в табл. 1.

Дополнительно проанализированы статистические данные собственной СДО НГТУ о работе в ней профессорско-преподавательского состава (из общего количества созданных курсов выбраны работающие).

«Работающим» курсом был назван курс, который прикреплен хотя бы к одной дисциплине рабочего плана, и по этой дисциплине есть отправленные студентами работы. *Критерием эффективности* такого курса является количество отправленных работ. Чем больше этих работ, тем выше в «топе эффективности» находится «работающий» курс по дисциплине учебного плана.

Результаты исследования

Необходимо отметить, что в анкетировании участвовали преподаватели НГТУ, прошедшие обучение на курсах повышения квалификации «Технологии электронного обучения в деятельности преподавателя ОО», обладающие навыками работы в СДО вуза, умениями создания ЭОР, знакомые с различными структурными моделями организации учебного процесса.

В табл. 1 использованы понятия: ЭУМК – электронный учебно-методический комплекс по дисциплине; МООС – открытый онлайн-курс. В отличие от ЭУМК МООС является курсом с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет, в свою очередь ЭУМК (в предложенном исследовании) рассматривается как компонент системы дистанционного обучения НГТУ.

Как видно из таблицы, мнения преподавательского состава по первому вопросу не единодушны. Преподаватели посоветовали бы использовать электронное обучение как в заочной (63 %), так и в очной (52 %) форме, причем основным видом проектируемых электронных образовательных ресурсов указали электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), обеспечивающий комплексную поддержку всех видов учебных занятий, предусмотренных программой соответствующей дисциплины (70 % преподавателей) и принятого в НГТУ в соответствии с Положением об электронном учебно-методическом комплексе (ЭУМК) НГТУ [5].

Что касается новых для РФ элементов электронного обучения – МООС, то преподаватели не готовы ни применять МООС в учебном процессе НГТУ, ни осваивать технологию их проектирования (70 % преподавателей ответили отрицательно, 26 % – положительно).

На вопрос «Влияют ли наличие (уровень) компетенций электронного обучения на качество обучения?» большинство опрошенных (78 %) ответили положительно, остальные испытали затруднение в ответе на этот вопрос.

Таблица 1

Результаты опроса преподавателей НГТУ

Вопрос анкеты	Результаты опроса, %	
1. В каких формах образования Вы бы посоветовали использовать электронное обучение (ЭО)?	Очное обучение	52
	Заочное обучение	63
	Нет	15
2. Какие виды электронных образовательных ресурсов (ЭОР) необходимы для использования в учебном процессе?	ЭУМК	70
	МООС	7
	Мультимедиаресурсы	30
3. Готовы ли Вы спроектировать собственный открытый онлайн-курс (МООС)?	Да	26
	Нет	70
4. Влияет ли наличие (уровень) компетенций ЭО на качество обучения?	Да	78
	Нет	0
	Затрудняюсь ответить	22
5. Готовы ли Вы спроектировать собственный учебный процесс при смешанном обучении?	Да	37
	Нет	59

Относительно реализации *технологии смешанного обучения на практике* выявлено, что всего 37 % опрошенных готовы к проектированию собственного учебного процесса при смешанном обучении, а 59 % преподавателей не готовы это делать по причине отсутствия (низкого уровня) соответствующих *компетенций, знаний и умений*.

Вышесказанное подтверждается и статистическими данными о разработке электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК) по дисциплинам основных образовательных программ в собственной СДО НГТУ: из 3 130 разработанных преподавателями ЭУМК лишь 853 являются активными, «работающими» (используются преподавателями в учебном процессе). Причем из 853 работающих курсов 815 реализуют заочную форму, и только 35 работающих курсов – очную.

Практически к «работающим» курсам в очной форме относилось *десять курсов*, причем реально учебный процесс в СДО осуществлялся несколькими преподавателями (проверка контрольных и РГР, организация СРС, выставление результатов в журнал, выполнение рубежных и итоговых контролей, тестирование, консультации обучающихся, проведение вебинаров). Часто в электронной образовательной среде вуза использовался и инструмент «тестирование» для итогового и рубежного контроля знаний студентов.

Итак, на настоящий момент большинство преподавателей НГТУ ограничивается использованием СДО и образовательного контента, размещенного в ней, в качестве дополнительного учебного инструмента «добычи знаний». Таким образом, выявлен низкий уровень компетенций преподавательского состава в области проектирования учебного процесса при *смешанном обучении*.

Напрашивается вывод о необходимости формирования (развития) указанных компетенций в учебном процессе очной формы образования путем разработки *методики* по проектированию учебного процесса при смешанном обучении и в условиях привязки к аудиторным часам.

Методика проектирования учебного процесса при смешанном обучении

Предложенная методика проектирования учебного процесса при смешанном обучении реализуется в виде *технологической карты* и основывается на следующих принципах:

1. Основные *принципы дидактики*, согласно которым структура учебного процесса включает элементы: цель обучения, деятельность преподавания, деятельность учения, содержание учебного материала, методы, средства и формы обучения, результаты обучения.

2. Принцип *смешанного обучения*, преимущественно ориентированный в сторону обучения и воспитания обучающихся (*рефлексивный и личностно ориентированный подход*) и *качество результатов* обучения [6].

3. Принцип *обратного дизайна*. Согласно данному принципу проектирование учебной дисциплины начинается не с разработки содержательного блока соответствующей предметной области, а с определения планируемых по дисциплине результатов обучения и выбора соответствующих методов их оценивания.

4. Принцип *вовлеченности* обучающихся в учебный процесс посредством *высокоорганизованной преподавателем СРС* в электронной среде ОО, являющейся дополнением «очных встреч» с преподавателем [7].

5. Принципы *процессного подхода* в обучении. Управление учебным процессом основывается на управлении процессами. Каждый процесс при этом имеет свою цель, которая является критерием его результативности и эффективности и может быть измерен.

Технологическая карта представлена в виде этапов проектирования учебного процесса, включая рекомендации по использованию онлайн-составляющей обучения. Технологическая карта учебного процесса – это способ проектирования учебного процесса, позволяющий структурировать учебный процесс по определенным параметрам. Такими параметрами могут быть этапы учебного процесса, его цели, содержание учебного материала, методы и приемы организации учебной деятельности обучающихся, деятельность преподавателя и деятельность обучающихся. Технологическая карта – это новый вид методической продукции, обеспечивающей эффективное и качественное проектирование учебного процесса.

Этап 1. Анализ внешних требований к учебной дисциплине, определение организационных требований и ограничений.

На первом этапе преподавателю необходимо проанализировать внешние требования учебной дисциплины. Внешние требования учебной дис-

циплины формируются на основании нормативной базы и учебно-методического обеспечения: ФГОС, образовательных программ и учебных планов. В основе разработки первого этапа лежат основные принципы дидактики. Для проектирования учебной дисциплины требуется изучить следующую информацию:

- требования к структуре учебной дисциплины (распределение часов (зачетных единиц) по видам учебной деятельности: лекции, практические занятия, лабораторные занятия, индивидуальная работа, самостоятельная работа);
- требования к условиям реализации учебной дисциплины (материально-технические и учебно-методические);
- требования к оценке качества освоения учебной дисциплины.

Результаты первого этапа:

1. Описываются особенности построения учебной дисциплины (ядро дисциплины, связь с другими дисциплинами основной образовательной программы, особенности организации, особенности оценки качества результатов).

2. Составляется план распределения *традиционной и электронной составляющей* по видам деятельности обучающегося.

Этап 2. Анализ целевой аудитории, целей и результатов обучения.

В рамках данного этапа анализируется целевая аудитория (адресат курса) учебной дисциплины. Этап 2 базируется на основных принципах дидактики, принципах процессного подхода в обучении. На основании ФГОС ВП и компетентностной модели выпускника оцениваются:

- основные цели учебной дисциплины;
- требования к первоначальному уровню подготовки обучающихся;
- характеристика профессиональной деятельности выпускников программы обучения, в рамках которой планируется учебная дисциплина;
- требования к результатам обучения (чем обучаемый будет обладать после обучения: иметь представление, знать, уметь, иметь опыт);
- потребности заинтересованных сторон (ЗС) учебного процесса, к которым относятся: студенты, их родители, профессорско-преподавательский состав, административно-управленческий персонал, учебно-вспомогательный персонал, работодатели, общество, государство.

Результаты второго этапа:

1. Результаты анализа целевой аудитории оформляются по разделам: адресат учебной дисциплины, требования к первоначальному уровню подготовки.

2. Цели учебной дисциплины представляются набором компетенций или целей в виде положений ЗУН (знания, умения, навыки).

3. Форма и требования к результатам обучения представляются с учетом поставленных целей учебной дисциплины.

Этап 3. Дидактический анализ дисциплины.

Основывается на основных принципах дидактики, принципе смешанного обучения, принципах процессного подхода в обучении, принципах вовлеченности.

Этап включает в себя проектирование основных блоков учебной дисциплины (курса) [8].

Таблица 2

Средства, методы и формы организации учебной деятельности при смешанном обучении

Вид учебной деятельности	Средства, методы и формы организации учебной деятельности при смешанном обучении
Лекционные занятия	Лекция-презентация, видеолекция, интерактивная лекция, технология «перевернутый класс»
Практические занятия Лабораторные занятия Семинарские занятия	Вебинар (онлайн-семинар, веб-конференция), семинар-форум, флеш-модели, интерактивный тренажер и стенд, электронный учебно-методический комплекс, электронная среда обучения, метод кейс-стади, решение ситуационных производственных (профессиональных) задач, проектный метод, игровые методы, выполнение и защита лабораторных работ (в том числе в виртуальной среде, например, виртуальный практикум)
СРС	Курсовые и контрольные работы, рефераты, доклады, эссе, метод проектов, метод конспектирования, метод case-стади (решение производственных или жизненных ситуаций), технология «перевернутый класс», ресурсы электронной библиотеки, электронные ресурсы, ЭУМК, электронная среда обучения, web-квест, выполнение чертежей, схем, выполнение расчетно-графических работ (РГР), выполнение заданий на обработку информации, подготовка доклада по теме)

3.1. Содержательный блок

Содержание и структура учебной дисциплины, как правило, разрабатываются на основе блочно-го планирования. Для каждого блока (модуля, дидактической единицы, темы) учебной дисциплины распределяется количество планируемых часов с учетом выделенных целей освоения дисциплины.

Целью данного блока в рамках каждого вида деятельности обучающегося является:

- определить основные модули учебной дисциплины согласно требованиям учебной дисциплины;
- представить в каждом модуле дидактические единицы и темы согласно поставленным целям учебной дисциплины;
- представить виды учебной деятельности самостоятельной работы студентов (СРС) с учетом распределения традиционной и электронной составляющей согласно требованиям учебной дисциплины.

3.2. Операционно-деятельностный блок.

Основывается на выборе набора средств, форм организации обучения, методов, принципов и подходов к обучению в рамках проектируемого учебного подхода. В табл. 2 предложены варианты дидактического инструментария для основных видов учебной деятельности при смешанном обучении.

3.3. Оценочно-результативный блок.

На данном этапе формулируются правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине с указанием запланированных *форм и видов контроля*. Наряду с правилами рекомендуется прилагать описание и примеры контрольно-измерительных мероприятий (КИМ) для аттестации. В табл. 3 представлены варианты реализации контроля обучающихся при смешанном обучении.

Балльно-рейтинговая система (БРС) оценивания предполагает соответствие результатов определенным баллам по каждой из учебной деятельности. Наряду с правилами рекомендуется прилагать описание и примеры контрольно-измерительных материалов для аттестации. Соответствие баллов можно представить в виде табл. 4.

Результаты дидактического анализа учебной дисциплины представляются в виде табл. 5.

Этап 4. Планирование анализа эффективности учебного процесса.

Как известно, успех курса зависит от ожиданий студентов и в способности учебного заведения для их удовлетворения. Разработка этапа 4 основывается на принципе процессного подхода в обучении. В последнее время *электронное обучение* стало объектом стандартизации во всем мире, что связано с необходимостью установления опре-

Таблица 3

Типы контроля при смешанном обучении

Типы контроля	Формы и методы контроля при смешанном обучении
Входной (вводный)	Тестирование, анкетирование
Текущий (рубежный)	Тестирование, открытые вопросы и задачи, case-стади (ситуация из практики), поиск информации в Интернете (web-квест), вебинары (в виде открытых вопросов или case-стади, web-квест), P2P-метод (взаимная проверка обучающимися)
Итоговый	Тестирование, решение кейса или разработка его, контрольная работа, проекты (групповые, индивидуальные), web-квест

Таблица 4

Распределение баллов БРС по видам учебной деятельности

Виды учебной деятельности	Баллы (максимально возможное количество)	Сроки сдачи
---------------------------	---	-------------

Таблица 5

Дидактический анализ дисциплины

Модуль, дидактическая единица, тема	Часы	Ссылки на цели	Методы, средства и формы организации обучения	Виды и формы контроля
Вид учебной деятельности (лекция, лабораторные работы, СРС)				

деленных критериев и показателей, говорящих о его эффективности. Методика оценки качества электронного обучения UNIQUE (Европейский знак качества электронного обучения) является наиболее детальной методикой, охватывающей все аспекты электронного обучения. В настоящее время предложены следующие рубрики качества при анализе учебного процесса при смешанном обучении [9]:

– *Институциональные аспекты* (образование и технология исследований, внешние поставщики, группы с независимой экспертной оценкой, результаты обучения, рекламная и административная деятельность, доступность информации).

– *Программы и дизайн курса* (методы обучения, цели обучения, оценка и тестирование, учебный план, факторы, влияющие на обучение, учебная деятельность, учебные материалы / ресурсы и т.д.).

– *Медиадизайн* (доступность, удобство и простота использования, навигации, печати, культурное разнообразие, авторское право, удобство скачивания).

– *Технологии* (сервер, безопасность и производительность, поддержка).

– *Оценка, обзор* (периодический пересмотр собранных данных, окончательный отчет).

На четвертом этапе планируются мероприятия по мониторингу и управлению качеством учебного процесса, для чего необходимо:

– *определить основные рубрики и критерии качества (области, элементы процесса обучения (процесс обучения, метод, средство или форма организации, результаты обучения), подвергающиеся мониторингу, и методы и инструменты, возможные для использования (методы и методики теории*

менеджмента качества; методы прикладного статистического и экспертного анализа для количественной обработки результатов эксперимента);

– *определить нормы качества*. Под нормами качества понимают показатели качества, используемые как эталон для сравнения с ним параметров, фактически полученных при мониторинге процессов, результатов и условий организации учебного процесса.

Результаты четвертого этапа определяются табл. 6.

Этап 5. Разработка медиадизайна и интерактивности курса.

В основе этапа 5 лежат принцип вовлеченности и принцип обратного дизайна.

Целью данного этапа в рамках проектирования учебного процесса является:

– *планирование* использования различных моделей коммуникации, обеспечивающих онлайн-взаимодействие (одно-, двухканальные модели).

Одноканальной является коммуникация, когда существует канал воздействия на личность обучающегося, но отсутствует канал обратной связи для контроля за восприятием этого воздействия, например инструкции, объявления.

Двухканальная коммуникация в процессе воздействия на обучающегося обеспечивает возможность контролировать его восприятие и вносить в этот процесс необходимые коррективы (беседа, опрос, консультации онлайн, обучение в сотрудничестве, игровые методы и т.д.);

– *управление курсом* (электронная организация доступа к тестированию и заданиям со сроками сдачи работ, определенными преподавателем и четко прописанными в методических рекомендациях по работе с ресурсом (путеводитель);

Таблица 6

Анализ эффективности

Норма качества	Сущность нормы качества
Рубрика и критерий качества	Инструменты и методы
Критерий качества процесса обучения	Рекомендации по улучшению

Таблица 7

Медиадизайн и интерактивность курса

Онлайн-взаимодействие: модели коммуникации: – одноканальные – двухканальные	Инструменты и методы
МЭОР	Инструментарий
Методические рекомендации к курсу (путеводитель)	Есть/нет

– *вовлеченность обучающихся* в процесс обучения (использование в рамках курса средств, основанных на сервисах *Web 2.0*, технологиях виртуальной реальности, а также *мультимедиа-ресурсов* (МЭОР – взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения с использованием современных технических и программных средств, которые объединяют текст, звук, графику, фото, видео в одном цифровом представлении) [9]. К мультимедиа-ресурсам относятся видеофильмы, видеокейсы, интерактивные тренажеры, флеш-модели и т.д.

Инструментарий МЭОР должен удовлетворять следующим требованиям:

– быть связанным со всем электронным учебно-методическим комплексом (ЭУМК) по курсу и органично дополнять его;

– иметь четкие *методические указания к его применению* и разработанную методику применения;

– предусматривать возможность интерактивного общения с преподавателем, желательно в режиме online (обеспечивается функцией «семинар» в электронной среде или очным общением в аудитории).

Результаты пятого этапа определены в табл. 7.

Заключение

Предложенная методика проектирования учебного курса при *смешанном* обучении в условиях привязки к аудиторным часам, реализованная в виде технологической карты, может служить эффективным инструментом для преподавателя образовательной организации любого уровня, позволяя не только эффективно спроектировать учебный процесс и оценить его качество, но и предусмотреть мероприятия по его улучшению.

ЛИТЕРАТУРА

1. Allen I.E., Seaman J., Garrett R. (2007). Blending in: The extent and promise of blended education in the United States. Retrieved August 12, 2011, from http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/Blending_In.pdf
2. Means B., Toyama Y., Murphy R. et al. Evaluation of evidenced-based practices in online learning: a Meta-analysis and review of online learning studies/ U.S. Department of Education, 2010. – URL: <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>.
3. Велединская С.Б. Смешанное обучение: технология проектирования учебного процесса / С.Б. Велединская, М.Ю. Дорофеева // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 2(58). – С. 12–20.

4. Bliuc A.-M., Casey G., Bachfischer A. et al. Blended learning in vocational education: teachers' conceptions of blended learning and their approaches to teaching and design // The Australian Educational Researcher. – May 2012. – Vol. 39, is. 2. – P. 237–257.

5. Положение об электронном учебно-методическом комплексе (ЭУМК) НГТУ: утв. 14.07.2013 г.

6. Николаева Л.В. Управление самостоятельной работой студентов в условиях дистанционного обучения: дис. ... канд. пед. наук. – Улан-Удэ, 2013. – 217 с.

7. Краевский В.В., Хуторской А.В. Основы обучения: Дидактика и методика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 352 с.

8. Peres P., Lima L., Lima V. B-learning Quality: Dimensions, Criteria and Pedagogical Approach // European Journal of Open, Distance and E-Learning. – 2014. – Vol. 17, is. 1. – P. 56–75.

9. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах / А.В. Осин, И.И. Калина // Документы и материалы деятельности Федерального агентства по образованию за период 2004–2010 гг. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692/#g6>.

Legan M.V., Astashova T.A.

Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL CARD OF DESIGN OF EDUCATIONAL PROCESS IN BLENDED LEARNING

Keywords: e-learning resources, blended learning, questionnaire, technological card.

The article proves the relevance of introduction of blended learning in the educational process at the university. The relevance is caused by introduction of new generation standards in educational institutions and provides redistribution of academic work concerning an increase in independent work of students. This situation requires of the teachers to expand a range of competences for realization of new models of learning (electronic, distance and blended learning).

Blended learning does not provide any unified technique of designing the educational process. Consequently, the teaching staff of educational institutions experiences difficulties, since it does not have sufficient competencies in designing the educational process within the programs of blended learning.

The main objective of the study is to investigate the viewpoints of NSTU teachers about the presence of competence for implementation of electronic and blended learning and the development of guidelines for the effective design of the learning process.

The study included a survey of teachers (62 people), held professional training on “e-learning technologies of teachers’ activities in the educational institutions” at the Institute of distance learning of NSTU and the work in e-system of the university.

Thus, currently most teachers of NGTU use the system of distance learning and educational content in the framework of the higher school. Therefore, it revealed a relatively low level of competences of the teaching staff in the field of course designing in blended learning.

It is necessary to form and develop the certain competences in the learning process of full-time education via methodological recommendations for the design of the educational process in Blended learning-technology. The technology of designing proposed for educational process in blended learning system is realized in the form of a technological map.

The technological map is presented in the form of stages of the educational process designing, including recommendations for the use of an online learning component.

Stage 1. Analysis of external requirements for academic discipline, determination of organizational requirements and restrictions.

Step 2. Analysis of the target audience, objectives and learning outcomes.

Step 3: Didactic analysis of the discipline.

Step 4: Planning the analysis of the effectiveness of the educational process.

Step 5: Media Design and interactivity of course that involve students in the learning process.

The proposed technology of design of the curriculum in blended learning can serve an

effective tool for the teacher of educational institution at any level, making it possible to not only design the learning process effectively and to evaluate its quality, but also to provide measures for its improvement.

REFERENCES

1. Allen I.E., Seaman J., Garrett R. (2007). Blending in: The extent and promise of blended education in the United States. Retrieved August 12, 2011, from http://sloanconsortium.org/publications/survey/pdf/Blending_In.pdf
2. Means B., Toyama Y., Murphy R. et al. Evaluation of evidenced-based practices in online learning: a Meta-analysis and review of online learning studies/ U.S. Department of Education, 2010. – URL: <http://www2.ed.gov/rschstat/eval/tech/evidence-based-practices/finalreport.pdf>.
3. Veleinskaja S.B. Smeshannoe obuchenie: tehnologija proektirovaniya uchebnogo processa / S.B. Veleinskaja, M.Ju. Dorofeeva // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. – 2015. – № 2(58). – S. 12–20.
4. Bliuc A.M., Casey G., Bachfischer A. et al. Blended learning in vocational education: teachers’ conceptions of blended learning and their approaches to teaching and design // The Australian Educational Researcher. – May 2012. – Vol. 39, is. 2. – P. 237–257.
5. Polozhenie ob jelektronnom uchebno-metodicheskom komplekse (JeUMK) NGTU: utv. 14.07.2013 g.
6. Nikolaeva L.V. Upravlenie samostojatel’noj rabotoj studentov v uslovijah distancionnogo obuchenija: dis. ... kand. ped. nauk. – Ulan-Udje, 2013. – 217 s.
7. Kraevskij V.V., Hutorskoj A.V. Osnovy obuchenija: Didaktika i metodika: ucheb. posobie dlja stud. vyssh. ucheb. zavedenij. – M.: Izdatel’skij centr «Akademija», 2007. – 352 s.
8. Peres P., Lima L., Lima V. B-learning Quality: Dimensions, Criteria and Pedagogical Approach // European Journal of Open, Distance and E-Learning. – 2014. – Vol. 17, is. 1. – P. 56–75.
9. Jelektronnye obrazovatel’nye resursy novogo pokolenija v voprosah i otvetah / A.V. Osin, I.I. Kalina // Dokumenty i materialy dejatel’nosti Federal’nogo agentstva po obrazovaniju za period 2004–2010 gg. [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692/#g6>.

Т.Н. Коротенко

Уральский государственный университет путей сообщения, г. Екатеринбург, Россия

АУТОМЕТОДИЧЕСКИЕ УМЕНИЯ КАК СРЕДСТВО РАЗВИТИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ

Залогом успешного обучения в вузе и развития познавательной компетенции является высокий уровень сформированности всех компонентов учебной деятельности, умений эффективно работать в самостоятельном режиме, осуществлять необходимые действия, ведущие к совершенствованию аутометодических умений в процессе обучения. В статье представлена система аутометодических умений – умений эффективно учиться и разрабатывать собственные способы и стратегии процесса учения и самостоятельной учебной деятельности в различных режимах работы (при полном / частичном / без педагогического управления). В настоящее время во всех типах учебных заведений отсутствует комплексная система обучения самому процессу учения. Учащиеся не владеют умениями эффективно и целенаправленно осуществлять свою учебную деятельность. Устранить этот пробел в методике можно с помощью внедрения системы упражнений по развитию умений самодиагностики, планирования, реализации конкретных действий при самостоятельной учебной деятельности, самоконтроля и коррекции, аутометодической рефлексии (промежуточной и итоговой).

Ключевые слова: умения, самообучение, самодиагностика, планирование, контроль, коррекция, рефлексия, самостоятельная учебная деятельность.

В современных условиях осуществления обучения и воспитания в школе и вузе индивидуализация, индивидуальный подход являются приоритетными векторами в сфере педагогических изысканий. Понятие «индивидуализация» чаще всего рассматривается с двух точек зрения. Первая подразумевает индивидуальный темп освоения учебных программ, а вторая – выявление определенных способностей и склонностей к той или иной области наук, а также дальнейшее развитие выявленных способностей [1]. Эффективное осуществление учебной деятельности основывается на довольно высоком уровне сформированности всех ее составляющих. В концепции Д.Б. Эльконина учебная деятельность состоит из пяти компонентов: мотивация, учебные задачи, учебные операции, контроль и оценка [2]. Что касается компонентного состава познавательной компетенции, то она представляет собой взаимодействие определенных знаний, требующихся умений, личного опыта, мотивации к познанию и учению, личностных качеств.

Следует обратить особое внимание не только на выявление определенных склонностей учащихся и освоение ими учебных программ в индивидуальном темпе, но и на развитие познавательной компетенции. В условиях личностно-деятельностного и компетентностного подходов это направление развития играет одну из ведущих ролей. Позна-

вательная компетенция тесно связана с осуществлением самостоятельной учебной деятельности на всех ступенях обучения, так как ее компонентный состав коррелирует со структурой учебной деятельности.

Но несмотря на всю очевидность и необходимость решения возникающих вопросов, актуальной проблемой обучения современных студентов (школьников) является недостаток знаний и отсутствие определенных умений, требующихся для эффективного осуществления самостоятельной учебной деятельности, которая лежит в основе успешного освоения любой учебной дисциплины. Результаты анкетирования студентов и школьников показали, что современные учащиеся не знают, как правильно учиться, что и как необходимо делать, чтобы учеба в школе, в вузе, дома имела положительный результат и занимала меньше времени и сил. Проблема всей системы образования на сегодняшний день заключается в том, что учащихся не учат учиться, им не предлагается целостная система эффективных способов и стратегий учения. Преподаватели говорят о необходимом объеме учебного материала, который следует усвоить, но ничего не предлагают в плане рациональных способов его овладения, не упоминают о путях преодоления возможных трудностей, о способах повышения мотивации, о необходимости осуществления текущей и отсроченной

рефлексии проделанной работы. Эффективное образование – это сложная система и одновременно великое искусство. «Искусство всегда опирается на овладение и применение основополагающих навыков, которым каждый художник обучается индивидуально во время усердной учебы» [3. С. 17]. Каждый учащийся индивидуален, поэтому и способы учебной деятельности должны быть индивидуальны. Однако чтобы умело применять те или иные действия, необходима долгая и кропотливая работа.

В настоящей статье рассматривается система аутометодических умений – умений эффективно учиться и разрабатывать собственные способы и стратегии процесса самообучения. Цель разработки данной системы – повышение уровня развития иноязычной познавательной компетенции у студентов неязыкового вуза (на примере профессионально ориентированного иноязычного чтения). Согласно проведенным исследованиям только три процента студентов, участвовавших в эксперименте, обладали знаниями аутометодического характера, необходимыми для осуществления профессионально ориентированного чтения на иностранном языке на довольно высоком уровне, позволяющем работать самостоятельно при частичном педагогическом управлении. Без педагогического управления осуществлять самостоятельную учебную деятельность в сфере профессионально ориентированного чтения не мог ни один студент. Эти данные послужили основанием для разработки системы аутометодических умений в профессионально ориентированном чтении и ее внедрения в процесс обучения в неязыковом вузе.

Предлагаемая система аутометодических умений применительно к профессионально ориентированному чтению иноязычных текстов выглядит следующим образом: а) умения / действия аутометодического самонаблюдения и исходной самодиагностики; б) ориентационные умения планирования процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения; в) умения реализации процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения; г) умения оперативного самоконтроля и коррекции предметной деятельности; д) умения промежуточной и итоговой аутометодической рефлексии и оптимизации процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения [4].

Умения первой группы тесно связаны с таким компонентом учебной деятельности, как

мотивация. К этой группе относятся умения осуществлять диагностику своего мотивационного состояния: отношение к процессу профессионально ориентированного чтения, умения оценивать свое психологическое и мотивационное состояние при осуществлении учебной деятельности в различных условиях (в условиях полностью регламентируемой учебной деятельности, нарастания познавательной самостоятельности, осуществления собственно самостоятельной учебной деятельности и т.д.); умения объективно оценить знания лексики, грамматики, необходимые для успешного обучения на данной ступени, в нашем случае для обучения в неязыковом вузе; умения самодиагностики, подразумевающие определение объектов самосовершенствования при осуществлении процессов профессионально ориентированного чтения.

Примерами рефлексивно-диагностических аутометодических упражнений являются следующие упражнения: прежде чем приступить к выполнению какого-либо задания на иностранном языке, постарайтесь проанализировать свое мотивационное отношение к осуществлению заданий такого типа. Не спешите приступать к выполнению задания, спокойно подумайте о том, что вам предстоит сделать; как можно облегчить свою работу; заранее подготовьте специальные словари, свои записи, сделанные ранее; отвлекитесь от посторонних мыслей; не думайте о том, что это трудная работа, внушайте себе, что вы справитесь, ведь не зря вы учились в школе, в вузе; разделите лист бумаги на две части и в одну запишите те положительные моменты, которые помогают вам в работе (даже комфортное рабочее место играет огромную роль в достижении успешного результата), в другую половину запишите то, что вам мешает, раздражает, отвлекает и т.д. Проанализируйте отмеченные плюсы и минусы, подумайте, как избавиться от отрицательных эмоций и нежелательных моментов. Планомерно работайте над устранением минусов.

Ориентационные умения планирования процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения соотносятся с учебными задачами в структурных компонентах учебной деятельности по Д.Б. Эльконину. К ориентационным умениям планирования процессов профессионально ориентированного чтения мы относим умения постановки различных це-

лей (промежуточных, общих, итоговых и т.д.) практико-языковой самостоятельной учебной деятельности при осуществлении иноязычного чтения текстов профессиональной тематики. Понимание или определение оптимального способа выполнения упражнения (например, нахождение слов, относящихся к специальности студента, без словаря, опираясь на контекст и знание способов словообразования), разработка эффективных приемов фиксации внимания на отдельных фактах и общем содержании профессионально ориентированных текстов, умения определять в тексте те или иные «подсказки», помогающие лучше понять и запомнить содержание.

К упражнениям, направленным на развитие умений целеполагания и планирования, мы относим упражнения, основанные на следующих заданиях: внимательно изучите требования программы по иностранному языку и составьте краткосрочный / долгосрочный план своей самостоятельной учебной деятельности по освоению необходимого материала, обязательно укажите сроки выполнения тех или иных заданий, сверяйтесь со своим планом, делайте выводы, что удалось выполнить в намеченные сроки, что не получилось и почему это произошло. Составьте план осуществления самостоятельной учебной деятельности при частичном педагогическом управлении и без контроля со стороны преподавателя. Подумайте, как и при изучении каких предметов можно использовать иноязычную информацию из профессионально ориентированных текстов (например, для подготовки докладов по своей специальности, написания рефератов и т.п.). Формулируйте учебные задачи, помогающие в достижении поставленных целей, четко и ясно.

Третья группа умений в нашей типологии основывается на применении контекстуальной догадки, на использовании знаний межпредметного характера, которые призваны облегчить понимание содержания такого рода текстов. К этой же группе относятся умения составления различных схем, планов, конспектов, словарей тезаурусного типа, вычленение терминов, понятий, фактов, направленных на запоминание и лучшее усвоение и понимание прочитанного материала; разработка собственной системы запоминания лексики профессиональной тематики и т.д.

Четвертая группа умений в предлагаемой нами системе коррелирует с такой составляю-

щей учебной деятельности, как контроль. К этой группе относятся умения осуществлять оперативный контроль процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения и анализ актуальных результатов работы, зависящий от поставленных целей в самом начале выполнения самостоятельной учебной деятельности по изучению иностранного языка и чтению профессионально ориентированных иноязычных текстов. В зависимости от целей чтения это могут быть умения по осуществлению текущего контроля своих действий, касающиеся восприятия и оценки, присвоения и переработки получаемой информации и т.п.

К умениям коррекции своей предметной деятельности мы относим умения применять разнообразные стратегии для увеличения скорости чтения, для лучшего восприятия и запоминания прочитанного, расширения высказывания при необходимости передачи подробного / краткого содержания текста профессиональной тематики и т.д.

Контрольно-корректирующие упражнения развивают умения самоконтроля (пооперационного / промежуточного / итогового / отсроченного) по осуществлению запланированных действий при последовательном совершенствовании умений профессионально ориентированного иноязычного чтения в самостоятельном режиме работы. В основе данной группы упражнений лежат задания, при выполнении которых обучаемый должен определить четкие оценочные критерии, относящиеся непосредственно к его учебной деятельности, к его собственному темпу работы, к его личностным качествам, критерии, по которым обучаемый сможет оценить результаты своей самостоятельной учебной деятельности. Например: оцените содержание своей самостоятельной учебной деятельности – чему научился (лексический, грамматический материал и т.п.). Учащийся обязательно должен оценивать роль и пути коррекции своей самостоятельной учебной деятельности (что уже освоено, в чем преимущества / недостатки проделанной работы, к чему следует стремиться, что можно выполнить по-другому и т.д.). Кроме этого, необходима общая оценка выполнения различных заданий (отлично освоил / хорошо освоил / удовлетворительно освоил / не освоил).

Все три вида оценок важно осуществлять не разово, не от случая к случаю, а последовательно,

систематически. Оценку своей самостоятельной учебной деятельности следует регулярно проводить в текущем режиме работы, в промежуточном (например, один раз в две-три недели) и в отсроченном режиме (например, можно оценить, что осталось в памяти из изученной лексики, через месяц после окончания работы над той или иной темой).

Пятая группа действий / умений в представленной системе соотносится с оценкой в компонентном составе учебной деятельности по Д.Б. Эльконину. Умения промежуточно-итоговой аутометодической рефлексии и оптимизации процессов профессионально ориентированного иноязычного чтения заключаются в проведении тщательного анализа результатов собственной учебной деятельности, в процессе итогового и отсроченного самоконтроля по осуществлению действий профессионально ориентированного иноязычного чтения. К этой же группе умений мы относим умения, связанные с коррекцией результатов анализа и учета полученных данных для последующего осуществления процессов самостоятельной учебной деятельности по овладению умениями профессионально ориентированного иноязычного чтения. Примерами упражнений и заданий по развитию рефлексивных умений профессионально ориентированного чтения на иностранном языке могут быть такие: прочитайте текст «Advantages and disadvantages of suspension bridges» и выполните задания после текста. По окончании выполнения всех заданий проанализируйте ход своей работы. В чем заключались трудности при выполнении лексических, грамматических, фонетических упражнений? Как вы преодолели трудности? Как можно их преодолеть в дальнейшей работе? Какие задания можно выполнить быстрее? Почему вы задержались дольше, чем рассчитывали, на том или ином упражнении? Что помогало вам в работе с текстом? Что, наоборот, отвлекало?

Таким образом, осваивая ту или иную учебную дисциплину индивидуально или в группе, под руководством со стороны преподавателя или полностью в самостоятельном режиме работы, необходимо осуществлять планирование, анализ, оценку, контроль и рефлексию своей учебной деятельности. Постепенно, шаг за шагом, неделя за неделей учащиеся будут приближаться к автоматизированным аутометодическим действиям по управлению своей учебной деятельностью и в

итоге выработают оптимальные для себя способы деятельности, которые будут эффективными именно для них. В этом заключается высокий уровень развития умений учиться, добиваться максимального результата в кратчайшие сроки – развивать познавательную компетенцию.

Предлагаемая система аутометодических умений может успешно применяться не только для совершенствования умений профессионально ориентированного иноязычного чтения и развития иноязычной познавательной компетенции у студентов неязыкового вуза, но и при изучении любого другого аспекта иностранного языка, любой учебной дисциплины в различных типах учебных заведений. Однако применительно к конкретным учебным дисциплинам будет необходима некоторая коррекция упражнений. При этом компонентный состав учебной деятельности и познавательной компетенции останется системой открытого типа [5] и, следовательно, сможет претерпевать изменения и дополнения, если таковые будут иметь достаточно весомые основания для их внесения в уже существующую структуру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кунаш М.А. Формирование и развитие познавательной компетентности учащихся. 7–11-е классы. Диагностический инструментальный. – Волгоград : Учитель, 2015. – 156 с.
2. Эльконин Д.Б. Избранные психологические труды. – М.: Педагогика, 1989. – 562 с.
3. Лемов Д. Мастерство учителя. Проверенные методики выдающихся преподавателей. – М.: Манн, Иванов и Фербер, 2014. – 416 с.
4. Коротенко Т.Н. Развитие иноязычной познавательной компетенции в профессионально ориентированном чтении у студентов неязыкового вуза : дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2013. – 292 с.
5. Bertalanffy L. Von General System Theory. Foundations. Development. Applications. – London, 1973. – 295 p.

Korotenko T.N.
Ural State University of Railway Transport,
Ekaterinburg, Russia

AUTHOMETHODICAL SKILLS AS A MEANS OF COGNITIVE COMPETENCE DEVELOPMENT

Keywords: skills, self-learning, self-diagnosis, planning, organization of learning activities, checking and correction skills, reflection skills, self-learning activities.

The key to a successful university education and the development of cognitive competence depends

upon a high level of formation of all components of educational activity, ability to work effectively in a standalone mode, to perform the necessary actions leading to improvement of automethodical skills in the learning process. The article presents a system of automethodical skills – abilities to learn effectively and to develop your own ways and strategies of learning and self-learning activities in different modes (with full/partial/without pedagogical management). At present in all types of educational institutions there is no comprehensive system of teaching to the process of study. Students do not possess the skills of effective work and successful training activities. It is possible to eliminate such a gap in the methodology using the implementation of the system of exercises for special skills development such as: self-diagnosis, planning, implementation of specific actions for self-learning activity, self-monitoring and correction, reflection (intermediate and final). The proposed system of automethodical skills with regard to professionally oriented foreign language reading texts consists of: a) skills/actions of automethodical introspection and original diagnosis; b) orientational planning skills of the processes of professionally oriented foreign language reading; c) skills of implementation of professionally oriented foreign language reading; d) operational skills of self-monitoring and correction of objective activity; e) skills of intermediate and final automethodical reflection and optimization of the process of professionally oriented foreign language reading.

The first group includes the ability to diagnose his/her own motivational state: attitude to the process of profession-targeted reading, the ability to assess his/her own psychological and motivational state in the implementation of training activities in various conditions. The orientational skills of planning processes of profession-targeted reading

include the ability of setting different goals (intermediate, general, final, etc.) of practice-independent language learning activities while reading foreign language texts. The third group of skills in our typology is based on the use of contextual guessing, knowledge of interdisciplinary nature which is intended to facilitate understanding of the content. This group involves the skills of drawing up various schemes, plans, composing notes, thesaurus type vocabulary, etc. The fourth group includes the ability to carry out operational control processes of the professionally oriented foreign language reading and analysis of actual results depending on goals having been set at the beginning of the performance of independent learning activities. The fifth group of skills includes skills of intermediate and final automethodical reflection and optimization of the process of foreign language profession-targeted reading, that involves a thorough analysis of the results of his/her own training activities, the final and delayed self-monitoring concerning the implementation of professionally oriented foreign language reading activities. Regular work on the development of all the above mentioned skills will produce a stable demand for self-learning, self-education, constant improvement.

REFERENCES

1. *Kunash M.A.* Formirovanie i razvitie poznavatel'noj kompetentnosti uchashhihsja. 7–11-e klassy. Diagnosticheskij instrumentarij. – Volgograd : Uchitel', 2015. – 156 s.
2. *Jel'konin D.B.* Izbrannye psihologicheskie trudy. – M.: Pedagogika, 1989. – 562 s.
3. *Lemov D.* Masterstvo uchitelja. Proverennye metodiki vydajushhihsja prepodavatelej. – M.: Mann, Ivanov i Ferber, 2014. – 416 s.
4. *Korotenko T.N.* Razvitie inozazychnoj poznavatel'noj kompetencii v professional'no orientirovannom chtenii u studentov neязыkovogo vuza : dis. ... kand. ped. nauk. – Ekaterinburg, 2013. – 292 s.
5. *Bertalanffy L.* Von General System Theory. Foundations. Development. Applications. – London, 1973. – 295 p.

В.А. Полякова

Государственное автономное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой», г. Владимир, Россия

ДИСТАНЦИОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ СОБЫТИЯ КАК ФЕНОМЕН ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Рассматриваются теоретические основания и методика разработки и организации дистанционного образовательного события как феномена открытого образования. Формулируются принципы организации и модерации дистанционных образовательных событий для различных категорий обучающихся, описываются этапы разработки и структура события. В качестве примера описан опыт проведения летнего виртуального лагеря для педагогов «Вместе – к успеху!» на региональном сайте проектной деятельности «WikiВладимир» в рамках неформального компонента системы повышения квалификации работников образования.

Ключевые слова: открытое образование, дистанционное образование, образовательные события, телекоммуникационные проекты и конкурсы.

Введение. Существенной характеристикой современного образования является его тенденция к открытости. Массовые открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses – MOOC) становятся лидерами среди форм дистанционного обучения и разрабатываются уже не только для студенческой, но и для ученической аудитории. И все же, несмотря на привлекательные для потребителя образовательных услуг характеристики (доступность, мультимедийность, интерактивность, бесплатность (условную – поскольку может быть плата за тьюторство и / или за сертификат), возможность получить образование в престижном вузе и др.), начиная с 2012 года, когда появились Udacity, Coursera, EdX, массовые открытые онлайн-курсы реализуются на специально разработанных для них платформах. И разработчики курсов, и обучающиеся вынуждены использовать те инструменты, которые имеются в программной оболочке, следовательно, технология обучения этими возможностями определяется и ограничивается.

Тяготение современного образования к диверсификации (многоформенности и многоуровневости) заставляет обратиться к поискам других форм открытого образования, к которым мы относим проведение в педагогическом сообществе дистанционных образовательных событий (проектов, конкурсов, викторин, акций, веб-квестов, тренингов, мастер-классов, интернет-конференций, баркемпов и др.), предназначенных для детской, взрослой или смешанной аудитории.

Такие события, несомненно, относятся к неформальному (некоторые – к информальному) образованию и в силу своей специфики способны гибко реагировать на образовательный запрос, поскольку реализуются инструментами социального Интернета, не требуют вложения средств и не предполагают больших временных затрат на разработку образовательного контента.

Многолетний (начиная с 2007 г.) опыт разработки и проведения на региональном сайте проектной деятельности «WikiВладимир» (поддерживается Владимирским институтом развития образования им. Л.И. Новиковой – ВИРО), сетевых образовательных событий для школьных команд, педагогов и родителей позволяет дать теоретическое обоснование методики их проведения.

1. Принципы организации

образовательного события в открытой среде

В основу методики проведения дистанционного образовательного события положена проектная технология, поскольку каждый из них при всем разнообразии содержания по своей сути представляет телекоммуникационный проект. Вслед за Е.С. Полат, под телекоммуникационным проектом мы понимаем совместную учебно-познавательную, исследовательскую, творческую или игровую деятельность учащихся-партнеров, организованную на основе компьютерной телекоммуникации, имеющую общую проблему, цель, согласованные методы, способы деятельности, направленную на достижение совместного ре-

зультата деятельности [1]. Е.Н. Ястребцевой были уточнены и конкретизированы дидактические требования применительно к сетевому проекту, а именно: обсуждение проблем в реальных условиях с разных точек зрения; аргументированность выводов; осмысленное и активное использование Интернета; самостоятельная и ответственная индивидуальная и групповая работа; работа с информацией на разных носителях; возможность выполнять разные социальные роли и др. [2]. В понятие образовательного события как феномена открытого образования мы вносим такие дополнительные характеристики, как доступность, интерактивность, возможность смены роли, добровольность, бескорыстность участников и др.

Эффективность и результативность сетевой проектной деятельности вообще и проведения дистанционного образовательного события в частности определяются соблюдением следующих принципов:

- наличие интернет-ресурса (сайта, портала), обеспечивающего интерактивность образовательной деятельности (например, сайт в технологии медиавики, представляющий собой коллективный гипертекст, или сайт Google с возможностью совместного редактирования);

- открытость (все задания, требования к их выполнению, критерии оценивания, результаты деятельности и итоги экспертизы работ участников находятся в открытом доступе и сохраняются после завершения проекта);

- добровольность участия, возможность прекратить работу в событии по каким-либо причинам;

- деление участников на возрастные группы или по профессиональному признаку, по интересам и т.п. (могут отличаться задания и критерии оценивания работ);

- интерактивность (все задания предполагают активное взаимодействие участников с образовательным контентом или друг с другом);

- наличие постоянной и оперативной обратной связи (форум, блог, «горячая линия», страница обсуждения, общение по электронной почте или телефону и др.);

- непрерывная модерация проекта (консультирование, ответы на вопросы, помощь в освоении интернет-ресурсов и др.) и обязательная экспертиза результатов;

- соблюдение условий и сроков события (особенно на этапах, где предусмотрены групповые

или коллективные формы работы, например, перекрестное оценивание, сетевой флешмоб, создание коллективных сетевых продуктов и др.);

- неукоснительное соблюдение правил сетевого этикета, этики, норм авторского права, предупреждение и регулирование межличностных конфликтов;

- обеспечение информационной безопасности при работе с персональными данными и пр.;

- отсутствие платы за образовательные услуги в любой форме, даже скрытой, что предполагает бескорыстие организаторов и модераторов событий.

Использование инструментов социальных сервисов сети Интернет для организации и проведения дистанционного образовательного события не случайно. По мнению специалистов, Интернет предоставляет широкий диапазон возможностей и форм взаимодействия и коммуникации; большое значение имеет однозначная идентификация пользователей, возможность фильтрации поступающей информации, соединенная с широкими демонстрационными возможностями. Наконец, немаловажным является возможность организации совместной деятельности, непрерывного обучения в удобное время и в индивидуальном темпе [3]. В качестве «точки сбора» (размещения образовательного контента или встраивания ссылок на него) часто используется среда медиавики (mediawiki) или сайты Google. Этот выбор обусловлен возможностью организации совместного редактирования и комментирования, что обеспечивает также интерактивный характер взаимодействия.

2. Модель образовательного события

Как правило, процесс разработки, организации и проведения дистанционного образовательного события включает в себя несколько этапов. Рассмотрим основные из них.

1-й этап. Определение темы, категории участников и разработка целевых установок события (целей и задач). Актуальность выбираемых для события тем определяется их образовательной, социальной, профессиональной, практической значимостью для целевой аудитории. Нередки случаи, когда темы «задаются снизу», т.е. отвечают на уже появившуюся и озвученную потребность. Мотивирующим фактором является яркое, нетрадиционное, порой метафоричное название проекта, легко запоминающееся, например:

«Пираты XXI века», «Почему мы так говорим», «Даешь ИКТ в детский сад!», виртуальный летний лагерь для педагогов «Вместе к успеху!» и др.

2-й этап. Определение структуры (разбивка на модули, этапы, уровни) и сроков проведения события. Каждый модуль, как правило, включает задания, которые будут оцениваться автором события или экспертами по критериям, уже заранее известным участникам.

3-й этап. Выбор интернет-площадки для стартовой страницы события и отбор основных веб-инструментов для проведения события и организации общения, обратной связи. Наиболее часто модераторами используются Google-среда (документы, таблицы и презентации совместного редактирования, анкеты-формы, блоги, сайты и др.), среда mediawiki и другие свободно распространяемые онлайн-сервисы.

4-й этап. Распространение информации о событии в педагогическом сообществе: размещение объявления на сайтах, в социальных сетях, рассылка по e-mail и др.

5-й этап. Реализация дистанционного образовательного события в открытом пространстве сети Интернет в соответствии с модульной структурой.

Структуру дистанционного образовательного события образуют четыре инвариантных модуля.

1. Мотивационный модуль. Первые задания дают возможность организаторам оценить начальный уровень участников как с точки зрения знания предметного содержания, так и владения инструментами информационных и коммуникационных технологий. Это позволяет открыть новые грани стоящей перед участниками проблемы, уточнить цели и задачи события, конкретизировать содержательное наполнение модулей. Кроме того, на этапе знакомства участники более четко осознают собственные мотивы участия в событии, налаживают личные связи с другими участниками. Примеры таких заданий: регистрация участников или команд на странице события, заполнение «визитной карточки», размещение её на странице совместного редактирования, «мозговой штурм»: обсуждение тем исследований и др.

2. Информационный модуль, как правило, включает задания, ориентированные на поиск, оценку, отбор, анализ, визуализацию и презентацию информации, собранной по теме события (на-

пример, аннотирование веб-ресурсов, составление мини-справочников, энциклопедий, сборников материалов), знакомство с примерами и практиками по теме события и др.

3. Практический модуль – это самая продолжительная и насыщенная часть события, включающая индивидуальную, коллективную или групповую формы работы (исследование по теме, создание авторских текстов или медиапродуктов и др.). Как правило, модуль содержит несколько заданий различного типа. Приведем примеры некоторых из них.

Участникам дистанционного образовательного события (сетевого проекта) для школьников «Я к вам пишу, чего же боле?» было предложено создать письмо-видеообращение к участникам проекта на тему «Моды на письма давно уже нет...». Авторы сетевого события «В стране выученных правил, или Её Величество Орфография» предложили участникам разработать алгоритм запоминания правил правописания (рисунок, таблицу, правило-шутку, каламбур, стихотворение или ключ-алгоритм в прозе). Свои силы в составлении рекламных слоганов с помощью инструментов социального сервиса «Imagechef» пробовали участники телекоммуникационного проекта «Как лексика добрее стала, а морфология порядок навела, или Путешествие в языкознание». Сетевой проект-событие для школьников «Ручей хрустальный языка родного» предлагал участникам поговорить со старожилками своей малой родины и записать легенду о появлении названия места, в котором они родились. Легенду рекомендовалось иллюстрировать фотографиями, рисунками, используя сервис «Каламео». Предлагалось также создать плакат-открытку (плейкаст), пропагандирующий необходимость пристального изучения русского языка.

Сетевой проект для школьных команд «Мы сохраним тебя, русская речь» содержал насыщенную программу деятельности ребят: исследование среди одноклассников, родителей, учителей по проблемам засорения русской речи. В результате опроса респондентов предстояло уточнить, в какой среде чаще всего происходит засорение речи: в образовательной среде (школе, колледже, вузе), при неформальном общении (очном или в сети), в средствах массовой коммуникации и др. Полученные результаты оформлялись в виде диаграмм и формулировался вывод о том, что де-

дает современную речь стандартной и безликой. Созданные участниками словарные статьи с описанием речевой ситуации, в которой было употреблено слово, составили коллективный словарь «мусорных» слов – так называемый «бестолковый словарь». Формой обобщения собранного материала и проведенного исследования была выбрана мультимедийная презентация (видеоролик) для мультимедийного сборника полезных советов, как сохранить чистоту речи.

Проект-событие «Уделите внимание: мы – знаки препинания!» также включал задания разного плана: написание газетной статьи, повествующей о появлении знаков препинания; сочинение графических стихов (каллиграмм), героями которых выступали знаки препинания; поиск примеров «пунктуационных анекдотов» в художественной литературе и фольклоре; создание гимна знаку препинания в произвольной форме: стихотворения, эссе, сочинения-рассуждения, новеллы, очерка.

4. Оценочно-рефлексивный модуль – оценивание результатов события экспертами по заранее заданным критериям. Листы экспертизы размещаются в открытом доступе в сети Интернет, и участники могут задать вопросы экспертам, если они не согласны с выставленными оценками. Прозрачность и открытость процедуры оценивания сводит на нет возможность возникновения конфликтов между участниками на этапе подведения итогов. Этот модуль предполагает также осмысление участниками опыта участия в образовательном событии, рефлексии деятельности, осознание возникающих проблем и способов их преодоления, анализ новых личностных приращений (это могут быть твиттер-рефлексия, ответы на вопросы в блоге, онлайн-анкетирование и др.).

6-й этап (факультативный). Организация по возможности очных встреч участников – семинаров, форумов, научно-практических конференций, слетов, квестов и других очных форм. Если всё же встреча по каким-то причинам невозможна (географическая удаленность участников, например), то рекомендуется организовать общение в режиме видеоконференции (вебинара).

3. Пример дистанционного образовательного события

Изложенные выше теоретические основания легли в основу организации и проведения в 2014 и 2015 гг. летнего виртуального лагеря для пе-

дагогов «Вместе – к успеху!» на региональном сайте проектной деятельности «WikiВладимир» в рамках неформального компонента системы повышения квалификации работников образования (62 участника из различных регионов РФ и стран СНГ в 2014 г. и 190 участников в 2015 г.). Цель сетевого события – совершенствование компетентности педагогов в области применения информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

В качестве образовательной технологии была выбрана ролевая игра («Виртуальный летний лагерь») с элементами геймификации [4]. Для участия в работе лагеря была создана вики-страница на сайте «WikiВладимир» («точка сбора» всех материалов проекта: <http://goo.gl/DIAENe>), организована рекламная кампания, в том числе в социальных сетях.

Участником проекта мог стать педагог любого уровня образования из любой точки мира; основными условиями были желание работать, знание русского языка и доступ к сети Интернет. Достаточно было внести свои данные в гугл-таблицу совместного редактирования (<https://goo.gl/2VVmPw>) и выбрать определенные роли: «наблюдателя», «участника», «вожатого» – с правом смены роли по своему желанию в течение всего проекта. В роли «начальника лагеря» выступал организатор проекта. Учителя охотно поддерживали стилистику игры: эмоционально и открыто рассказывали о себе в совместной презентации «Давайте познакомимся!» в ответ на предложение организаторов «По сложившейся традиции давайте присядем у костра и расскажем о себе...». Выбранный формат доступа к гугл-презентации позволял делать комментарии к слайду, что рождало эффект «живой» беседы.

Обсуждение содержания и форм работы активно велось в блоге проекта (<http://letlagped2015.blogspot.ru/p/blog-page.html>), на страницах которого осуществлялся выбор актуальных тем для тренингов, совместно формировалась программа работы лагеря, обсуждались проблемы оценивания результатов, подводились итоги, высказывались конструктивные предложения и пр.

Таким образом, в результате совместной деятельности выстроилась структура «лагеря» и определено его содержание. Первая смена «Покажем класс, мастера?» представляла собой серию мастер-классов или тренингов, которые

педагоги или преподаватели ссузов / вузов проводили для своих коллег (8 тренингов в 2014 г. и 18 в 2015 г.).

Для каждого тренинга ведущий («вожатый») выбирал удобную для него интернет-среду (площадку): сайт, блог, вики-страницу – на которой размещалась необходимая информация: цели, сроки, требования к выполнению заданий и итоговой работе. Многие «вожатые» использовали игровые моменты для мотивации участников: карты продвижения, очки, бейджи, систему бонусов и др. Программа и материалы тренинга проходили предварительную проверку и согласовывались с «начальником», поскольку не у всех «вожатых» был опыт проведения сетевых активностей для взрослых.

Тематика мастер-классов была посвящена в основном освоению новых сетевых инструментов по визуализации учебного материала (создание мультимедийных дидактических материалов: презентаций, буктрейлеров, мультфильмов, облака тегов, плейкаста, подкаста, скринкаста, саундтрека и др.), использованию инструментов аккаунта Google и др. Эта работа в значительной степени помогает сформировать у педагогов навыки перепроектирования (реинжиниринга): умение применять в образовательных целях неспецифические инструменты социального Интернета и других программных продуктов и сред, например в процессе обучения на тренинге «Технологические приемы создания электронных тетрадей».

Кроме «технологических», педагоги активно выбирали «педагогические» мастер-классы, посвященные разработке сетевого веб-квеста с целью активизации познавательной деятельности учащихся, конструированию информационного пространства школьного учебного проекта, оцениванию образовательных достижений учащихся в контексте ФГОС с помощью материалов библиотеки Intel, творческой самореализации педагога через создание индивидуальной информационно-образовательной среды и др., ведущие которых передавали свой опыт реализации активных форм обучения на основе применения средств информационных и коммуникационных технологий.

Опрос, проведенный по окончании работы летнего лагеря в 2015 г. (64 опрошенных участника), показал, что большая часть педагогов успела активно поучаствовать в двух и более мастер-

классах, при этом наблюдая за ходом работы в других событиях, поскольку все материалы были выложены в открытом доступе. Результаты итогового анкетирования продемонстрировали высокий уровень удовлетворенности педагогов с точки зрения получения новых знаний (90 % участников поставили от 8 до 10 баллов), компетенций в области применения ИКТ в педагогической практике (85 % – от 8 до 10 баллов), навыков сетевой коммуникации (89 % – от 8 до 10 баллов).

Достаточно высоко была оценена степень достижения заявленной цели работы виртуального лагеря (93,8 % – от 8 до 10 баллов). 98,5 % участников заявили, что в результате работы в лагере они увидели новые возможности для применения информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности (79,7 %) или уточнили для себя некоторые существенные детали (18,8 %).

Заключение. Таким образом, дистанционные образовательные события, реализуемые в неформальном секторе открытого образования, способствуют решению задачи диверсификации современного образования, позволяя ему гибко, оперативно и адекватно реагировать на образовательные запросы всех категорий обучающихся. Основными характеристиками дистанционного образовательного события мы считаем открытость и доступность всем желающим, интерактивность образовательной деятельности, добровольность участия, дифференцированный подход к участникам, наличие постоянной и оперативной обратной связи и непрерывность модерации события, обязательность экспертизы деятельности и результатов, соблюдение правил сетевого этикета, этики, норм авторского права, обеспечение информационной безопасности, бескорыстие организаторов и модераторов события.

ЛИТЕРАТУРА

1. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для вузов по специальностям 050706 (031000) – Педагогика и психология; 050701 (033400). – М.: Academia, 2010. – 364 с.
2. Ястребцева Е.Н. Пять вечеров: Беседы о телекоммуникационных образовательных проектах. – М.: Творческое объединение «Юнпресс», 1999. – 63 с.
3. Феценко А.В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 3. – С. 44–50.
4. Полякова В.А. Воздействие геймификации на информационно-образовательную среду школы / В.А. Полякова, О.А. Козлов // Современные проблемы науки и обра-

зования. – 2015. – № 5. – URL: <http://www.science-education.ru/128-22236> (дата обращения: 01.07.2016).

Polyakova V.A.

Vladimir Regional Institute for Educational Development, Vladimir, Russia

DISTANCE EDUCATIONAL EVENTS AS A PHENOMENON OF OPEN EDUCATION

Keywords: open education, distance education, educational events, telecommunication projects and contests.

A significant feature of modern education is its tendency to the openness and diversification (multiforming and multilevel). It makes us turn to the searches of open education forms which include realization of e-learning events in the pedagogical community (projects, contests, quizzes, promotions, web-quests, trainings, master-classes, web-conferences, barcamps and the like) designed for children, adult or mixed audience. Such events refer to informal education and are realized by the tools from social Internet and by virtue of their specifics they are able to react flexibly to the educational needs.

The article reviews a theoretical base and methodology of creation and organization of an educational event as a phenomenon of open education. The principles of distance educational event organization and moderation are enunciated for different categories of learners. The most important principles are openness and availability for all willing learners, interactivity of education activity, voluntariness of participation, niche targeting to the participants, availability of permanent and rapid feedback and continuity of event moderation, obligatoriness of both activity and result expertise, compliance with netiquette rules, ethics, copyright law, enabling of information security, unselfishness of organizers and moderators of the event.

The article describes the steps of creation and structure of the event. The distance educational event includes 5 obligatory steps. Step 1: topic definition, target group and creation of mission statements (aims and objectives). Step 2: structure definition (main units) and terms of the event. Step 3: choosing the network platform and selection of the main web-tools for the event realization and communication and feedback organization. Step 4: public awareness campaign about the events in web-sites, using e-mail or social network. Step 5: an event realization according to the modular structure. There are 4 modules which are distinguished as invariant: motivational, informational, practical and evaluative-reflexive. The motivation of the participants is supported by using of gamification elements.

In the article there is a description of an example of a teacher virtual summer camp realization “Together to Success!” in the regional site of project activity “Wiki Vladimir” within the framework of professional development for educationalists.

Thereby, distance education events realized in informal niche of open education facilitate the task solving of diversification of modern education and allow it to react to the educational needs of all learner categories flexibly, promptly and adequately.

REFERENCES

1. Polat E.S. *Sovremennye pedagogicheskie i informacionnye tehnologii v sisteme obrazovaniya: ucheb. posobie dlja vuzov po special'nostjam 050706 (031000) – Pedagogika i psihologija; 050701 (033400).* – M.: Academia, 2010. – 364 s.
2. Jastrebeva E.N. *Pjat' vecherov: Besedy o telekommunikacionnyh obrazovatel'nyh proektah.* – M.: Tvorcheskoe ob#edinenie «Junpress», 1999. – 63 s.
3. Feshhenko A.V. *Social'nye seti v obrazovanii: analiz opyta i perspektivy razvitiya // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie.* – 2011. – № 3. – S. 44–50.
4. Poljakova V.A. *Vozdejstvie gejmifikacii na informacionno-obrazovatel'nuju sredu shkoly / V.A. Poljakova, O.A. Kozlov // Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya.* – 2015. – № 5. – URL: <http://www.science-education.ru/128-22236> (data obrashheniya: 01.07.2016).

НАШИ АВТОРЫ

Авдосенко Елена Валериановна – канд. филол. наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков для технических специальностей № 1 ФГБОУ ВО «Иркутский национальный исследовательский технический университет». E-mail: aev74@mail.ru

Астахова Татьяна Александровна – преподаватель Института дистанционного обучения Новосибирского государственного технического университета. E-mail: a_t_a@ngs.ru

Березин Александр Евгеньевич – старший научный сотрудник лаб. экологии, генетики и охраны окружающей среды Национального исследовательского Томского государственного университета

Вершинин Дмитрий Александрович – к.геогр.н., доцент каф. гидрологии Национального исследовательского Томского государственного университета

Вовнова Ирина Герасимовна – старший преподаватель кафедры инженерной графики Томского государственного архитектурно-строительного университета. E-mail: irinavov12@mail.ru

Воробьев Сергей Николаевич – к.биол.н., старший научный сотрудник лаборатории биогеохимических и дистанционных методов мониторинга окружающей среды Национального исследовательского Томского государственного университета

Демкин Владимир Петрович – д.ф.-м.н., профессор, проректор по сетевой информационной деятельности Национального исследовательского Томского государственного университета, исполнительный директор АОНУ «Сибирский открытый университет». E-mail: demkin@ido.tsu.ru

Захарова Ульяна Сергеевна – к.филол.н., м.н.с. лаборатории гуманитарных проблем информатики философского факультета, специалист по научно-методической работе Института дистанционного образования Национального исследовательского Томского государственного университета. E-mail: zakharova@ido.tsu.ru

Корнеева Татьяна Борисовна – ведущий инженер ООО «Контек-Софт»

Коротенко Татьяна Николаевна – к.пед.н., доцент кафедры «Иностранные языки и межкультурные коммуникации» Уральского государственного университета путей сообщения. E-mail: rolis3@yandex.ru

Куйдин Анатолий Анатольевич – зам. руководителя центра заочного обучения ФГБОУ ВО «Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского». E-mail: kuidin.aa@gmail.com

Леган Марина Валерьевна – к.б.н., доцент кафедры безопасности труда Новосибирского государственного технического университета. E-mail: legan_m@ngs.ru

Лепешинская Татьяна Александровна – к.и.н., специалист по учебно-методической работе 1-й категории факультета довузовской подготовки, курсов платной подготовки ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет»

Лепешинский Игорь Юрьевич – к.пед.н., доцент, начальник института военно-технического образования ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет». E-mail: lepehinskiiu@yandex.ru

Лобода Егор Леонидович – д.ф.-м.н., зав. каф. физической и вычислительной механики Национального исследовательского Томского государственного университета

Ломоносова Наталья Владимировна – аспирант, ассистент кафедры экономической теории, инженер Центра новых технологий в образовании Института экономики и управления промышленными предприятиями Национального исследовательского технологического университета «МИСиС». E-mail: natvl@list.ru

Пигарев Александр Юрьевич – к.пед.н., доцент кафедры информационных технологий Новосибирского государственного университета экономики и управления. E-mail: physflash@yandex.ru

Полякова Виктория Александровна – к.пед.н., проректор по информатизации ГАОУ ДПО Владимирской области «Владимирский институт развития образования имени Л.И. Новиковой». E-mail: kabinetrl@gmail.com

Рулиене Любовь Нимажаповна – д.пед.н., профессор кафедры общей педагогики педагогического института, старший методист Центра информационных технологий и дистанционного образования ФГБОУ ВО «Бурятский государственный университет». E-mail: ruliene@bsu.ru

Сербин Всеволод Андреевич – ассистент кафедры гуманитарных проблем информатики философского факультета, web-администратор Института дистанционного образования Национального исследовательского Томского государственного университета. E-mail: serbin@ido.tsu.ru

Суворова Надежда Николаевна – к.пед.н., доцент кафедры русского и иностранных языков Омского государственного университета путей сообщения. E-mail: Suvorova_1809@mail.ru

Фещенко Артем Викторович – старший преподаватель кафедры гуманитарных проблем информатики философского факультета, заведующий лабораторией компьютерных средств обучения Института дистанционного образования Национального исследовательского Томского государственного университета. E-mail: fav@ido.tsu.ru

Ховалыг Анар Абузарович – студент ООФ Томского государственного архитектурно-строительного университета. E-mail: Hovalig93@mail.ru

Хромых Вадим Валерьевич – к.геогр.н., доцент каф. географии Национального исследовательского Томского государственного университета. E-mail: geo@mail.tomsknet.ru

Щетинин Петр Павлович – к.б.н., инженер, учебный офис экономического факультета Национального исследовательского Томского государственного университета

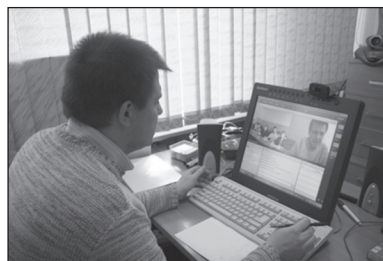
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт дистанционного образования является структурным подразделением Национального исследовательского Томского государственного университета – первого университета Сибири. Институт уже на протяжении 15 лет занимается дополнительным профессиональным образованием, а в последние годы координирует все программы дополнительного профессионального образования ТГУ. Институт объединяет огромные образовательные возможности всего университета – уникальный преподавательский состав из лучших теоретиков и практиков ТГУ, научно-методическую базу всех факультетов, соответствующее высоким стандартам техническое оснащение, а также коллектив самого института, состоящий из творческих и высокопрофессиональных сотрудников.

Обучение по образовательным программам проводится **как очно, так и дистанционно** с применением новейших сетевых технологий.

Дополнительное образование для школьников

- Предпрофильное и профильное обучение.
- Обучение на основе электронных образовательных ресурсов (по отдельным курсам).
- Подготовка к Единому государственному экзамену по различным предметам.
- Подготовка к олимпиадам по различным предметам.
- Углубленное изучение школьных предметов.
- Исследовательские проекты, сетевые конкурсы, олимпиады, конференции.



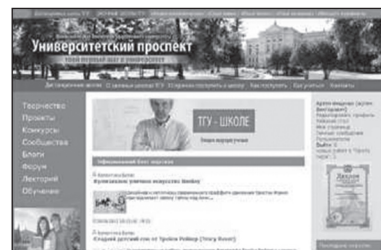
Открытые профильные школы (профильное обучение школьников 8-11-х классов)

- Заочная физико-математическая школа.
- Заочная школа «Юный химик».
- Заочная школа «Юный биолог».
- Заочная школа «Юный менеджер».
- Заочная «Школа молодого журналиста».

Организация внеурочной деятельности

Внеурочная деятельность осуществляется на школьном портале ТГУ «Университетский проспект» (<http://schola.tsu.ru>), где:

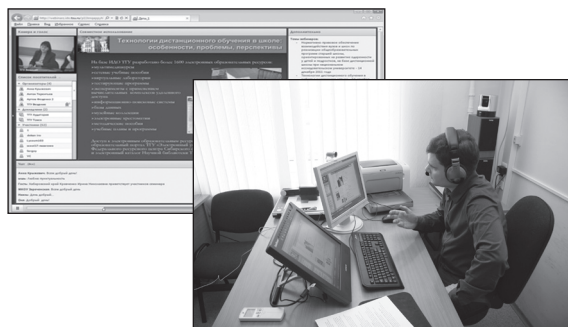
- организуются интерактивные конкурсы для школьников и педагогов,
- создаются блоги и сообщества с учебными и внеучебными целями,
- ведется активная работа по вовлечению школьников в деятельность ТГУ.



Школьный портал ТГУ «Университетский проспект» – победитель 3-й степени Всероссийского конкурса образовательных сайтов «Педагогический рейтинг Рунета» в номинации «Организации управления и повышения квалификации».

Дистанционные образовательные программы для школьников представлены на сайте <http://ido.tsu.ru/education/edu4/>

Дистанционные программы дополнительного профессионального образования



Программы дополнительного профессионального образования ИДО ТГУ:

- основаны на новейшей информации в предметных областях;
- разработаны ведущими преподавателями и научными сотрудниками ТГУ;
- имеют модульную структуру;
- позволяют выстроить индивидуальную траекторию обучения;
- ориентированы на освоение методик проведения занятий с использованием ИКТ, технологий разработки электронного контента, образовательного сайта, персонального блога и др.;
- могут быть разработаны по заказу образовательного учреждения.

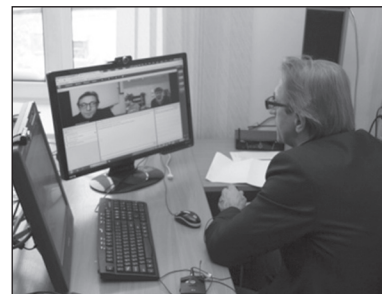
Программы профессиональной переподготовки

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.
- Информационно-коммуникационные технологии в социально-гуманитарных практиках.
- Управление проектами в инновационной сфере.
- Электронный бизнес.



Программы повышения квалификации

- Веб-технологии продвижения.
- Геоинформационные системы (ГИС) и космогеомониторинг природных объектов.
- Дистанционные образовательные технологии в школе в соответствии с требованиями нового Закона «Об образовании».
- Инженерно-геологические изыскания.
- Инновационные подходы к разработке электронных образовательных ресурсов.
- Обеспечение безопасности гидротехнических сооружений.
- Обучение русскому языку как иностранному в современных социокультурных условиях.
- Организация работы с одаренными школьниками с учетом требований ФГОС.



никами с учетом требований ФГОС.

- Проектирование образовательного пространства в современном университете.
- Психолого-образовательное сопровождение профессионально-личностного становления студентов младших курсов.
- Пчеловодство.
- Реализация компетентного подхода в организации самостоятельной работы студентов.
- Региональная корреляция осадочных разрезов.
- Система дистанционного обучения Moodle в учебном процессе кафедры.
- Современные достижения в области получения, исследования и применения наноструктурных и композиционных химических материалов.

- Современные проблемы оптико-электронных систем и оптической связи.
- Супервайзинг при строительстве нефтяных и газовых скважин.
- Товарное рыбоводство.
- Управление инновационными проектами.
- Электронное обучение в непрерывном корпоративном образовании.
- Тема по заказу организации / учреждения.

Дистанционные образовательные программы дополнительного профессионального образования представлены на сайте <http://ido.tsu.ru/education/edu2/distant/>

Дистанционные образовательные программы для студентов

Программы Института дистанционного образования ТГУ для студентов:



- ориентированы на самые актуальные для молодежи направления в образовании;
- разработаны ведущими преподавателями, научными сотрудниками ТГУ, российских и зарубежных вузов-партнеров.

Обучение осуществляется по различным направлениям, в том числе:

- Информационные технологии в образовании и научной деятельности.
- Концепция интернет-проекта. Веб-проект от идеи до реализации. Основы сайтострое-

ния.

- Инициация проекта. Менеджмент качества проекта. Управление коммуникациями, персоналом проекта.
- Основы работы с растровой и векторной графикой (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator и т.д.).
- Электронная логистика. Электронный бизнес. Маркетинговые коммуникации в Интернет.
- Адвокатура в РФ. Правовое обеспечение проектной деятельности.
- Волоконно-оптические линии связи.
- Лингвистические основы теории коммуникации.
- Методы приближенных вычислений.
- Пространственный анализ в ГИС. Работа с данными дистанционного зондирования в ГИС.
- Создание образовательных ресурсов в Macromedia Flash: от идеи до издания.
- Стратиграфия: основы, методы, практика с использованием информационных технологий.



Дистанционные образовательные программы для студентов представлены на сайте <http://ido.tsu.ru/education/edu3/distant/>

Кроме перечисленных выше программ, Институт дистанционного образования ТГУ предлагает студентам старших курсов, лицам, имеющим высшее или среднее профессиональное образование, специалистам различных предприятий **российско-шведские программы профессиональной переподготовки:**

- Электронный бизнес.
- Управление проектами в инновационной сфере.

Образовательные программы разработаны и реализуются Томским государственным университетом совместно с Фолькуниверситетом (г. Упсала, Швеция).



По завершении обучения слушателям выдаются два диплома – **российский и шведский**: диплом о профессиональной переподготовке Томского государственного университета и диплом о дополнительном образовании Фолькуниверситета.



На базе Института дистанционного образования ТГУ разрабатываются **электронные курсы**, необходимые для **сопровождения образовательной и научной деятельности**:

- Электронные курсы для общего среднего образования:
 - Для начальных классов.
 - Для учащихся 5–11-х классов.
 - Для коррекционной педагогики.
- Электронные курсы для высшего профессионального образования.
- Электронные курсы для дополнительного образования.

Работа с курсами позволяет получить **систематизированный материал** по определённому курсу не только в рамках учебной программы. Все курсы имеют **хорошо организованную структуру**, что облегчает как изучение нового материала, так и повторение изученного.

Ознакомиться с описаниями курсов и оформить заказ можно на сайте <http://ido.tsu.ru/cd-dvd/>

Институт дистанционного образования ТГУ оказывает **консалтинговые услуги по внедрению электронного обучения** в образовательном учреждении и **дистанционных образовательных технологий** в корпоративном обучении, **продвижению образовательных услуг** в социальных медиа.

Кроме того, Институт дистанционного образования ТГУ рад предложить Вам помощь в **организации важных деловых переговоров**, совещаний и семинаров с Вашими партнерами и клиентами, в **проведении совместных пресс-конференций**, телемостов, в осуществлении on-line демонстрации важных мероприятий.

Всю интересующую информацию можно найти на сайте <http://ido.tsu.ru/services/>



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
Томский
государственный
университет

**Институт дистанционного образования
Национального исследовательского Томского государственного университета
предлагает:**

- Сочетание традиций и инноваций.
- Актуальность знаний в конкретной сфере.
- Профессиональное образование в ведущем вузе России.
- Уникальный кадровый состав: опытные теоретики и известные практики.
- Новейшие дистанционные образовательные технологии.
- Самостоятельное проектирование профессиональных знаний (модульный принцип).
- Удобную систему оплаты (скидки, рассрочки, льготы).



Задайте верный курс в будущее, выбрав курс повышения квалификации или профессиональной переподготовки в Институте дистанционного образования ТГУ!

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

На базе Института дистанционного образования ТГУ
разработано более 1700 электронных курсов:



- мультимедиакурсы;
- сетевые учебные пособия;
- виртуальные лаборатории;
- тестирующие программы;
- эксперименты с применением лабораторных и вычислительных комплексов удаленного доступа;
- информационно-поисковые системы;
- базы данных;
- музейные коллекции;
- электронные хрестоматии;
- методические пособия;
- учебные планы и программы.

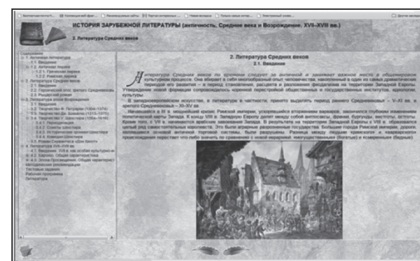
Электронные курсы для общего среднего образования:

- Астрономия.
- Биология.
- География.
- Журналистика.
- Иностранный язык.
- Информатика.
- История.
- Математика.
- Обществознание.
- Русский язык и литература.
- Физика.
- Химия.
- Экономика.



Электронные курсы для высшего профессионального образования и дополнительного образования:

- Биология.
- Военное дело.
- География.
- Геология.
- Гуманитарная информатика.
- Дистанционное обучение.
- Документоведение и делопроизводство.
- Журналистика.
- Издательская деятельность.
- Иностранный язык.
- Информатика.
- Информационные технологии.
- История.
- Культурология.
- Лингвистика и литература.
- Маркетинг.
- Математика.
- Менеджмент.



- Политология.
- Психология.
- Социология.
- Физика.
- Физическая культура и спорт.
- Философия.
- Химия.
- Экология.
- Экономика.
- Юриспруденция.

*Ознакомиться с описаниями курсов и оформить заказ можно на сайте
Института дистанционного образования ТГУ: <http://ido.tsu.ru/cd-dvd/>*

Для приобретения курсов на компакт-дисках
и оформления предварительных заказов обращайтесь по адресу:
Россия, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36
E-mail: office@ido.tsu.ru
Тел.: (3822) 52-94-94, 53-44-33

Уважаемые читатели!

Открыта подписка на журнал «Открытое и дистанционное образование» на 1-е и 2-е полугодия 2017 года (подписной индекс 54240 по каталогу подписки «Пресса России»).

Стоимость подписки на полугодие – 1 100 рублей, на 3 месяца – 550 рублей (включая стоимость пересылки).

Оформить подписку можно в любом почтовом отделении, заполнив доставочную карточку, и через INTERNET по электронному адресу: www.presscafe.ru

	Государственный комитет РФ по телекоммуникациям											Ф СП-1	
	АБОНЕМЕНТ на журнал											54240	
	Открытое и дистанционное образование (г. Томск)												
	Количество комплектов												
	на 2017 год по месяцам												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Куда													
Кому (почтовый индекс, адрес получателя)													
	ДОСТАВОЧНАЯ КАРТОЧКА												
	ПВ	место	литер	на журнал					54240				
	Открытое и дистанционное образование (г. Томск)												
	Стои- мость	каталожная							Количество комплектов				
		услуги почты											
		полная											
	на 2017 год по месяцам												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Куда												
Кому (Почтовый индекс, адрес получателя)													

Адрес редакции: 634050,
Россия, г. Томск, пр. Ленина, 36.
Ассоциация образовательных
и научных учреждений
«Сибирский открытый университет».
Телефон редакции: (3822) 52-96-05.
Факс: (3822) 52-98-77, 52-98-48.
E-mail: redaktor@ou.tsu.ru

Более подробная информация
находится на Web-странице журнала
«Открытое и дистанционное образование»:
<http://journals.tsu.ru/ou/>

Уважаемые авторы!

Журнал «Открытое и дистанционное образование» ассоциации образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет» (свидетельство о регистрации СМИ ПИ №77-12619 от 14 мая 2002 г.) является научно-методическим журналом со **специализацией**: публикация материалов по проблемам открытого и дистанционного образования, научно-методических, медицинских и психологических аспектов открытого и дистанционного образования, по новым информационным и образовательным технологиям.

Материалы журнала распределяются по следующим рубрикам:

1. Информационно-телекоммуникационные системы.
2. Научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования.
3. Педагогика и психология открытого и дистанционного образования.
4. Информационные технологии в образовании и науке.
5. Электронные средства учебного назначения.
6. Интернет-порталы и их роль в образовании.
7. Автоматизированные информационные системы в образовании и науке.
8. Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования.
9. Информационная безопасность образовательной информационной среды.
10. Информационные технологии в школьном образовании.

Статьи, присланные в журнал «Открытое и дистанционное образование», проходят отбор и рецензируются ведущими специалистами в области информатизации образования.

Уважаемые авторы, обращаем Ваше внимание на то, что журнал «Открытое и дистанционное образование» внесен в Перечень ВАК ведущих рецензируемых научных журналов и изданий (решение от 19 февраля 2010 г. № 6/6), в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук.

Все поступившие в редакцию статьи принимаются к печати после рецензирования.

Статьи в журнал принимаются только в электронном виде с использованием ресурса:

<http://journals.tsu.ru/ou>

Требования к оформлению материалов

Объем статьи не должен превышать 20 тыс. знаков. Текст должен быть набран в текстовом редакторе Word 6.0 и выше, шрифтом Times New Roman, 12-м кеглем с полуторастрочным интервалом.

- Рекомендуемые параметры страницы: верхнее и нижнее поля – 2 см, левое поле – 2,5 см, правое поле – 1,5 см.
- Название статьи печатать прописными буквами по центру (на русском и английском языках), точку в конце заголовка не ставить. Обязательно указать УДК статьи.
- Фамилии авторов печатать через запятую строчными буквами по центру страницы под названием статьи с пробелом в 1 интервал, ученую степень и звание автора не указывать, инициалы помещать перед фамилией. На следующей строке должна быть указана организация, в которой работает автор, и город, в котором она находится (данную информацию также предоставить на английском языке).
- Рисунки должны быть в форматах JPG, TIF и помещаться в текст статьи вместе с подписями, без обтекания рисунка текстом. Необходимо предоставлять рисунки в отдельных файлах, даже если они внедрены в текст.
- Ссылки на литературу указываются в квадратных скобках в соответствии с порядком их упоминания в тексте.
- Обязательно прилагается аннотация на русском языке объемом не менее 500 знаков, включая пробелы.
- Обязательно прилагается расширенная аннотация на английском языке объемом не менее 2500 символов, включая пробелы, и отдельным файлом ее перевод на русский язык.
- Обязательно наличие ключевых слов на русском и английском языках (от 5 до 10 ключевых слов или коротких фраз).
- Обязательно предоставление информации об авторе (о каждом из авторов), которая должна оформляться в отдельном файле и содержать следующее: фамилию, имя, отчество (полностью), ученую степень, ученое звание, организацию, должность, электронный адрес, телефон, точный почтовый адрес.

Приглашаем Вас к сотрудничеству!

Открытое и дистанционное образование

Научно-методический журнал
№ 4(64) 2016 г.

Редактор
В.Г. Лихачева

Компьютерная верстка
В.Б. Малиновский

Подписано в печать 10.01.2017 г. Формат 84x108^{1/16}.
Бумага офсетная №1. Печать офсетная. П. л. 5,9. Усл. п. л. 8,3. Уч.-изд. л. 8,0.
Тираж 500 экз. Заказ .

ООО «Издательство ТГУ», 634029, г. Томск, ул. Никитина, 4.
ООО «Новые Печатные Технологии», 634040, г. Томск, ул. Высоцкого, 28, стр. 1