
Открытое и дистанционное образование

№ 1 (65)

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

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

От редакции	3
Информационные технологии в образовании и науке	
<i>Белова Е.Н.</i> Сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство	5
<i>Зубков А.Д., Морозова М.А.</i> Обучение специальной лексике на материале аутентичных корпоративных интернет-ресурсов ..	12
Педагогика и психология открытого и дистанционного образования	
<i>Краснова Г.А., Можалева Г.В.</i> О причинах успеха шведской модели профессионального образования	20
<i>Виноградова Н.Л., Федотова Л.А., Свиридова О.В.</i> Специфика диалогического взаимодействия и его реализация в дистанционном образовании	29
Интернет-порталы и их роль в образовании	
<i>Васильева И.И.</i> Модель смешанного, интегративного и группового обучения письменному и устному переводу с использованием Web 2.0	35
Методологическое, научно-методическое и кадровое обеспечение информатизации образования	
<i>Ревинская О.Г., Кравченко Н.С.</i> Об изучении момента инерции и положения центра инерции абсолютно твердого тела несимметричной формы в курсе общей физики	44
<i>Колосков С.Ю., Старовиков М.И., Старовикова И.В.</i> Использование цифрового измерительного комплекса на базе платформы Arduino в лабораторном практикуме по физике	51
Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования	
<i>Игнатова Н.Ю.</i> Цифровые аборигены: взгляд со стороны	58
<i>Пономарева Ю.С.</i> Нормативные, инструментальные и педагогические условия безопасной работы учащихся в социальных сетях	65
<i>Эрштейн Л.Б.</i> Современные информационные технологии как фактор формирования учебного альянса в высшем образовании в Российской Федерации	71
Наши авторы	76

Open and distance education

№ 1 (65)

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

2017

CONTENT

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

Information technologies in education and a science

<i>Belova E.N.</i> Network professional-developing educational space	5
<i>Zubkov A.D., Morozova M.A.</i> Teaching special lexis using authentic corporate internet resources	12

Pedagogics and psychology of open and distance education

<i>Krasnova G.A., Mozhaeva G.V.</i> Why swedish model of professional education is successful	20
<i>Vinogradova N.L., Fedotova L.A., Sviridova O.V.</i> Specifics of dialogical interaction and its realization in remote ducation	29

Internet-portals and their role in education

<i>Vasilyeva I.I.</i> Model of blended, integrative and group teachiing of translation and interpreting studies with web 2.0	35
--	----

Methodological, scientific and methodical and staff provision of educational informatization

<i>Revinskaya O.G., Kravchenko N.S.</i> Studying of inertia moment and position of mass center of rigid body of asymmetric shape in the course of general physics	44
<i>Koloskov S.Yu., Starovikov M.I., Starovikova I.V.</i> Using digital measuring system based on the platform arduino in laboratory practical work in physics	51

Social-humanitarian problems of educational informatization

<i>Ignatova N.Y.</i> Digital natives: view from the outside	58
<i>Ponomareva Yu.S.</i> Normative, instrumental and pedagogic conditions for students' safe work in social networking	65
<i>Ershtein L.B.</i> Modern information technologies as a factor in formation of educational alliance in higher education of the russian federation	71
Our authors	76

От редакции

В очередном выпуске научно-методического журнала «Открытое и дистанционное образование» представлены материалы исследований и практические разработки в области социально-гуманитарных проблем информатизации образования, научно-методического и кадрового обеспечения информатизации образования, интернет-порталов в образовании и науке, применении информационных технологий в образовании и науке.

В материалах выпуска исследованы заявления, сделанные в популярной прессе о поколении «цифровых аборигенов»; исследуются особенности шведской модели профессионального образования; описана методика постановки лабораторных работ по физике с использованием цифровых измерительных комплексов на базе программно-аппаратной платформы Arduino и предложена модель эксперимента и методика его проведения, опирающиеся на актуальные знания студентов первого курса по физике и математике; описываются возможности использования социальных сетей в образовании; рассмотрена проблема внутренней среды взаимодействия преподавателей и учебных групп в высшем образовании; дано обоснование диалогического принципа в дистанционном образовании; рассматриваются корпоративные интернет-ресурсы в контексте обучения языку специальности и реализация курса обучения письменному и устному переводу с использованием Web 2.0 и других интернет-технологий на основе авторского вики-сайта; сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство рассматривается как одно из условий становления сетевой самообучающейся организации дополнительного профессионального образования.

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 social and humanitarian problems of educational computerization, academic and human resources, Internet portals in education and science, application of information technologies in education and science.

This issue devotes much attention to research work in the field of ‘digital aborigines’ made in mass media, it considers the particularities of Sweden model of professional education; it describes the method of physics laboratory work conducting with using digital measuring complexes on the base of programme hardware platform Arduino and an experiment model and method of its conducting are offered, which based on first-year students’ knowledge on physics and mathematics; it describes opportunities of using social nets in education; it considers a problem of inner environment interrelation of teachers and students in higher educational institutions; it proves the dialoguing principle in distance education; it considers corporate Internet resources in the context of teaching special language and course realization for translation and interpretation teaching using Web 2.0 and other Internet technologies on the base of author’s wiki site, where net professional-developing educational sphere is considered as one of the conditions of setting net self-learning organization of additional professional education.

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.

Е.Н. Белова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева, Красноярск, Россия

СЕТЕВОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-РАЗВИВАЮЩЕЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО

Сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство рассматривается как одно из условий становления сетевой самообучающейся организации дополнительного профессионального образования посредством непрерывного развития ключевой управленческой компетентности ее работников. Использованный комплекс теоретических и эмпирических методов исследования позволил эксплицировать понятие «сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство», разработать и обосновать организационно-деятельностный и корпоративно-образовательный секторы мотивационно-ценностного сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства, включающие субъектно-структурный, аксиологический, управленческо-деятельностный, ресурсный, корпоративно-сетевой, технологический, научно-педагогический компоненты и компонент проблеморазрешающей профессиональной деятельности.

Ключевые слова: сетевая самообучающаяся организация дополнительного профессионального образования, ключевая управленческая компетентность работников, сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство, синергетический эффект, тройная сеть.

В целях становления сетевой самообучающейся организации дополнительного профессионального образования (ССО ДПО), понимаемой нами как интеграционное образование взаимодействующих субъектов тройной сети, создающих условия для непрерывного развития ключевой управленческой компетентности ее работников и повышения эффективности этой организации, актуализируется необходимость рассмотрения понятия «сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство», являющегося, на наш взгляд, одним из основных условий становления этой организации.

Структуру создаваемой нами организации мы рассматриваем в форме тройной сети, интегрирующей различные субъекты вокруг системообразующего управленческого ядра, выполняющего роль стратегического центра, создающего, направляющего и координирующего всех субъектов сетевой организации. Этими субъектами тройной сети являются субъекты первого, второго и третьего кругов сети. Первый круг сети представляют различные образовательные организации – партнеры в достижении стратегических целей развития организации; муниципальные и региональные органы управления образованием;

научно-исследовательские институты; ресурсные центры, имеющие возможность участия в реализации дополнительных профессиональных программ, в научных конференциях, семинарах и т.д. с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

Во второй круг тройной сети входят различные юридические лица: российские и международные организации – партнеры, представляющие различные отрасли экономики и имеющие цели стратегического развития интеллектуального капитала, совпадающие с целями сетевой организации; организации, обеспечивающие информационное обслуживание, интернет-провайдеры; выставочные центры, фонды и другие организации, обеспечивающие маркетинг и рекламу реализуемых программ; Интернет, телевидение, радио, газеты, журналы и другие средства массовой информации, обеспечивающие рекламу; Союз руководителей ДПО и другие общественные организации; службы занятости населения и организации-работодатели, заинтересованные в развитии компетенций своих сотрудников.

Третий круг сети представляют физические лица – агенты ССО ДПО, проживающие как на территории головного, управляющего центра, так

и за его пределами, которые имеют общие цели в области развития ДПО и добровольно сотрудничающие с управляющим центром по продвижению дополнительных профессиональных программ (ДПП) и набору групп слушателей на всей территории Российской Федерации и за ее пределами на основе взаимной выгоды. Такими агентами могут быть не только работники различных региональных, муниципальных методических объединений, ресурсных центров и других организаций, индивидуальные предприниматели, но и слушатели ДПП, закончившие обучение и готовые стать полноправным субъектом ССО ДПО [1].

В целях определения сущности понятия «сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство» рассмотрим понятия «сетевое пространство», «образовательное пространство» и «профессионально-развивающее образовательное пространство».

Для рассмотрения понятия «сетевое пространство» разделим его на два конструкта: «сеть» и «пространство». Понятие «пространство» является одной из базовых научных категорий. В различных словарях, энциклопедиях и специальной научно-педагогической литературе данное понятие представлено по-разному. В философии данная категория чаще рассматривается в единстве с категорией «время», в математике понятие «пространство» рассматривается как множество объектов, между которыми установлены отношения, сходные по своей структуре с обычными пространственными отношениями типа окрестности, расстояния и т.д. [2]. Философы также характеризуют категорию пространства как взаимное расположение существующих объектов, как категорию, которая возникала и формировалась для выражения рядорасположенности тел и их протяженности [3]; как гомогенную и бесконечную среду, в которой расположены воспринимаемые нами объекты [4].

В словаре русского языка С.И. Ожегова понятие «пространство» представлено как объективная реальность, форма существования материи, характеризующаяся протяженностью и объемом; промежуток между чем-нибудь, место, где что-нибудь вмещается; а «сеть» – как совокупность расположенных где-нибудь однородных учреждений, организаций [5].

В современной литературе часто понятие «сетевое пространство» рассматривается как информационное пространство сети Интернет,

базирующееся на определенной технологической платформе и системе телекоммуникаций. С точки зрения сущности содержания понятие «сетевое пространство» можно рассматривать как множество информационных объектов, между которыми устанавливаются отношения, сходные по своей структуре с обычными пространственными отношениями [6]. Анализ складывающейся ситуации в области современных информационно-коммуникационных сетей дает возможность представить сетевое пространство ДПО как синтез электронного или дистанционного обучения и сетевого объединения различных субъектов, являющихся заинтересованными в формировании и развитии данного пространства.

В рамках нашего исследования мы, разделяя точку зрения о пространстве как множестве объектов, между которыми установлены отношения, и о сети как совокупности организаций, учреждений, рассматриваем понятие «сетевое пространство» как пространство сетевых взаимодействий различных субъектов сети, в нем расположенных.

Понятие «образовательное пространство» широко обсуждается в работах ученых И.Ю. Алексашиной, П. Бурдьё, Л.С. Выготского, И.Ф. Исаева, М.В. Кларины, И.А. Колесниковой, М.А. Невзоровой, А.М. Новикова, В.В. Серикова, В.И. Слободчикова, В.Н. Федорова, И.Д. Фрумина, И.К. Шаляева, И.Г. Шендрика, Б.Д. Эльконина и др. Впервые понятие «образовательное пространство» рассматривалось французским социологом Пьером Бурдьё [7], описываемое им как структура определенных позиций и отношений, возникающих между учителем и учеником. В России понятие «образовательное пространство» было введено в 90-е гг. XX в. И.Д. Фруминым и Б.Д. Эльconiным, связавшими его с местом в социуме, где «субъективно зарождаются множества отношений и связей, осуществляются специальные деятельности различных систем по развитию индивида и его социализации» [8].

Проведенный анализ научной литературы позволяет выделить несколько подходов к определению понятия «образовательное пространство»: системный (В.И. Гинецинский, В.А. Кастиорнова и др.); системно-целостный (С.Ф. Жилкин, Г.П. Сериков, Н.Ф. Ильина и др.); ментально-эмоциональный (Р. Эверман, Ю.В. Копыленко и др.); культурологический (Л.Н. Вьюшкова, В.А. Конев, Л.М. Кочетова и др.); личностно-развивающий (J. Sechrest, J.L. Parker); социально-географический (В.Г. Кинелев, Е.Ю. Колбовский, Е.Б. Сошнева, Федоров В.Н.

и др.); дистанционный (А.В. Bates, Т. Evans, J.E. Lee и др.); синергетический (А.А. Веряев, И.В. Иванова, И.К. Шалаев) и др. Данные подходы объединяют ряд общих характеристик, среди них: открытость; системность и многомерность; социальная ориентированность; информационность пространства; наличие пространственных координат; территориальная целостность образования; личностно-развивающая направленность обучения.

Таким образом, «образовательное пространство» понимается нами как динамически изменяемое объединение локальных образовательных организаций и различных специалистов ДПО с целью непрерывного развития личности обучающегося в процессе взаимодействия с другими участниками образовательного процесса.

В настоящее время вопросы формирования профессионального, развивающего образовательного пространства рассматриваются в работах С.К. Бондыревой, Л.С. Выготского, Л.А. Головей, М.В. Ермолаевой, В.И. Загвязинского, Э.Ф. Зеер, Е.А. Климова, Л.А. Регуш, М.Г. Синяковой, Э.Э. Сыманюк, С.Л. Фоменко, Л.Б. Шнейдер и др. Для конструирования понятия «профессионально-развивающее образовательное пространство» рассмотрим понятия «профессионально-образовательное пространство» и «развивающее образовательное пространство». Профессионально-образовательное пространство личности рассматривается как многоуровневое и многокомпонентное системное образование, главная роль в формировании которого отводится субъекту учебно-профессиональной деятельности [9]; развивающее образовательное пространство описывается как система психолого-педагогических уровней непрерывного образования, развивающихся видов деятельности и субъектов личностного и профессионального развития [10], критерием его качества является способность обеспечить и обогатить информационно-смысловое «поле» личностного саморазвития, пространство, где каждый субъект образовательного процесса раздвигает диапазон собственных возможностей и перспектив [11].

Словосочетание «профессионально-развивающее образовательное пространство» определяет направленность пространства на процесс личностно-профессионального развития работника организации ДПО.

Таким образом, понятие «сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство» нами рассматривается как система

психолого-педагогических уровней (индивидуального, группового и коллективного) непрерывного образования и самообразования работников ССО ДПО посредством сетевых взаимодействий различных субъектов тройной сети в процессе профессионально-самообразовательной деятельности, способствующей развитию их управленческой компетентности и становлению ССО ДПО. При этом сетевое взаимодействие мы понимаем как систему связей, позволяющих разрабатывать, апробировать и предлагать профессиональному сообществу актуальные ДПП; это способ деятельности субъектов сетевой самообучающейся организации по совместному использованию ее ресурсов.

Компонентами сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства являются: *субъектно-структурный, аксиологический, управленческо-деятельностный, ресурсный, корпоративно-сетевой, технологический, научно-педагогический компоненты и компонент проблеморазрешающей профессиональной деятельности* (рис. 1).

Организационно-деятельностный сектор сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства включает в себя компоненты, характеризующие непосредственно профессиональную деятельность работника и саму ССО ДПО, это субъектно-структурный, управленческо-деятельностный, ресурсный и корпоративно-сетевой компоненты.

Субъектно-структурный компонент включает организационную структуру в форме тройной сети; преподавателей, руководителей организации, структурных подразделений, работников организации и всех субъектов первого, второго и третьего кругов тройной сети данной организации, активно взаимодействующих между собой.

Корпоративно-сетевой компонент характеризуется формированием корпоративной культуры сетевой самообучающейся организации, способствующей мотивации работников к развитию их управленческой компетентности, командообразованию, а также генерированием, аккумулярованием, обменом информацией и знаниями в процессе сетевых взаимодействий.

Ресурсный компонент представляет общие ресурсы ССО ДПО; интеллектуальные, материально-технические, информационные, кадровые, финансовые и др., возникающие в результате объединения различных субъектов в тройную сеть ССО ДПО. Ресурсный компонент предполагает обе-

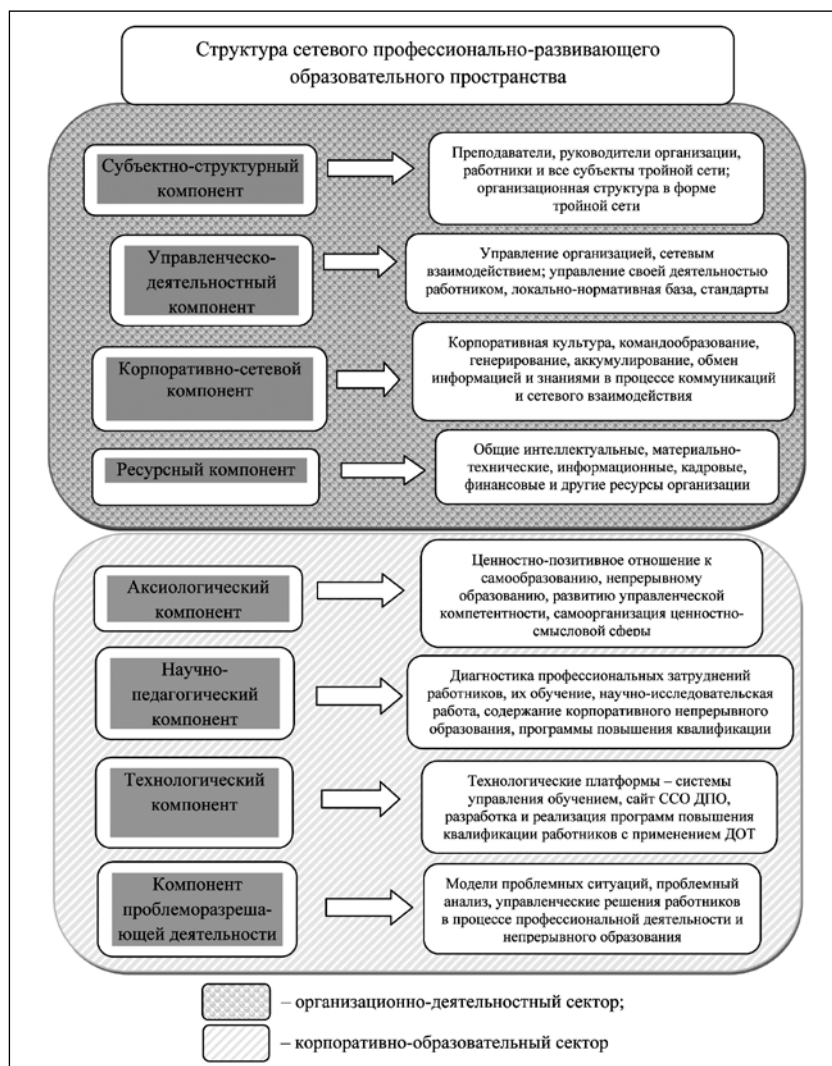


Рис. 1

спечение условий равнодоступного общего образовательного пространства для всех его участников, специально оборудованные помещения с обязательным программным обеспечением и доступом к Интернету, развития интеллектуального ресурса, управленческой компетентности работников организации и информационного ресурса, включающего банк программ, электронно-методических комплексов этих программ и их модулей; базу данных о слушателях, позволяющую проектировать их индивидуальные образовательные траектории и накопительный учет зачетных единиц; научные и методические публикации.

Управленческо-деятельностный компонент включает образовательный менеджмент, управ-

ление работником своей профессиональной деятельностью; локально-нормативную базу организации; разработанные, утвержденные стандарты и нормативные документы по разработке и реализации ДПП. Управленческий компонент проявляется в способности и готовности не только руководителей организации, но и каждого работника к управлению своей профессиональной деятельностью, ответственности за эту деятельность, за разработку и реализацию самостоятельных управленческих решений.

Корпоративно-образовательный сектор включает аксиологический, научно-педагогический, технологический компоненты и компонент проблеморазрешающей профессиональной деятель-

ности, непосредственно связанные с организацией непрерывного корпоративного образования, направленные на развитие их управленческой компетентности в процессе профессионально-самообразовательной деятельности.

Аксиологический компонент характеризуется ценностно-позитивным, положительным отношением работника к повышению уровня своей управленческой компетентности, совершенствованию профессиональной деятельности, которое выражается в готовности к самообразованию, непрерывному образованию, развитию управленческой компетентности, самоорганизации ценностно-смысловой сферы и самоинтерпретации себя как человека культуры и профессионала в своей области деятельности.

Научно-педагогический компонент проявляется в исследовании и удовлетворении образовательных потребностей не только целевых и потенциальных групп слушателей, заказчиков программ, но и работников самой организации, в диагностике их профессиональных затруднений; способствует развитию научно-исследовательской, экспериментальной деятельности в области профессионального образования, содержательному наполнению ДПП, направленных на развитие управленческой компетентности работников организации.

Технологический компонент включает технологические платформы – системы управления обучением, непосредственно сайт ССО ДПО, разработку и реализацию ДПП с применением ДОТ, интенсивные образовательные технологии, направленные на развитие управленческой компетентности работников этой организации.

Компонент проблеморазрешающей профессиональной деятельности включает модели обучающих проблемных ситуаций, возможных в профессиональной деятельности работника организации, технологии проблемного анализа, методы выявления и формулирования проблемы, альтернативные варианты решения проблемы, разработку и реализацию управленческого решения заданной проблемной ситуации в процессе непрерывного образования, самообразования и профессиональной деятельности работника организации на индивидуальном, групповом и коллективном уровнях.

Исследуемое нами пространство мы рассматриваем не только как пространство мотивационно-ценностной профессионально-самообразовательной деятельности работников, образовательного процесса в организации, но и как продолженное сопро-

вождение работников, прошедших обучение по программам повышения квалификации посредством вовлечения их в консультационно-методическое сопровождение, сетевые сообщества, непрерывную генерацию и обмен знаниями, информацией в процессе профессиональной деятельности и сетевых взаимодействий.

Основываясь на специфике ССО ДПО, приоритетными направлениями развития сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства, на наш взгляд, являются следующие:

- объединение различных физических и юридических лиц в виртуальную организацию в форме тройной сети вокруг центрального, управляющего и координирующего ядра;

- создание единой локально-нормативной базы по основным направлениям деятельности ССО ДПО и формализация определенных повторяющихся процессов профессиональной деятельности, типизация технических решений, в том числе в отношении системных компонентов, инструментальных средств разработки и использования образовательных ресурсов, включая средства интерактивного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса;

- образовательный менеджмент, способствующий повышению результативности и конкурентоспособности ССО ДПО посредством обмена знаниями, информацией в процессе сетевого взаимодействия, формирования общей корпоративной культуры, совершенствования мотивации работников к развитию управленческой компетентности и системы маркетинга; включения работников в целеполагание и стратегическое планирование, разработку и реализацию программы развития, включающую разные проекты, направленные на разрешение актуальных для организации задач;

- формирование и поддержание ценностно-позитивного отношения работников организации к непрерывному образованию, генерации и обмену знаниями и информацией, разрешению различных проблемных ситуаций в условиях непрерывного образования и самообразования, способствующих развитию их управленческой компетентности;

- создание и развитие информационно-технологической инфраструктуры открытой управляемой среды корпоративного непрерывного образования и самообразования в процессе

коллективного взаимовыгодного сетевого взаимодействия субъектов тройной сети;

– активизация научно-исследовательской деятельности, способствующей содержательному учебно-методическому наполнению образовательных программ, развивающих управленческую компетентность работников ССО ДПО.

Реализация данных направлений деятельности будет способствовать созданию сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства. Определяющим для его формирования является понимание зависимости результатов становления сетевой самообучающейся организации от уровня развития управленческой компетентности работников этой организации в условиях данного пространства, а главным его предназначением является создание условий для становления ССО ДПО. Важную роль в его создании играет сайт организации ДПО, который должен соответствовать современным требованиям к подобным сайтам и отвечать всем ожиданиям научно-педагогических работников и потребностям участников образовательного процесса.

Ключевыми характеристиками сетевого взаимодействия в условиях сетевого профессионально-развивающего образовательного пространства будут: пространство, позволяющее описать многообразие горизонтальных и вертикальных взаимодействий в сети; информация и знания работников, раскрывающие содержание этих взаимодействий; локально-нормативная база организации и время, показывающие логику развития сетевых отношений; ценности работников и коммуникации, представляющие различные способы и формы жизнедеятельности в сетевой организации, а также учебно-методическое сопровождение непрерывного образования работников организации, способствующее эффективному разрешению профессиональных задач. Использование возможностей Интернета и ДОТ существенно расширяет продуктивность сетевого взаимодействия работников в процессе их обучения и самообразования.

Итак, *сетевое профессионально-развивающее образовательное пространство* – структурированное многообразие сетевых взаимодействий между работниками ССО ДПО – участниками образовательного процесса, проблеморазрешающей и самообразовательной деятельности. В соответствии с системным подходом созданием данного

пространства следует управлять с учетом его целостности, взаимосвязи и взаимозависимости его составляющих, основываясь на реально сложившейся ситуации.

Основными условиями его формирования как динамического единства субъектов образовательного процесса и системы их отношений являются объединение различных юридических, физических лиц в тройную сеть организации; организация взаимодействия этих субъектов между собой и создание условий для генерирования знаний и обмена знаниями, информацией на основе эволюционно-синергетической парадигмы; целевое учебно-методическое сопровождение непрерывного образования работников; способность и готовность работников к непрерывному развитию их управленческой компетентности посредством непрерывного образования и самообразовательной деятельности в процессе решения профессиональных задач; локально-нормативная база и корпоративная культура организации, включающая мотивацию работников к этому непрерывному развитию.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белова Е.Н. Тройная сеть как форма организации дополнительного профессионального образования // Инновации в непрерывном образовании. – 2013. – № 6–7. – С. 82–87.
2. Большой энциклопедический словарь. – URL: <http://www.vedu.ru/bigencdic/50870/> (дата обращения: 29.03.2016).
3. Лебедев С.А. Философия науки: словарь основных терминов. – М.: Академический проект, 2004. – 320 с. – URL: <http://terme.ru/dictionary/905/word/prostranstvo> (дата обращения: 05.04.2015).
4. Дидье Жюлиа. Философский словарь: пер. с фр. – М.: Междунар. отношения, 2000. – 544 с. – URL: <http://terme.ru/dictionary/878/word/prostranstvo> (дата обращения: 05.04.2016).
5. Ожегов С.И. Словарь русского языка: ок. 53000 слов под общ. ред. Л.И. Скворцова. – 24-е изд., испр. – М.: ООО «Издательство «Оникс»: ООО «Издательство «Мир и образование», 2005. – 1200 с.
6. Белова Е.Н., Перегудов А.В., Стюгин А.А., Туранова Л.М. Создание сетевого пространства дополнительного профессионального образования университета: колл. монография / под общ. ред. Е.Н. Беловой; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – 180 с. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23055364> (дата обращения: 29.09.2016).
7. Бурдые П. Социология социального пространства. – СПб.: Алетейя, 2007. – С. 87–96.
8. Фрумкин И.Д. Тайны школы: заметки о контекстах. – Красноярск : КГУ, 1999.
9. Новиков А.М. Педагогика: словарь системы основных понятий. – М.: Издательский центр ИЭТ, 2013. – 268 с.

10. Федоров В.Н. Типовые подходы к анализу сущности образовательного пространства // Проблемы и перспективы развития образования: матер. III Междунар. науч. конф. (г. Пермь, январь 2013 г.). – Пермь: Меркурий, 2013. – С. 44–46.

11. Иванова И.В. Неформальное образование – инвестиции в человеческий капитал // Вестник Томского государственного университета. – 2015. – № 390. – С. 179–184.

Belova E.N.

V.P. Astafiev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk, Russia

NETWORK PROFESSIONAL-DEVELOPING EDUCATIONAL SPACE

Keywords: network-learning organization of additional professional education, key management competence of workers, network of professional-developing educational space, synergistic effect, triple network.

We consider the network professional-developing educational space as one of the conditions of formation of network self-learning organization of additional professional education through the continuing development of key management competences of its workers. We see a network self-learning organization of the additional professional education as a heuristic model of flexible framework of triple network, which is capable to react quickly to the current challenges and represents the integrational education of subjects of network communication, creating the conditions for positive synergistic effect on the basis of continuous development of key management competences of its workers in the conditions of motivational-value network professional-developing educational space and contributory improves the results of the organization.

The complex of theoretical and empirical research methods allows us to explicate the concept «network professional-developing educational space» to develop and validate organizational and corporate-educational sectors of motivational and valuable network of professional-developing educational space, including subject-structural, axiological, management, resource, corporate- networking, scientific and pedagogical, and technological components as well as a component of problem training, professional activity. We consider the network professional-developing educational space as a structured variety of network interactions between employees of network self-learning organization - participants

of the educational process, problem training and professional self-educational activity.

We have analyzed some priority trends of the development of network professional-developing educational environment, among those are: unification of subjects of triple network; creation of a unified regulatory framework; educational management through the network self-learning organization of additional professional education; formation and maintenance of value positive attitude of workers to their continuing education and self-education; creation and development of the information technology infrastructure of open manageable environment of corporate continuing education and self-education in the process of network interaction of triple network subjects; activation of research activity that contributes to curricula content developing management competence of organization workers.

REFERENCES

1. Belova E.N. Trojnaja set' kak forma organizacii dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija // Innovacii v nepreryvnom obrazovanii. – 2013. – № 6–7. – С. 82–87.
2. Bol'shoj jenciklopedicheskij slovar'. – URL: <http://www.vedu.ru/bigencdic/50870/> (data obrashhenija: 29.03.2016).
3. Lebedev S.A. Filosofija nauki: slovar' osnovnyh terminov. – M.: Akademicheskij proekt, 2004. – 320 s. – URL: <http://terme.ru/dictionary/905/word/prostranstvo> (data obrashhenija: 05.04.2015).
4. Did'e Zhjulija. Filosofskij slovar': per. s fr. – M.: Mezhdunar. otnoshenija, 2000. – 544 s. – URL: <http://terme.ru/dictionary/878/word/prostranstvo> (data obrashhenija: 05.04.2016).
5. Ozhegov S.I. Slovar' russkogo jazyka: ok. 53000 slov pod obshh. red. L.I. Skvorcova. – 24-e izd., ispr. – M.: OOO «Izdatel'stvo «Oniks»: OOO «Izdatel'stvo «Mir i obrazovanie», 2005. – 1200 s.
6. Belova E.N., Peregudov A.V., Stjugin A.A., Turanova L.M. Sozdanie setevogo prostranstva dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija universiteta: koll. monografija / pod obshh. red. E.N. Belovoj; Krasnojarsk. gos. ped. un-t im. V.P. Astaf'eva. – Krasnojarsk, 2013. – 180 s. – URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=23055364> (data obrashhenija: 29.09.2016).
7. Burd'e P. Sociologija social'nogo prostranstva. – SPb.: Aletejja, 2007. – С. 87–96.
8. Frumin I.D. Tajny shkoly: zametki o kontekstah. – Krasnojarsk : KGU, 1999.
9. Novikov A.M. Pedagogika: slovar' sistemy osnovnyh ponjatij. – M.: Izdatel'skij centr IJeT, 2013. – 268 s.
10. Fedorov V.N. Tipovye podhody k analizu sushhnosti obrazovatel'nogo prostranstva // Problemy i perspektivy razvitiya obrazovanija: mater. III Mezhdunar. nauch. konf. (g. Perm', janvar' 2013 g.). – Perm': Merkurij, 2013. – С. 44–46.
11. Ivanova I.V. Neformal'noe obrazovanie – investicii v chelovecheskij kapital // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2015. – № 390. – С. 179–184.

А.Д. Зубков, М.А. Морозова
Новосибирский государственный технический университет, Новосибирск, Россия

ОБУЧЕНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ЛЕКСИКЕ НА МАТЕРИАЛЕ АУТЕНТИЧНЫХ КОРПОРАТИВНЫХ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Использование корпоративных интернет-ресурсов на иностранных языках в обучении профессиональной иноязычной коммуникации позволяет включить в учебный процесс актуальные аутентичные материалы в текстовых, аудио- и визуальных форматах, соответствующие профессиональным и академическим потребностям обучающихся. В статье рассматриваются корпоративные интернет-ресурсы в контексте обучения языку специальности; основное внимание уделяется возможностям обучения специальной лексике на этом материале. На примере англо- и немецкоязычных корпоративных интернет-ресурсов различных типов (сайтов, блогов, социальных сетей и сервисов) анализируются особенности использования специальной лексики и приводятся примеры интерактивных учебных заданий, разработанных на основе рассмотренных материалов в специализированной программной системе Новосибирского государственного технического университета eLang.

Ключевые слова: язык для специальных целей, специальная лексика, корпоративные интернет-ресурсы, иностранный язык.

В современных условиях международного сотрудничества и необходимости интеграции в международное профессиональное сообщество все большее значение приобретает организация эффективной языковой подготовки обучающихся в сфере профессиональной иноязычной коммуникации, которая не представляется возможной без овладения обучающимися специальной лексикой и активного ее использования в формальной и неформальной профессиональной коммуникации. Требования ФГОС ВО по направлениям подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» [1], 15.04.06 «Мехатроника и робототехника» [2], 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» (уровень бакалавриата и магистратуры) [3, 4] направлены на формирование у студентов компетенций, касающихся использования иностранного языка в профессиональной сфере.

Научная новизна данной работы заключается в следующем:

- исследованы тексты аутентичных корпоративных интернет-ресурсов относительно терминологической частотности, состава специальной лексики и особенностей ее образования;
- выявлены возможности обучения специальной лексике на материале аутентичных корпоративных интернет-ресурсов;
- разработана система интерактивных упражнений на основе корпоративных интернет-ресурсов, направленная на усвоение обучающимися специальной лексики и ее активное употребление.

Активный и пассивный запас лексики в сфере специальности необходим как для чтения научной литературы, руководств, инструкций и прочей документации на иностранном языке, так и ознакомления с профессиональными корпоративными ресурсами – содержательным контентом страниц сайтов и ресурсов социальных медиакомпаний, конференций, специализированных выставок и ярмарок в области осваиваемой специальности (включая аудио и видео), ознакомления с информацией на страницах сайтов и ресурсов социальных медиа, касающейся возможностей продолжения обучения в зарубежных вузах по избранному направлению, а также для осуществления коммуникации в сфере специальности на официальном и неофициальном уровнях с использованием информационно-коммуникационных ресурсов.

К специальной лексике относятся слова и сочетания слов, обозначающие понятия определенной области знаний или деятельности – термины и профессионализмы [5. С. 222–224]. При этом последние употребляются специалистами преимущественно в социальных медиа.

Материалом для исследования послужили сайты, блоги и страницы в Facebook 12 ведущих технических и технологических университетов Великобритании, США, Австралии, Германии; сайты и страницы в Facebook конференций, конгрессов и специализированных ярмарок в области мехатроники, автоматизации, энергетики, радиотехники, инфокоммуникационных технологий англо- и немецкоязычных стран.

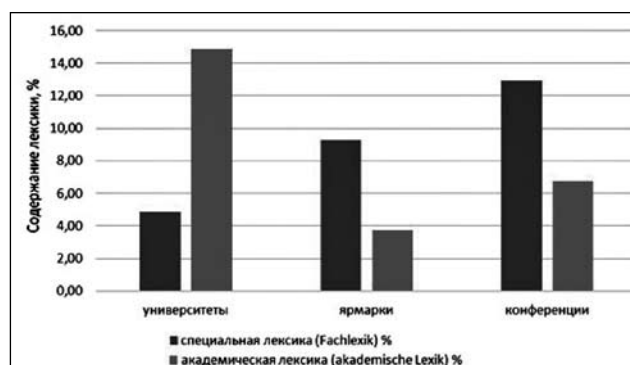


Рис. 4. Содержание академической и специальной лексики в текстах интернет-ресурсов технических университетов, конференций, специализированных ярмарок Германии (сайт, блог, социальная сеть Facebook)

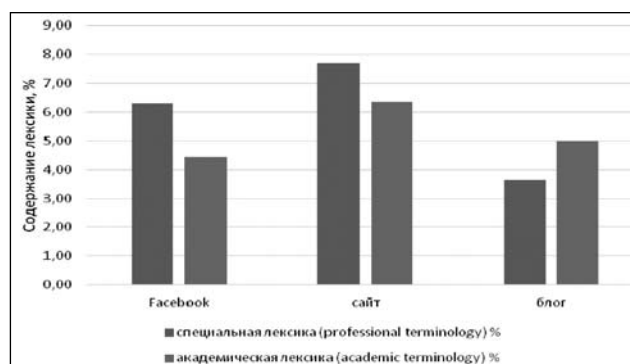


Рис. 5. Содержание академической и специальной лексики в текстах Facebook, сайтах и блогах технических университетов, конференций и специализированных ярмарок США, Великобритании, Австралии

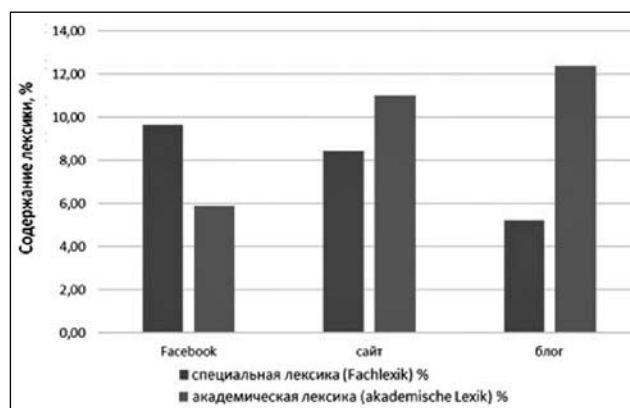


Рис. 6. Содержание академической и специальной лексики в текстах Facebook, сайтах и блогах технических университетов, конференций и специализированных ярмарок Германии

лизированных ярмарок Германии показало, что терминологическая частотность академической лексики интернет-ресурсов технических университетов составляет 14,8 %, конференций – 6,7 %, специализированных ярмарок – 3,7 %; специальной лексики интернет-ресурсов технических университетов – 4,8 %, конференций – 12,9 %, специализированных ярмарок – 9,2 % (рис. 4).

Таким образом, тексты Интернет-ресурсов университетов представляют ценность при изучении программных тем, касающихся обучения, науки и научного исследования, а тексты научных конференций и ярмарок – при изучении тем осваиваемой специальности, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

В текстах сайтов технических университетов США, Великобритании и Австралии доля академической лексики составляет 12,11 %, специальной лексики – 8,27 %. В текстах сайтов технических университетов Германии доля академической лексики составляет 19,67 %, специальной – 6,23 %. Остальную часть лексики в исследованных ресурсах составляет нетерминологическая лексика (общенаучные и общеупотребительные слова).

В текстах страниц технических университетов США, Великобритании и Австралии в Facebook доля академической лексики составляет 7,27 %, специальной – 6,59 %. Остальную долю лексики составляют общеупотребительные слова.

В проанализированных текстах сайтов конференций и конгрессов в области радиотехники, инфокоммуникационных технологий значение терминологической частотности академической лексики составляет 3,89 %, лексики в сфере специальности – 7,68 %. Терминологическая частотность текстов на страницах конференций в Facebook составляет: академическая лексика – 3,39 %, специальная – 4,97 %.

Доля терминологической частотности академической лексики на сайтах специализированных ярмарок в области радиотехники и инфокоммуникационных технологий составила 3,05 %, специальной лексики – 7,11 %; на страницах специализированных ярмарок в Facebook: академическая лексика – 2,62 %, специальная – 7,35 % (рис. 5).

В текстах страниц технических университетов Германии в Facebook доля академической лексики составляет 10,1 %, специальной лексики – 3,47 %. Остальную долю лексики составляют общеупотребительные слова.

В проанализированных текстах сайтов конференций и конгрессов в области мехатроники, автоматизации и энергетики значение терминологической частотности академической лексики составляет 9,3 %, лексики в сфере специальности – 11,84 %. Насыщенность терминами текстов на страницах конференций в Facebook составляет: академическая лексика – 4,19 %, лексика в сфере специальности – 14,03 %.

Доля терминологической частотности на сайтах специализированных ярмарок в области мехатроники, автоматизации и энергетики составила 4,07 %, специальной лексики – 7,16 %; на страницах специализированных ярмарок в Facebook: академическая лексика – 5,15 %, специальная лексика – 9,35 %.

Насыщенность терминами текстов исследованных ресурсов университетов, конференций, ярмарок в целом составляет относительно академической лексики в социальной сети Facebook – 5,8 %, на сайтах – 11 %, в блоге – 12,3 %; относительно специальной лексики в Facebook – 9,6 %, на сайтах – 8,4 %, в блоге – 5,2 % (рис. 6).

Таким образом, наибольший процент насыщенности академической терминологией обнаруживается на сайтах технических университетов, а терминами в сфере специальности – на сайтах конференций и конгрессов. На сайтах и страницах в Facebook специализированных ярмарок процент содержания академической лексики ниже, чем на сайтах и в Facebook технических университетов, но при этом процент содержания лексики по специальности в Facebook специализированных ярмарок выше, чем на сайтах и страницах в Facebook технических университетов. Наименьшее количество академической и специальной лексики обнаруживается на страницах в Facebook конференций и специализированных ярмарок, а специальной лексики – на страницах в Facebook технических университетов. При этом процент содержания разговорной лексики и общенаучных и общетехнических слов, используемых при общении на темы, касающиеся обучения, инноваций в области науки и техники, выше, чем на сайтах вузов, конференций и специализированных ярмарок. Таким образом, тексты сайтов, страницы Facebook и блога исследованных интернет-ресурсов могут использоваться при обучении устной и письменной коммуникации.

Проанализированные ресурсы содержат необходимую для коммуникации терминологию,

активно используемую в академической среде и при неформальном общении на темы, касающиеся обучения в высшем учебном заведении, обсуждения разработок и проектов в области науки и техники, специальную лексику и терминологию по изучаемой специальности и могут быть использованы в курсе обучения языку для специальных целей. Комплекс заданий должен быть нацелен на формирование понятийно-терминологического аппарата, его активное использование в устной и письменной речи и должен разрабатываться с учетом возможных сложностей, возникающих при изучении специальной лексики, которые могут быть связаны с такими факторами, как большое количество осваиваемых терминов, многозначность лексики, несовпадение объема значений терминов в русском и иностранных языках и др.

Одним из условий успешного освоения специальной лексики является использование в курсах иностранного языка для специальных целей электронных интерактивных заданий и упражнений, позволяющих интенсифицировать и индивидуализировать процесс обучения. Система интерактивных упражнений на основе корпоративных интернет-ресурсов была разработана в программной системе Новосибирского государственного технического университета eLang в соответствии с требованиями программы ФГОС ВО по указанным направлениям подготовки. Данные упражнения включены в курс обучения иностранному языку для бакалавров и магистрантов, состоящий из модулей, которые соответствуют изучаемым темам курса. Выполнение интерактивных заданий в модулях, как правило, завершает работу над изучаемой темой.

Интерактивные упражнения направлены на обучение чтению, письменной речи, аудированию [11. С. 39–40] и могут быть классифицированы по целям следующим образом:

- упражнения, направленные на усвоение значения слова / термина и его многозначности (заполнение пропусков – вставить в тексте пропущенный термин; поиск соответствий – соотнести термин и его определение и пр.);

- упражнения, направленные на усвоение сочетаемости терминов (составление словосочетаний / предложений с термином, подбор лексических единиц, употребляемых с термином, поиск коллокаций и др.);

– упражнения, направленные на усвоение грамматических явлений (образование единственного / множественного числа, определение рода и пр.);

– упражнения, направленные на усвоение фонетической формы термина (поиск соответствия термина и его звучания, написание термина после его прослушивания);

– упражнения, направленные на усвоение особенностей употребления терминов (выбор/ подбор терминов и их синонимов к соответствующему контексту);

– упражнения, направленные на усвоение навыков орфографии (упражнения на самостоятельное написание слова при заполнении пропу-

сков, написание термина/ терминологического сочетания после его прослушивания).

Блок интерактивных тренировочных и контрольно-тренировочных упражнений с использованием перечисленных выше корпоративных интернет-ресурсов включает различные виды упражнений, направленных на усвоение и активное использование терминологии, и подготавливает обучающихся к работе с аутентичными ресурсами и устной коммуникации в области изучаемой специальности. Также разработаны задания, предусматривающие работу с аутентичными ресурсами и коммуникацию в сфере специальности. Примерами интерактивных контрольно-тренировочных упражнений

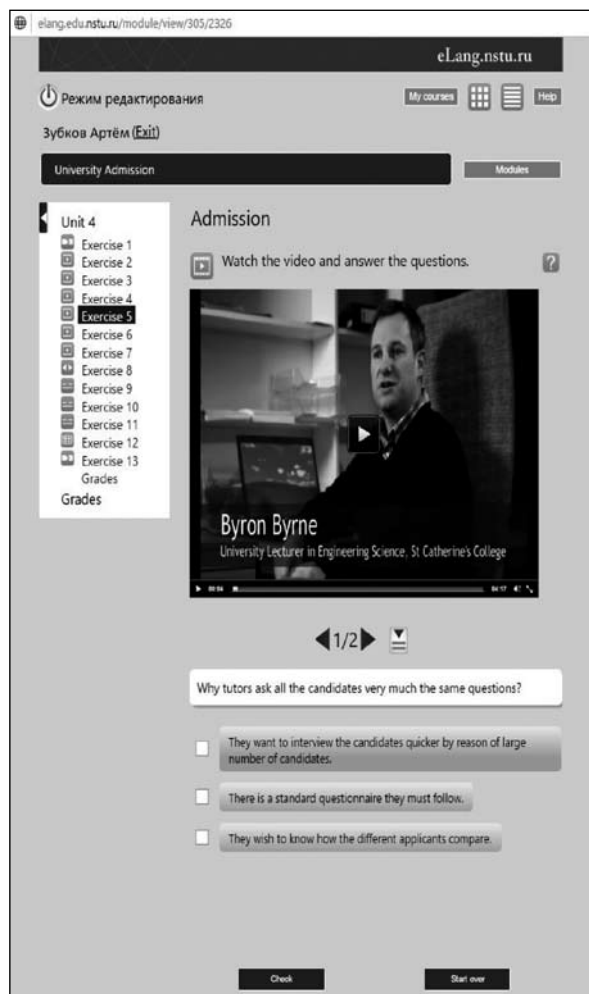


Рис. 7. Задание на выбор правильного ответа. Тесты для промежуточного контроля бакалавров всех направлений подготовки (английский язык)



Рис. 8. Задание на выбор правильного ответа. Тесты для промежуточного контроля для магистрантов факультета мехатроники и автоматизации (немецкий язык)

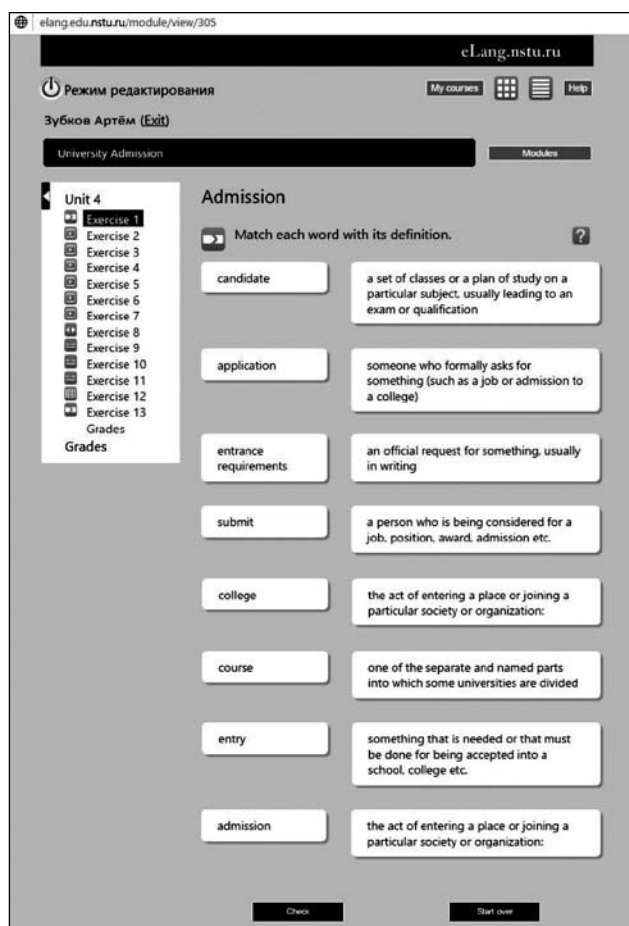


Рис. 9. Задание на установление соответствия. Тесты для промежуточного контроля бакалавров всех направлений подготовки (английский язык)

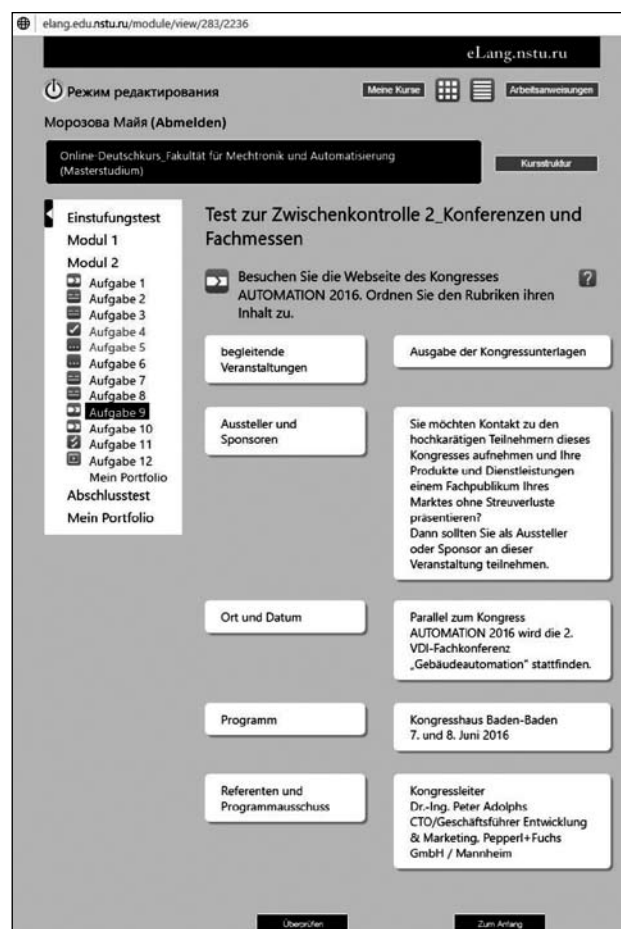


Рис. 10. Задание на установление соответствия. Тесты для промежуточного контроля для магистрантов факультета мехатроники и автоматизации (немецкий язык)

могут служить задания на основе рассмотренных материалов, созданных в программной системе Новосибирского государственного технического университета eLang (рис. 7–8) [12–15].

На рис. 7 приведен пример задания с использованием видео официального канала Оксфордского университета на видеохостинге YouTube [16].

На рис. 8 приведен пример задания с использованием видео, размещенного в разделе «Видео об университете» сайта технического университета Ильянау [17].

На рис. 9 приведен пример задания на установление соответствий, созданного на основе лексики, содержащейся на страницах Калифорнийского технологического института.

На рис. 10 приведен пример задания на установление соответствий, созданного на основе материалов сайта конгресса по автоматизации.

Обучение специальной лексике с использованием системы упражнений на основе интернет-ресурсов благодаря их актуальности и аутентичности позволяет повысить интерес и мотивацию обучающихся. Использование аутентичных текстов, содержащих академическую и специальную лексику, а также профессионализмы, позволяет освоить необходимый для профессиональной коммуникации объем терминов, дает возможность получить представление о «живом» общении, находящемся вне рамок официальной, но также являющемся неотъемлемой частью коммуникации специалистов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1500 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника (уровень магистратуры)» [Электронный ресурс] / Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/130402_Elektroenergetika.pdf (дата обращения: 22.06.2016).
2. Приказ Минобрнауки России от 21.11.2014 № 1491 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.06 «Мехатроника и робототехника (уровень магистратуры)» [Электронный ресурс] / Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/150406.pdf> (дата обращения: 22.06.2016).
3. Приказ Минобрнауки России от 30.10.2014 № 1403 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень магистратуры)» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/7696> (дата обращения: 22.06.2016).
4. Приказ Минобрнауки России от 06.05.2015 № 174 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи (уровень бакалавриата)» [Электронный ресурс] / Министерство образования и науки Российской Федерации. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/5447> (дата обращения: 22.06.2016).
5. Рахманова Л.И., Суздальцева В.Н. Современный русский язык. Лексика. Фразеология. Морфология: учебник для студентов вузов. – М.: АспектПресс, 2010. – 464 с.
6. Concordance. Version 3.0 [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.concordancesoftware.co.uk> (дата обращения: 28.07.2016).
7. Simple Concordance Program 4.09 (build 87) [Электронный ресурс] / TextWorld.com. – URL: <http://www.textworld.com> (дата обращения: 28.06.2016).
8. Fraas Cl., Meier St., Pentzold Ch. Online-Kommunikation: Grundlagen, Praxisfelder und Methoden. – München: De Gruyter, 2012. – 255 S.
9. Sprachwissenschaftliche Vorlesung: Fachsprachen, Fachkommunikation, Sondersprachen [Электронный ресурс] / Universität Wien. – URL: http://www.univie.ac.at/iggerm/files/mitschriften/ws12/Fachsprachen,Fachkommunikation,Sondersprachen_2-WS12-Patocka.pdf (дата обращения: 26.06.2016).
10. Нечаева Н.А. Система единиц специальной номинации в научном тексте: на примере французских экономических текстов: автореф. дис. ... канд. филол. наук. – М., 2010. – 35 с.
11. Арутюнов А.Р. Теория и практика создания учебника русского языка для иностранцев. – М.: Рус. яз., 1990. – 166 с.
12. Бовтенко М.А. eLang – программная система НГТУ для разработки электронных курсов по иностранным языкам // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 4 (60). – С. 21–26.
13. Tests_Masterstudium (Fakultät für Energetik) [Электронный ресурс] / Система онлайн-обучения иностранным языкам eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/55> (дата обращения: 28.06.2016).
14. Tests_Masterstudium (Fakultät für Mechatronik und Automatisierung) [Электронный ресурс] / Система онлайн-обучения иностранным языкам eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/54> (дата обращения: 28.06.2016).
15. Tests_University Admission [Электронный ресурс] / Система онлайн-обучения иностранным языкам eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/58> (дата обращения: 05.11.2016).
16. Byron Byrne – A tutor's-eye view of Oxford University admissions interviews | Day 2 [Электронный ресурс] – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dCOKx-LBk6s> (дата обращения: 14.10.2016).
17. Forschen an der TU Ilmenau [Электронный ресурс] / TU Ilmenau. – URL: <http://www.tu-ilmenau.de/journalisten/uni-videos/forschen-an-der-tu-ilmenau/> (дата обращения: 20.06.2016).

Zubkov A.D., Morozova M.A.
Novosibirsk State Technical University,
Novosibirsk, Russia
**TEACHING SPECIAL LEXIS USING
AUTHENTIC CORPORATE INTERNET
RESOURCES**

Keywords: language for special purposes, special lexis, corporate Internet resources, foreign language.

Using authentic corporate foreign language Internet resources in teaching professional intercultural communication permits to include in the educational process modern authentic texts, audio and video material, that meet students' professional and academic needs. The paper considers corporate Internet resources in the context of teaching language for special purposes; it focuses on the facilities of teaching special lexis through applying corporate Internet resources.

The ability to communicate in a professional sphere implicates mastering professional lexis. Thus, active and passive vocabulary in a special field is necessary both for reading scientific literature, manuals, and other foreign language documentation and acquaintance with websites content and resources of social media companies, conferences, special shows and exhibitions in the special sphere (including audio and video), acquaintance with the information on the web pages and resources of social media that deal with students' further education opportunities in foreign educational institutions according to the course, as well as for professional

communication via information and communication technology.

Particularities of using special lexis concerning terminological frequency of professional and academic vocabulary in various resources, formal and informal style of communication, genres used, opportunities for communication in general on the examples of English and German corporate Internet resources of various types (websites, blogs, social networks and services) have been analyzed.

The paper represents the complex of interactive tasks created via the utilizing of authentic corporate Internet resources of different types – technical universities websites, blogs, social networks, special exhibitions and conferences websites etc. The classification of assignments for teaching reading, writing, listening and various aspects of the target language is presented. The paper focuses on the tasks development features taking into account the difficulties that might face the students while learning professional and academic terminology.

The interactive training and assessment tasks based on the authentic materials considered and developed through Novosibirsk State Technical University software program called “eLang” are exemplified.

REFERENCES

1. *Prikaz* Minobrnauki Rossii ot 21.11.2014 № 1500 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniju podgotovki 13.04.02 «Jeletroenergetika i jeletrotehnika (uroven' magistratury)» [Jeletronnyj resurs] / Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov vysshego obrazovaniya. – URL: http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/130402_Elektroenergetika.pdf (data obrashheniya: 22.06.2016).
2. *Prikaz* Minobrnauki Rossii ot 21.11.2014 № 1491 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniju podgotovki 15.04.06 «Mehatronika i robototekhnika (uroven' magistratury)» [Jeletronnyj resurs] / Portal Federal'nyh gosudarstvennyh obrazovatel'nyh standartov vysshego obrazovaniya. – URL: <http://fgosvo.ru/uploadfiles/fgosvom/150406.pdf> (data obrashheniya: 22.06.2016).
3. *Prikaz* Minobrnauki Rossii ot 30.10.2014 № 1403 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniju podgotovki 11.04.02 «Infokommunikacionnye tehnologii i sistemy svjazi (uroven' magistratury)» [Jeletronnyj resurs] / Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii. – URL: <http://minobrnauki.rf/dokumenty/7696> (data obrashheniya: 22.06.2016).
4. *Prikaz* Minobrnauki Rossii ot 06.05.2015 № 174 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta vysshego obrazovaniya po napravleniju podgotovki 11.03.02 «Infokommunikacionnye tehnologii i sistemy svjazi (uroven' bakalavriata)» [Jeletronnyj resurs] / Ministerstvo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii. – URL: <http://minobrnauki.rf/dokumenty/5447> (data obrashheniya: 22.06.2016).
5. *Rahmanova L.I., Suzdal'ceva V.N.* Sovremennyy russkij jazyk. Leksika. Frazeologija. Morfologija: uchebnik dlja studentov vuzov. – M.: AspektPress, 2010. – 464 s.
6. *Concordance*. Version 3.0 [Jeletronnyj resurs]. – URL: <http://www.concordancesoftware.co.uk> (data obrashheniya: 28.07.2016).
7. *Simple Concordance Program 4.09* (build 87) [Jeletronnyj resurs] / TextWorld.com. – URL: <http://www.textworld.com> (data obrashheniya: 28.06.2016).
8. *Fraas Cl., Meier St., Pentzold Ch.* Online-Kommunikation: Grundlagen, Praxisfelder und Methoden. – München: De Gruyter, 2012. – 255 S.
9. *Sprachwissenschaftliche Vorlesung: Fachsprachen, Fachkommunikation, Sondersprachen* [Jeletronnyj resurs] / Universität Wien. – URL: http://www.univie.ac.at/iggerm/files/mitschriften/ws12/Fachsprachen,Fachkommunikation,Sondersprachen_2-WS12-Patocka.pdf (data obrashheniya: 26.06.2016).
10. *Nechaeva N.A.* Sistema edinic special'noj nominacii v nauchnom tekste: na primere francuzskikh jekonomicheskikh tekstov: avtoref. dis. ... kand. filol. nauk. – M., 2010. – 35 s.
11. *Arutjunov A.R.* Teorija i praktika sozdaniya uchebnika russkogo jazyka dlja inostrancev. – M.: Rus. jaz., 1990. – 166 s.
12. *Boutenko M.A.* eLang – programmaja sistema NGTU dlja razrabotki jeletronnyh kursov po inostrannym jazykam // Otkrytoe distancionnoe obrazovanie. – 2015. – № 4(60). – C. 21–26.
13. *Tests_Masterstudium* (Fakultät für Energetik) [Jeletronnyj resurs] / Sistema onlajn-obuchenija inostrannym jazykam eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/55> (data obrashheniya: 28.06.2016).
14. *Tests_Masterstudium* (Fakultät für Mechatronik und Automatisierung) [Jeletronnyj resurs] / Sistema onlajn-obuchenija inostrannym jazykam eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/54> (data obrashheniya: 28.06.2016).
15. *Tests_University Admission* [Jeletronnyj resurs] / Sistema onlajn-obuchenija inostrannym jazykam eLang. NSTU. – URL: <http://elang.edu.nstu.ru/course/view/58> (data obrashheniya: 05.11.2016).
16. *Byron Byrne* – A tutor's-eye view of Oxford University admissions interviews | Day 2 [Jeletronnyj resurs] – URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dCOKx-LBk6s> (data obrashheniya: 14.10.2016).
17. *Forschen an der TU Ilmenau* [Jeletronnyj resurs] / TU Ilmenau. – URL: <http://www.tu-ilmenau.de/journalisten/uni-videos/forschen-an-der-tu-ilmenau/> (data obrashheniya: 20.06.2016).

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ ОТКРЫТОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.046.4

Doi: 10.17223/16095944/65/3

Г.А. Краснова, Г.В. Можаяева

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ,
Москва, Россия,

Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

О ПРИЧИНАХ УСПЕХА ШВЕДСКОЙ МОДЕЛИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Исследуются особенности шведской модели профессионального образования, в частности, роль социального партнерства между государственным сектором, бизнесом и образовательными организациями, место непрерывного образования в этой модели, мониторинг качества программ профессионального образования в Швеции. Анализируются особенности и механизмы взаимодействия шведской системы образования с национальным рынком труда, рассматриваются структуры, вовлеченные в процесс прогнозирования потребностей рынка труда, и особенности организации программ профессионального обучения в Швеции.

Ключевые слова: профессиональное образование, непрерывное образование, шведская модель, дополнительное профессиональное образование, мониторинг качества в образовании, социальное партнерство, прогнозирование потребностей рынка труда.

Развитию профессионального образования и подготовки в Швеции всегда уделялось большое внимание. В настоящее время в Швеции разработана и реализована собственная уникальная модель профессионального образования, основанная на представлении о непрерывности образования, его опережающем характере и тесном взаимодействии с работодателями при финансовой поддержке государства и адаптации системы профессионального образования к потребностям рынка труда. Конкурентоспособность шведских программ усиливают их практическая ориентация, сочетание обучения на рабочем месте и теоретических занятий, гибкая система образования в быстро меняющихся условиях рынка труда.

В реализации программ дополнительного профессионального образования в Швеции с 1990-х гг. особое внимание уделяется социальному партнерству между государственным сектором, бизнесом и образовательными организациями. Необходимость такого социального партнерства в области профессионального образования и подготовки была вызвана многими факторами. Так, образовательный сектор ощущал недостаток связей с бизнесом и рынком труда; отсутствовало взаимодействие между образовательными учреждениями в сфере профессионального образования (этому препятствовал высокий уровень конкурен-

ции); происходило дублирование образовательных программ; не было анализа потребностей рынка труда, что приводило к низкому уровню качества преподавания и слабой конкурентоспособности учебных программ.

В свою очередь бизнес не в полной мере осознавал свои потребности в квалифицированных кадрах. Корпорации и рынок труда в целом испытывали недостаток в квалифицированных кадрах и, напротив, избыток специалистов с низким образованием и с компетенциями, которые не соответствовали потребностям предприятий. Отсутствовали механизмы взаимодействия образовательных учреждений с работодателями, было недостаточно конструктивного опыта взаимодействия образовательных учреждений с бизнесом при организации практик (обучения студентов на рабочем месте). Образовательные структуры не всегда анализировали рынок труда и потребности бизнеса при разработке учебных программ. На уровне регионов наблюдался высокий уровень безработицы среди молодежи, что усугубляло социальные проблемы в обществе, низкий экономический рост и недофинансирование системы образования.

Решению вышеперечисленных проблем, на наш взгляд, способствовали следующие инициативы правительства Швеции: в 1970 г. по

началу прогнозирования потребностей рынка труда и спроса на профессиональные навыки и в 1996 г. по разработке пилотной схемы развития и реализации профессионального образования, а с 2002 г. ее внедрение в национальную систему образования.

По мнению экспертов, механизм взаимодействия шведской системы образования с национальным рынком труда является одним из самых эффективных в Европе. Основными организациями, вовлеченными в процесс прогнозирования спроса на те или иные профессиональные навыки в Швеции, являются:

- Статистическое управление Швеции, которое отвечает за прогнозирование спроса на профессиональные навыки.

- Служба государственной занятости Швеции, занимающаяся сбором данных по рынку труда и прогнозированием профессиональных навыков, необходимых в будущем, распространяющая результаты прогноза по различным каналам.

- Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции отвечает за высшее профессиональное образование и обеспечивает соответствие профессиональных образовательных программ реальным потребностям рынка труда в квалифицированной рабочей силе; развитие и поддержание повышения профессиональных компетенций в определенных профессиональных областях. Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции собирает и анализирует информацию о профессиональных компетенциях, необходимых на рынке труда в различных отраслях промышленности и регионах, и использует эту информацию в качестве основы для оценки программ, которые будут включены в высшее профессиональное образование с использованием критериев, имеющих отношение к рынку труда. Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции осуществляет следующие функции: оценка и валидация, мониторинг трудоустройства студентов на рынке труда и подготовка статистических данных о доле студентов в производственном обучении. Кроме того, Национальное агентство по высшему про-

фессиональному образованию Швеции администрирует дополнительное образование.

- Совет рынка труда (швед. – *arbetsmarknadsråd*) предоставляет информацию о рынке труда, к примеру, о потребности в профессиональных специализациях, необходимости введения новых и ликвидации невостребованных. Совет работает под председательством главы Национального агентства по высшему профессиональному образованию Швеции, и члены Совета являются представителями государственной службы занятости и социальных партнеров.

- Национальное агентство по образованию Швеции, отвечающее за дошкольное, среднее общее и профессиональное образование. Национальное агентство по образованию разрабатывает и определяет содержание образовательных программ и требования к уровням технического профессионального образования, проводит мониторинг профессионального технического образования и подготовки, разрабатывает меры на уровне регионов и муниципалитетов по внедрению и реализации Европейской системы кредитов на всех уровнях профессионального технического образования и подготовки.

- Агентство по экономическому и региональному развитию Швеции, обеспечивающее устойчивое развитие регионов и занимающееся прогнозированием спроса на профессиональные навыки для регионов.

- Национальные программные советы (швед. – *nationella programred*) являются консультативными органами и поддерживают постоянный диалог между всеми заинтересованными сторонами относительно качества, содержания и организации технического профессионального образования. Каждая профессиональная программа в гимназиях имеет Национальный программный совет. Кроме основной функции каждый совет ведет сбор данных по трудоустройству выпускников, взаимодействует с работодателями. В советы входят представители промышленного сектора, образовательных учреждений и власти.

- Региональные организации, занимающиеся анализом спроса на профессиональные навыки на региональном уровне¹.

¹ CEDEFOP ReferNet (2012). Sweden VET in Europe – Country Report. Thessaloniki: CEDEFOP. UNESCO-IBE (2012). World Data on Education, Sweden VII Edition 2010/11. Geneva: UNESCO-IBE. Swedish National Agency for Higher Vocational Education (2013). <https://www.myh.se/> Stockholm: MYh last access on 15 July 2013. Supplementary Education in Sweden (2013). Information about Supplementary Education. Stockholm: Kompletterande utbildning, www.utbildningsinfo.se last access on 15 July 2013.

Вышеперечисленные организации проводят исследования и готовят прогнозы будущих потребностей в профессиональных навыках.

Статистическое управление Швеции готовит доклад «Тенденции и прогноз в области образования и рынка труда» начиная с 1972 г. В докладах показывается дисбаланс между спросом и предложением на 20–25 лет вперед в случае, если текущие тенденции сохранятся. Доклады публикуются каждые три года, а последний доклад с прогнозом на спрос и предложения на рабочую силу до 2035 г. вышел в 2014 г. Статистическое управление Швеции также проводит другие исследования, касающиеся системы образования и рынка труда, а именно, переход от образования на рынок труда, изменения численности обучающихся и работников.

Два раза в год Служба занятости населения Швеции публикует национальные доклады по анализу рынка труда «Перспективы рынка труда» на текущий год и ближайшие два года. Анализы основаны на глубинных интервью с работодателями в частном и государственном секторе. Кроме того, Служба занятости населения Швеции публикует региональные доклады по анализу региональных рынков труда. В дополнение к национальным прогнозам, описанным выше, Служба занятости Швеции составляет ежегодные качественные профессиональные прогнозы для местного уровня. Эти прогнозы основаны на оценке местных бюро по трудоустройству, полученной в результате опроса, оценивающего избыток или нехватку рабочей силы по различным профессиям. Результаты исследования используются на региональном и национальном уровнях. Службой занятости Швеции поддерживается сервис «Компас занятости», который предоставляет информацию о рынке труда и перспективы карьерного развития примерно по 200 профессиям на один год, пять и десять лет. По каждой профессии описаны необходимые профессиональные навыки и формальное образование. Считается, что «Компас занятости» предназначен прежде всего для поддержки людей, планирующих карьеру, а предоставленная информация помогает им принять решение. Кроме того, сервис является инструментом для консультантов по вопросам карьеры, профориентированию.

Одной из инициатив по распространению информации о рынке труда была инициатива «На

рынке труда знаний», запущенная в 2011 г. в регионе Vast-manland в результате сотрудничества между государственными и частными работодателями для учащихся в возрасте 10–19 лет и их родителей. Используя школьные уроки, встречи с родителями, организаторами мероприятий распространялась информация о рынке труда и будущих потребностях в профессиональных навыках с целью помочь сделать выбор профессии и обеспечить будущее трудоустройство молодежи. Эта инициатива в настоящее время распространяется на другие регионы Швеции.

Анализ потребностей в профессиональных навыках готовится Агентством по экономическому и региональному развитию Швеции. В них делается акцент на инновации и рост, которые в значительной степени зависят от приоритетов правительства Швеции. Агентство по экономическому и региональному развитию Швеции в 2012 г. по заказу Министерства предпринимательства и инноваций Швеции создало программу для совершенствования и развития региональных платформ по профессиональным навыкам. Один из проектов, получивших финансирование в рамках этой программы, находится в регионе Готланд. Цель проекта состояла в том, чтобы найти модель диалога (взаимодействия) по сбору качественных данных о навыках, востребованных на рынке труда. Предполагалось, что эти данные могут быть использованы для корректировки государственной политики в целях удовлетворения потребностей бизнеса в трудовых ресурсах в регионе Готланд. Кроме того, модель диалога должна была улучшить связи между бизнесом и общественным сектором.

Национальное агентство по образованию Швеции отвечает за создание национальных программных советов для каждой из двенадцати профессионально-технических программ в старших классах средней школы. Деятельность советов направлена на соответствие между профессионально-техническими программами и потребностями рынка труда. Национальные программные советы могут давать рекомендации Национальному агентству по образованию Швеции относительно содержания образовательных программ и профессиональной подготовки. Национальное агентство по образованию Швеции в 2014 г. по заказу правительства Швеции провело исследование по переходу молодёжи на рынок труда по

завершении среднего образования (в течение года, трех и пяти лет). Целью данного исследования стало изучение актуальности содержания образовательных программ в старших классах средней школы Швеции и их соответствия потребностям рынка труда. В дальнейшем такие исследования планируется проводить ежегодно.

Информация о перспективах трудоустройства с учетом того или иного образования, которое можно получить в образовательных организациях Швеции, представлена на веб-сайте Совета по высшему образованию Швеции. Эта информация также используется при планировании развития высшего профессионального образования Швеции.

Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции рассматривает потребности рынка труда в специалистах с высшим профессиональным образованием. Доклады Национального агентства по высшему профессиональному образованию Швеции фокусируются на спросе на квалифицированных специалистов на рынке труда на ближайшие три года и пять лет в Швеции в целом и по каждому региону в отдельности. В анализах используются данные Статистического управления Швеции, информация работодателей и работников, университетов и колледжей, правительственных учреждений, таких как Национальное агентство по образованию Швеции и Агентство по экономическому и региональному развитию Швеции.

Кроме того, Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции проводит ежегодный опрос выпускников вузов. Данное исследование учитывает уровень занятости выпускников и соответствие между полученным ими образованием и их трудоустройством. В докладе «Образование в профессиональных колледжах 2015–2021» представлена информация о количестве мест, образовательных программах в профессионально-технических колледжах с 2015 по 2021 г. Заинтересованные стороны могут использовать эту информацию для оценки соответствия количества мест по различным направлениям подготовки в профессионально-технических колледжах потребностям рынка труда Швеции.

Характерной чертой профессионально-технического образования Швеции является тесная связь содержания программ профессио-

нальной подготовки с рынком труда, фактически рынок труда является заказчиком и движущей силой образовательных программ и профессиональной подготовки. Компании и организации из тех или иных секторов экономики активно участвуют в процессе планирования образования и в образовательном процессе. Для того чтобы получить информацию от заинтересованных сторон о потребностях рынка труда, Национальное агентство по высшему профессиональному образованию Швеции создает свои собственные промышленные сети или связывается напрямую с отраслевыми организациями и предприятиями.

Национальное агентство по высшему профессиональному образованию использует результаты прогнозирования будущих потребностей в профессиональных навыках при решении вопроса, какие программы будут преподаваться в профессиональных колледжах, а также при выделении государственных средств образовательным учреждениям. Следовательно, существует четкая связь между результатами прогнозирования и планированием развития образовательного сектора.

Тем не менее прогнозирование потребностей в профессиональных навыках не является основой для принятия решений в отношении регулирования образовательных программ. Прогнозы в основном используются в качестве дополнения. Это связано с восприятием рынка труда как непредсказуемого, с другой стороны, необходимо учитывать, что часто выпускники не ограничивают свой выбор одной определенной частью рынка труда. А университеты и колледжи больше связаны с местными или региональными потребностями, и результаты прогнозирования не всегда могут быть применимы на национальном уровне. Когда результаты прогнозирования будущих потребностей в профессиональных навыках отличаются от представлений того или иного человека о потребностях на рынке труда, последние считаются более важными.

Таким образом, взаимодействие и диалог между рынком труда и системой образования Швеции являются эффективными и активными, что обеспечивает актуальность содержания образовательных программ на всех уровнях образования. Взаимодействие идет по самым различным каналам, и заинтересованные стороны используют крайне разнообразные платформы для осуществления такого взаимодействия. Очевидно, что такое взаимодей-

ствие может создавать новые знания, увеличить поток информации и использоваться для увеличения актуальности образовательных программ. Результаты прогнозирования распространяются по различным каналам. В Интернете публикуется информация по более 200 профессиям, которые будут востребованы в будущем, как для абитуриентов и их родителей, так и профессиональных консультантов по профориентированию.

Опыт Швеции по распространению результатов прогнозирования и исследование регионального прогнозирования будущих навыков признаются экспертами крайне интересными и полезными.

В целом система прогнозирования потребностей рынка труда и спроса на профессиональные навыки Швеции имеет следующие отличительные характеристики:

- Регионы страны активно вовлечены в процесс прогнозирования.

- Результаты прогнозирования спроса на те или иные профессиональные навыки в будущем привлекают большое внимание населения, они распространяются по различным каналам и используются большим числом заинтересованных организаций и профессиональных групп.

- Образовательные программы профессиональных колледжей тесно связаны с рынком труда.

- Результаты прогнозирования спроса на те или иные профессиональные навыки в будущем, экспертные мнения оказывают влияние на содержание профессионального обучения и профессиональной подготовки¹.

Миссия профессионального технического образования и подготовки, как это определено правительством Швеции, заключается в выполнении реальных потребностей рынка труда. Поэтому правительство берет на себя функции в планировании и осуществлении политики и программ профессионального технического образования и подготовки.

Шведская модель профессионального образования и подготовки построена на следующих принципах:

- создание механизма взаимодействия между государственным сектором, образовательными учреждениями и бизнес-сообществом;

- сотрудничество образовательных учреждений профессионального образования и компаний, работающих на рынке труда, при разработке учебных программ, организации конференций и исследований, при проведении учебного процесса и оценке качества образования;

- создание учебных планов в соответствии с потребностями компаний, работающих на региональном рынке;

- приглашение преподавателей-практиков из бизнеса, их участие в оценке качества обучения и в управлении программой через создание Наблюдательного совета или Совета программы;

- обучение на рабочем месте, обучение студентов навыкам решения проблем в практической ежедневной деятельности на предприятии;

- сочетание знаний и умений по разным предметам в работе над конкретным учебным проектом;

- постоянный мониторинг качества обучения и оценки результатов обучения по окончании курса.

Стратегия развития профессионального технического образования и подготовки ориентирована в основном на повышение качества и статуса ТПО через:

- диверсификацию программ ТПО и квалификаций, а также упорядочение программ профессионального технического образования и подготовки;

- выделение большего времени на изучение профессиональных предметов наряду с внедрением новых программ ученичества;

- поощрение муниципалитетов к организации профессионально-ориентированных программ.

Программы профессионального обучения в Швеции имеют продолжительность от одного года до трех лет и должны включать в себя обучение на рабочем месте в качестве обязательного компонента учебного процесса. Продолжительность обучения на рабочем месте может быть различной, но должна составлять не менее четверти времени от общей длительности программы². Обучение проводится сотрудниками компании по отдельным программам с целевыми модулями. Расходы, связанные с обучением на рабочем месте, оплачивают

¹ Thea Berge, Linda Berg and Sigrid Holm. Analysis, dialogue and dissemination of future skills needs A study of three countries. Vox. 2015. P. 12–23.

² Рашиди Али М. Шведская модель дополнительного профессионального образования // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2013. № 3(3). С. 34–37.

работодатели. Акцент в программах делается на практические курсы, совмещенные с глубокими теоретическими знаниями. Программы обеспечивают законченное среднее профессиональное образование, необходимое для трудоустройства.

Структура учреждений профессионального образования и подготовки в Швеции выглядит следующим образом: муниципалитеты поддерживают 49 % образовательных учреждений, бизнес-сектор – 41 %, окружные советы – 3 %, университеты – 7 %.

Организация учебного курса начинается с анализа потребностей рынка труда в квалифицированных кадрах, обучения преподавателей, разработки современного учебного плана для предприятий. Затем проводится сертификация учебного курса и набор студентов на основе специально разработанных требований.

К ним относятся следующие требования:

- наличие реальной потребности в программах профессионального обучения и подготовки на рынке труда;
- разработка учебных планов в тесном сотрудничестве с основными заинтересованными сторонами: работодателями и социальными партнерами;
- активное участие работодателей и социальных партнеров в учебном процессе по разработанной программе.

В шведской системе непрерывного профессионального образования эффективно применяются современные методы обучения, включая проблемное обучение, индивидуальную и групповую проектную работу, применение технологий электронного обучения, приглашение специалистов и экспертов, обучение на рабочем месте, экскурсии на предприятия.

Активное обучение на рабочем месте и применение «проблемного» подхода в образовательном контексте означает, в первую очередь, активную позицию обучающегося, который выполняет исследовательские и аналитические задания. Компания использует студента как «лакмусовую бумагу», как консультанта со стороны, который имеет свой взгляд и является источником обратной связи.

Реализация студентами проектов в компании позволяет решать конкретную проблему компании, обеспечивает работу в команде и формирует соответствующий опыт у студентов. Проектная

деятельность основана на пошаговой разработке проекта и предусматривает консультации с тренером и менеджером компании. Отчет и презентация результатов позволяют контролировать и оценивать эффективность учебных проектов.

Подбор преподавательского состава проводится на конкурсной основе после тщательного изучения резюме кандидатов и персональных рекомендаций. При выборе преподавателя имеют значение соответствующее образование, опыт преподавательской деятельности в сфере образования взрослых, соответствующий опыт работы в бизнесе, хорошие коммуникативные навыки, свободное владение английским языком. При подборе преподавателей тщательно проверяются рекомендации, в том числе руководители программы старается по возможности связаться с другими коллегами преподавателя, не указанными в качестве давших рекомендации, чтобы получить как можно более объективную картину о кандидате. С кандидатами на преподавательскую должность проводится собеседование, составляется и подписывается контракт, который содержит следующие обязанности:

- разработка учебного плана по своей дисциплине,
- чтение лекций,
- поддержание высокого уровня обучения,
- мотивирование и поощрение студентов,
- создание и поддержание здоровой атмосферы в группе,
- готовность преподавателя к его оценке студентами в конце каждого прочитанного курса.

Профессиональное обучение и подготовка в Швеции реализовываются в следующих формах: очное обучение, обучение неполного дня, смешанное обучение с использованием дистанционных технологий.

Ежегодно по программам профессионального обучения и подготовки в Швеции обучается около 17 тыс. студентов, которые получают финансовую поддержку от государства, как и при получении высшего образования. Средний возраст студентов составляет 29 лет; среди них преобладают мужчины (53 %), женщины составляют около 47 %. Среди студентов высшее профессиональное образование имеют около 33 %, незаконченное высшее образование – около 22 % граждан.

По окончании обучения и при условии успешной сдачи экзамена учащимся выдается диплом о

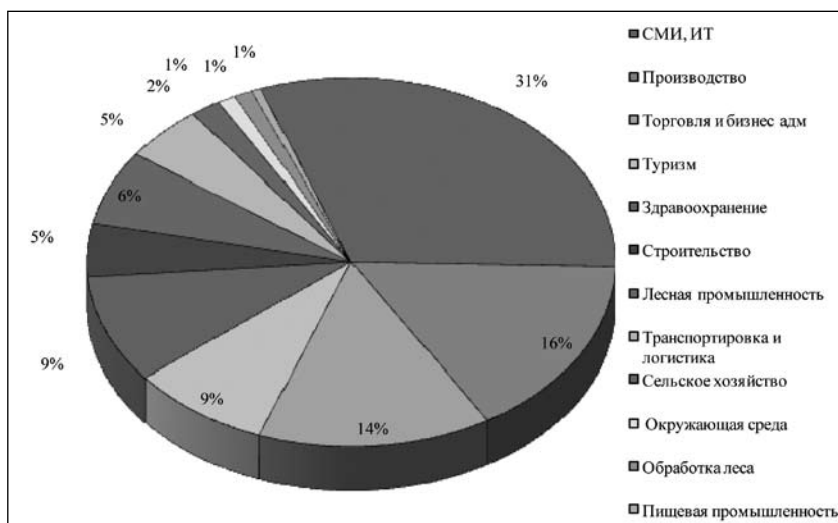


Рис. 1. Распределение студентов по секторам в процентном соотношении.

Источник: Рашиди Али М. Шведско-российское сотрудничество // VIII Международный конгресс-выставка «Global Education – Образование без границ–2014»: сб. матер. 2014. С. 62. – http://www.globaledu.ru/arhiv/2014/ge_14/docs/ge_2014.pdf (дата обращения: 14.08.2015)

профессиональном образовании. Статистика показывает, что около 80 % выпускников программ находят работу или начинают свой бизнес, а около 8 % продолжают обучение в университетах. Таким образом, лишь около 12 % выпускников профессиональных программ не удастся решить вопросы, связанные с трудоустройством.

Распределение студентов по секторам в процентном соотношении в последние годы представлено на рис. 1.

Образовательный процесс по программам профессионального образования и подготовки в Швеции предполагает постоянный мониторинг, контроль за качеством, гибкость, проведение тренингов, диалог, консультации, работу в команде.

Оценка и мониторинг программ профессионального образования и подготовки в Швеции включают оценку процесса обучения и оценку преподавателей студентами, оценку успеваемости студентов, оценку процесса обучения Наблюдательным советом. Система оценки и мониторинга программ профессионального образования и подготовки включает несколько этапов:

Первый этап: экспертиза до начала учебной программы.

Второй этап: мониторинг в ходе программы.

Третий этап: итоговая оценка.

Применяются следующие методы проведения оценки:

- внутренний анализ и оценка качества программы профессионального образования и подготовки администратором программы на основе анкетирования с отчетом в качестве результата;
- анализ качества реализации программы профессионального образования и подготовки Советом программы с отчетом в качестве результата;
- анкетирование студентов со статистическим анализом анкет в качестве результата;
- встречи с фокус-группами студентов и преподавателей с Советом программы;
- анализ документации по программе профессионального образования и подготовки.

В основе шведских программ переподготовки лежит принцип соответствия нуждам экономики, рынка; учебные планы согласуются с представителями работодателей, которые являются заказчиками и «потребителями» образовательного продукта; в основе обучения лежит проблемный подход «от знаний к навыкам». Кроме того, конкурентоспособность шведских программ обеспечивается использованием современного оборудования и информационных технологий в процессе обучения, что, с одной стороны, расширяет целевую аудиторию, а с другой – позволяет эффективно организовать учебный процесс, привлекая опытных специалистов.

Если кратко сформулировать главную особенность шведской модели, которая на сегодняшний

день получила широкое распространение в странах Европейского союза, то можно отметить, в первую очередь, эффективное решение проблемы профессионального обучения и переподготовки по запросу бизнес-сообщества, реализацию концепции непрерывного образования и социальное партнерство.

Шведская модель профессионального обучения и переподготовки с 2008 г. получила продвижение в 22 регионах Российской Федерации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *CEDEFOP ReferNet* (2012). Sweden VET in Europe – Country Report. Thessaloniki: CEDEFOP. UNESCO-IBE (2012). World Data on Education, Sweden VII Edition 2010/11. – Geneva: UNESCO-IBE. Swedish National Agency for Higher Vocational Education, 2013. <https://www.myh.se/> Stockholm: MYh last access on 15 July 2013. Supplementary Education in Sweden (2013). Information about Supplementary Education. Stockholm: Kompletterande utbildning [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.utbildningsinfo.se (дата обращения: 15.07.2013).
2. *Thea Berge, Linda Berg and Sigrid Holm*. Analysis, dialogue and dissemination of future skills needs A study of three countries [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.kompetansenorge.no/contentassets/3d6da30c239940cd954ea144c5507839/anbalysis_dialogue_and_dissemination.pdf (дата обращения: 13.08.2015).
3. *Рашиди Али М.* Шведская модель дополнительного профессионального образования // *Дополнительное профессиональное образование в стране и мире*. – 2013. – № 3(3). – С. 34–37.
4. *Рашиди Али М.* Шведско-российское сотрудничество // VIII Международной конгресс-выставка «Global Education – Образование без границ–2014»: сб. матер. – 2014. – С. 62 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.globaledu.ru/arhiv/2014/ge_14/docs/ge_2014.pdf (дата обращения: 14.08.2015).

Krasnova G.A., Mozhaeva G.V.

The Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration. Moscow, Russia National Research Tomsk State University. Tomsk, Russia

WHY SWEDISH MODEL OF PROFESSIONAL EDUCATION IS SUCCESSFUL

Keywords: professional education, lifelong learning, Swedish model, Vocational Education and Training, quality management in education, social partnership, predicting the needs of the labour market.

The current study is devoted to the peculiarities of the Swedish model of professional education, such as the importance of social partnership between

government, business and educational institutions, the place of lifelong learning in this model, quality management of professional education programs in Sweden. The authors analyze the characteristics and mechanisms of the collaboration between Swedish system of education and the national labour market, consider institutions that are involved in predicting the needs of the labour market and special organizational aspects of the professional education programs in Sweden.

The current study is devoted to the peculiarities of the Swedish model of professional education and the place of lifelong learning in this model.

Authors cover institutions and government organizations that are involved in predicting the demand for professional skills, functions and responsibility of every organization and state initiatives in the sphere of professional education in Sweden.

The paper emphasizes a close liaison between VET and labour market that is a customer and the driving force of the educational programs and professional training, as well as specific features of the system of predicting the needs of the labour market and demand for professional skills in Sweden. The authors analyze the Swedish experience in disseminating the results of the prediction and studying regional prediction concerning future skills.

The authors reveal how professional training programs in Sweden is organized, how learning process is built, how up-to-date and practice-oriented learning plan for companies is elaborated, what is special about it, how facilities and resources are selected.

Problem-based learning, individual and group project work, e-learning technologies, guest specialists and experts, on-the-job training, company visit are considered the most effective learning methods in Swedish system of professional lifelong learning. The paper covers the algorithms for selecting the teaching staff.

The authors describe the mechanisms for informing the public about the employment perspectives considering the education that they can acquire in the educational institutions in Sweden. As an example, the authors consider the service “Occupational compass” that is supported by the Sweden employment bureau and that provides the information about the labour market and career

perspectives for specialists on 200 professions for the next one, five and ten years.

The special attention in the paper is paid to the quality management of VET in Sweden, it covers the mechanisms for assessment and monitoring of VET including evaluation of the learning process and student's evaluation, assessment of learners' success, and learning process evaluation by a supervisory board. The authors show the perspectives of spreading the Swedish model of professional education further.

REFERENCES

1. *CEDEFOP ReferNet* (2012). Sweden VET in Europe – Country Report. Thessaloniki: CEDEFOP. UNESCO-IBE (2012). World Data on Education, Sweden VII Edition 2010/11. – Geneva: UNESCO-IBE. Swedish National Agency for Higher Vocational Education, 2013. <https://www.myh.se/> Stockholm: MYh last access on 15 July 2013. Supplementary Education in Sweden (2013). Information about Supplementary Education. Stockholm: Kompletterande utbildning [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: www.utbildningsinfo.se (data obrashhenija: 15.07.2013).
2. *Thea Berge, Linda Berg and Sigrid Holm*. Analysis, dialogue and dissemination of future skills needs A study of three countries [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: https://www.kompetansenorge.no/contentassets/3d6da30c239940cd954ea144c5507839/anbalysis_dialogue_and_dissemination.pdf (data obrashhenija: 13.08.2015).
3. *Rashidi Ali M.* Shvedskaja model' dopolnitel'nogo professional'nogo obrazovanija // *Dopolnitel'noe professional'noe obrazovanie v strane i mire*. – 2013. – № 3(3). – S. 34–37.
4. *Rashidi Ali M.* Shvedsko-rossijskoe sotrudnichestvo // VIII Mezhdunarodnyj kongress-vystavka «Global Education – Obrazovanie bez granic–2014»: Sb. mater. 2014. – S. 62 [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: http://www.globaledu.ru/arhiv/2014/ge_14/docs/ge_2014.pdf (data obrashhenija: 14.08.2015).

Н.Л. Виноградова, Л.А. Федотова, О.В. Свиридова
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», Волгоград, Россия

СПЕЦИФИКА ДИАЛОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ И ЕГО РЕАЛИЗАЦИЯ В ДИСТАНЦИОННОМ ОБРАЗОВАНИИ

Статья посвящена обоснованию диалогического принципа в дистанционном образовании. Авторы полагают, что в настоящий момент ключевым вопросом дистанционного обучения является реализация эффективного взаимодействия, в котором существует обратная связь и происходит организация интерактивного диалогического пространства. Чем больше диалогических взаимодействий будет сконструировано и реализовано при создании пространства дистанционного образования, тем более качественным будет его результат. Авторы приводят примеры организации диалогов при разработке компьютерных систем дистанционного образования, а также возможности его реализации при организации рейтингового контроля обучающихся. Авторы полагают, что несмотря на то, что настрой на диалогические отношения в дистанционном образовании пока не стал общей внутренней установкой участников образовательного процесса, будущее дистанционного образования связано с реализацией диалогического принципа.

Ключевые слова: социальное пространство, диалогический принцип, диалогическое взаимодействие, рейтинговый контроль, системы дистанционного обучения.

Введение

Проблема организации эффективного диалогического взаимодействия в дистанционном образовании занимала и продолжает занимать одно из центральных мест в различных социально-гуманитарных теориях и практической педагогике. Ее актуальность обусловлена тем, что диалогическое взаимодействие субъектов образовательного процесса имеет непосредственное отношение к самому их стремлению учить и учиться, к процессам познания, к воспроизводству дистанционного пространства образования в целом.

Сторонники дистанционного образования в качестве положительных моментов выделяют эффективность и высокое качество образования, возможность обучить большее число людей, индивидуальный подход, базирующийся на личностной траектории образовательного процесса, лучший контроль усваивания материала, большое разнообразие дополнительных курсов и модулей и т.п.

Постановка проблемы

Современные тенденции однозначно свидетельствуют о том, что дистанционное образование востребовано и продолжает развиваться. При этом, как мы полагаем, дистанционное образование должно базироваться на принципах диалогического взаимодействия и организации интерактивного диалогического пространства образования. Среди исследователей в данный момент нет единого мнения о возможности реализации

этих принципов. Так, оппоненты, критики и противники развития дистанционного образования отмечают невозможность создания полноценного диалогического взаимодействия на дистанционном уровне. Один из основных тезисов противников дистанционного образования состоит в том, что вне непосредственного общения в аудитории не удастся создать полноценного взаимодействия. При дистанционном образовании, по их мнению, нарушается основной принцип «живого» диалогического общения, происходит исключительно обезличенная передача информации.

Итак, существующая в настоящий момент проблема состоит в понимании того, что один из ключевых вопросов дистанционного обучения – это организация и реализация эффективного взаимодействия, в котором существует обратная связь и реализуются принципы диалога. Несомненно, в дистанционном образовании есть специфика организации и поддержания диалогического взаимодействия и диалогического образовательного пространства. Постараемся рассмотреть, насколько эффективно срабатывают или не срабатывают принципы диалогического взаимодействия и насколько полноценным формируется диалогическое пространство дистанционного образования.

Диалог и принцип диалогичности в теории

Проблема взаимодействия и диалогичности взаимодействия является феноменом социальных отношений и неоднократно поднималась в

социальной теории в целом и в педагогике и теоретических вопросах организации образования в частности. Опираясь на теоретические работы А.Н. Леонтьева, М.С. Кагана и др., можно сказать, что социальное взаимодействие определяется диалогом субъектов и обеспечивает единство и гармонизацию социальных структур, имея конечной целью выработку стратегии общих действий отдельных личностей, социальных групп и общностей. Во взаимодействии осуществляется интеграция частей в целое, разрозненный организм начинает существовать как целостное единое образование. Диалогичность является сущностью социального взаимодействия, в диалогическом взаимодействии субъекты не вынужденно подчиняются воле сильного внешнего центра, а стремятся к организации совместных действий, что позволяет иметь в виду достижение каждым из них качественно иного уровня в результате взаимодействия.

Сутью диалога является создание общего, нового посредством объединения противоположностей. Не тождественные друг другу социальные субъекты могут вступать в диалогические отношения, в результате чего каждый из них реализуется в некотором ином качестве. Диалог на всех уровнях субъектной реализации имеет инвариантную структуру: субъекты, предмет, пространство общих смыслов. Эта структура воспроизводится и в масштабах внутреннего диалога, и на уровне межличностного общения. Очевидно, что при дистанционном образовании в полной мере реализуется парадигма диалога, тогда как при очном обучении нельзя обойтись без сильного центризма в виде управляющих и контролирующих структур. Именно при данной форме образования учащийся освобожден от многих условностей, а значит, открыт творчеству. Даже весьма стеснительный, но одаренный человек может вести полноценные дискуссии с преподавателем и отстаивать собственную точку зрения, чего он не мог бы сделать в аудитории. Диалогическое взаимодействие всегда реализуется в социальном пространстве, при этом последнее не является топологическим местом бытия социального субъекта и может не иметь физического местоположения. По нашему мнению, социальное пространство связано с диалогическим взаимодействием, и если непосредственные взаимодействия субъектов разворачиваются в плане некоего предзаданного личности пространства,

то опосредованные взаимодействия выступают фактором, конструирующим пространство.

Диалог и принцип диалогичности в дистанционном образовании

Ярким и неоспоримым примером формирования опосредованного социального пространства является пространство дистанционного образования. Фактором, конструирующим его, является широкая и многогранная сеть диалогических взаимодействий. Это пространство создают не материальные объекты, а люди с их системой социальных отношений. Оно выгодно отличается от непосредственного образовательного пространства очного образования тем, что оно «всегда рядом», «всегда с собой», порождаемые им смысловые значения личностно ориентированы.

Правильно организованное социальное пространство дистанционного образования – важное условие повышения эффективности этого современного и динамично развивающегося вида образования. Чем больше диалогических взаимодействий будет сконструировано и реализовано при его создании, тем более качественным будет его результат. Поэтому, рассмотрев теоретические основания и специфические особенности диалогического взаимодействия и формирования пространства дистанционного образования, перейдем на уровень конкретной практической реализации высказанных выше положений.

Безусловно, возможность создания широкой сети диалогических взаимодействий должна быть заложена при организации всех составляющих дистанционного образования. Остановимся подробнее на возможностях педагогического контроля – необходимого и психологически важного этапа любого образовательного процесса. В настоящее время сначала в англоязычных странах, а позже в России наиболее распространенной системой контроля и оценивания учебных достижений учащихся всех образовательных систем и уровней является рейтинговая система контроля и соответствующая шкала оценок. Важными в этой системе являются: приоритет максимально объективных методов контроля; наглядность сравнения текущих результатов успеваемости с другими периодами обучения и указание места учащегося по успеваемости среди других, изучающих этот курс. Регулятивами рейтингового контроля является система общих и дидактических принципов, среди которых отме-

тим и принцип диалогичности. В дистанционном образовании данный принцип преломляется в функциях рейтингового контроля, выделяемых рядом исследователей, в том числе Н.В. Тельтевской [1. С. 45].

Для реализации принципа диалогичности наиболее важна функция управления познавательной деятельностью, необходимая для осуществления обратной связи. Такая связь служит основой диалога участников образовательного процесса, основанием для внесения корректив в учебный процесс, совершенствования его содержания, форм организации и методов обучения, руководства и управления познавательной деятельностью учащихся.

Обучающая функция проявляется в педагогически целесообразной и методически верной организации контроля, в ходе которого, с одной стороны, выявляется степень усвоения ранее изученного материала, а с другой – осуществляется содействие большему углублению, расширению и прочному усвоению знаний. Может показаться, что в данном случае диалог может не состояться, поскольку обучающийся вынужденно подчиняется воле организаторов обучения. Однако именно в дистанционном образовании, воспринимаемом участниками как образовательная услуга, оказание которой можно прервать, если обучающиеся не удовлетворены результатами, стороны стремятся к организации совместных действий. Это стремление и становится основой диалогического взаимодействия.

Суть развивающей функции рейтингового контроля в дистанционном образовании определяется содействием интеллектуальному росту обучающихся, развитию их мышления, речи, овладению ими наиболее рациональными приемами учебной деятельности, активизации познавательной деятельности. Реализация данной функции, безусловно, невозможна без диалогического взаимодействия преподавателя и обучающегося.

Обобщающая функция заключается в определении эффективности организации и проведении занятий, оптимальности выбора форм, методов и средств обучения. Именно при реализации обобщающей функции контроля в дистанционном образовании может реализоваться диалогическое взаимодействие, при котором субъекты диалога будут стремиться к достижению компромисса, истинность которого важна именно для них. В этом случае преподаватель выступает как представи-

тель организатора дистанционного образования, которому важно попытаться понять студента и встать на его сторону. В результате диалога может родиться истина, на основе которой возможно дальнейшее взаимодействие сторон, проявляющееся в развитии, повышении привлекательности и эффективности дистанционного образования.

Реализация контроля в дистанционном образовании затрагивается в ряде исследовательских работ, причем авторы, не ставя главной задачей организовать диалоговое взаимодействие, так или иначе приходят к его необходимости. Так, А.Н. Шумаков полагает, что традиционное тестирование должно дополняться диалоговым общением с преподавателем в режиме реального времени (чат) [2. С. 206]. Е.А. Козлов уверен, что при организации контроля необходимо учитывать высокую вероятность попыток фальсификации учащимися результатов дистанционного образования [3. С. 148]. Объективность контроля, по мнению авторов исследования, можно повысить, используя различные способы контроля, делая его многоступенчатым и включая элементы взаимодействия преподавателя и учащегося в виртуальном пространстве. Использование рейтинга позволит решить эту задачу. Об успешном применении рейтинга в дистанционном образовании говорит и Д.Ф. Романенкова [4. С. 125]. Результаты исследования автора свидетельствуют об эффективности такого вида контроля в повышении эффективности дистанционного обучения, о возможностях организации обратной связи и корректировки преподавателем учебного процесса на основе полученной информации. Для организации контроля, в том числе с организацией диалога преподаватель–студент, авторы используют информационно-образовательную среду дистанционного обучения, сформированную на основе сочетания on-line технологий (система «Adobe Acrobat Connect Pro») и off-line технологий (система дистанционного обучения «Moodle») [Там же. С. 127].

Реализация принципа диалогичности в дистанционном образовании

Необходимость реализации диалогового взаимодействия лежит в основе большинства разработанных в последние годы и успешно используемых систем дистанционного обучения. Поскольку эффективную работу дистанционного образования сложно представить без функционирования

таких систем, рассмотрим подробнее структуру и требования к их организации. Как правило, такие системы состоят из базовых элементов:

- учебное заведение как организационная структура дистанционного образования;
- информационные ресурсы – базы данных учебно-справочных материалов;
- технические и программные средства обеспечения технологии дистанционного образования;
- преподаватели и обучающиеся (студенты).

В структуре системы дистанционного обучения должны быть предусмотрены дистанционный обучающий центр и автоматизированные рабочие места (АРМ) пользователей системы и преподавателей.

Система дистанционного обучения должна выполнять следующие функции при организации и проведении обучения:

- 1) проведение мониторинга учебного процесса;
- 2) сбор и обобщение статистических данных по проведению дистанционного обучения;
- 3) организация доступа к архиву учебно-методических материалов;
- 4) формирование группы слушателей для прохождения обучения;
- 5) настройка работы форума для постоянного открытого доступа к «горячим темам» всех участников процесса разработки и внедрения проектов.

Пользователи и преподаватели со своих рабочих мест, имеющих выход в Internet, должны

иметь возможность входа в систему дистанционного обучения для организации диалога.

При этом система дистанционного обучения должна обеспечить информационный обмен, по возможности в режиме диалога, между учащимися и преподавателями по следующим схемам взаимодействия: слушатель – слушатель, слушатель – преподаватель, преподаватель – слушатель, преподаватель – преподаватель. Должна быть предусмотрена система мониторинга обучения слушателей и контроля знаний (предпочтителен рейтинговый контроль).

В системе дистанционного обучения должны применяться собственные управляемые средства проведения занятий и консультаций (управляемый преподавателем чат).

Должна быть предусмотрена возможность просмотра слушателями протоколов консультаций, проводимых в указанных режимах, актуализации учебно-методических материалов. Взаимодействие между сервером и клиентами осуществляется посредством сети.

Структурная схема системы представлена на рис. 1.

В системе возможны четыре типа пользователей: слушатель, преподаватель, куратор и администратор. Каждому типу пользователей, а также самой системе соответствует определенный набор функций. Администратор – для администрирования процесса обучения; куратор – для

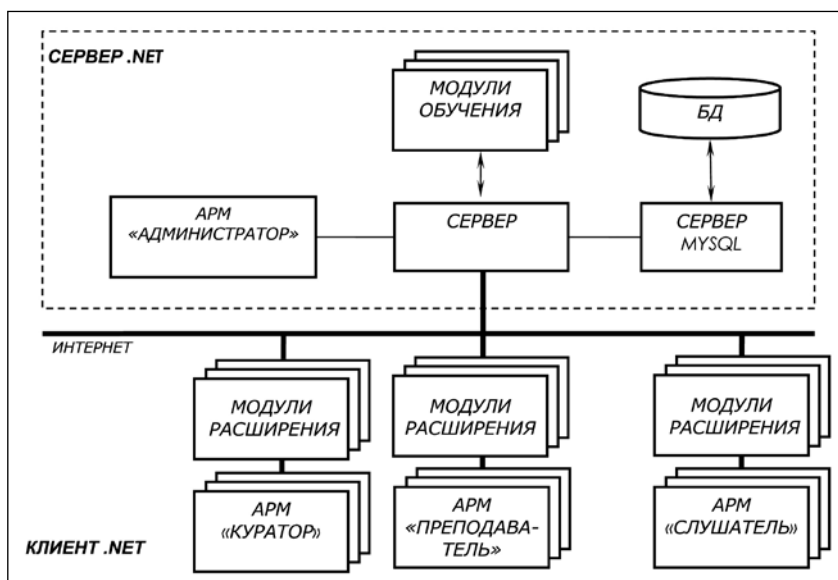


Рис. 1. Архитектура системы

организации учебного процесса; преподаватель – для непосредственного проведения обучения и работы с учебными группами пользователей; слушатель – для прохождения обучения. При этом набор функций системы, находящихся в распоряжении пользователя, зависит от той категории, к которой он принадлежит.

Системы, удовлетворяющие сформулированным выше требованиям диалогичности, в настоящее время находят применение в дистанционном образовании, подтверждая свою эффективность.

Следует подчеркнуть, что для полноценной организации высокотехнологичного, доступного и гибкого образования, конечно, необходимы и грамотная концептуальная, идейная основа диалогизма, и современная коммуникативно-техническая организация, тогда можно смело закладывать диалогический принцип в дистанционные технологии обучения.

Заключение

В заключение можно отметить, что долгое время все официальные взаимодействия, призванные сформировать систему отношений в образовании, базировались на достаточно жестких центристских, детерминистских схемах, основным признаком которых являлась строгая подчиненность ученика учителю. Но реалии жизни и ее вариативность показали малую эффективность такого шаблонного подхода. Соответственно встал вопрос построения эффективных взаимодействий в дистанционном образовании, таковыми, на наш взгляд, являются диалогические интеракции. Для рассмотрения данного вопроса нами была избрана методология восхождения от абстрактного к конкретному, что достаточно четко прослеживается в структуре статьи. В результате применения данной методологии, анализа концептуальных и организационных аспектов построения диалогического пространства мы можем обозначить ряд подходов, позволяющих наиболее эффективно организовать интеракцию в дистанционном образовании.

Во-первых, достойной альтернативой, отвечающей требованиям сегодняшнего дня, может быть диалогический принцип формирования в дистанционном образовании пространства диалогического взаимодействия. Диалогические взаимодействия не существуют в общем, они всегда реализуют отношения данного субъекта, данного времени и определяют конкретное, в на-

шем случае образовательное пространство, и даже диалог, проходящий на расстоянии, организует взаимосвязь здесь и сейчас.

В-вторых, диалог как организующий принцип дистанционного образования обладает неотъемлемыми характеристиками, среди которых мы выделили следующие: принципиальная открытость и равноправие всех участников процесса диалога; наличие структурной организации; обладание свойствами самоорганизации; отсутствие выделенного центра и соответственно диктатуры педагога.

В-третьих, в рамках избранной методологии мы рассмотрели практическую реализацию диалогического взаимодействия при организации контроля знаний и усвоения материала учащимися, позволяющую сформировать пространство социального взаимодействия. Одним из вариантов эффективной организации интерактивного пространства является применение рейтингового контроля, когда две заинтересованные стороны (учащийся и учитель) на основе рейтинга вступают в конструктивный диалог. Рейтинг при этом выявляет образовательные проблемы учащегося и актуализирует потенциал диалога для снятия выявленных проблем. Рейтинг и диалог оказываются взаимно детерминированными, дополняющими друг друга в дистанционном образовательном процессе.

В-четвертых, нами предложена апробированная при организации пилотажных дистанционных образовательных программ схема технической реализации создания и поддержания диалогического пространства на базе АРМ пользователей системы (учащихся) и преподавателей (см. рис. 1). Данная схема предусматривает реализацию следующих функций: мониторинг образовательного процесса, сбор статистических данных, доступ к материалам курса, организации обучающихся в группы, постоянно действующий форум.

Все вопросы, связанные со спецификой организации диалогического взаимодействия в дистанционном образовании, не могут быть сняты в рамках одной или даже нескольких работ. Динамично меняющееся пространство образования предопределяет вариативность диалогического начала совместных действий педагога и учащегося в каждый момент времени. Диалогическая выработка плана дистанционного образования может быть применена в динамичном многофакторном мире,

когда не работают готовые схемы и стандарты, нет заранее заданных условий взаимодействия. Анализ социального взаимодействия в дистанционном образовании требует дальнейшего рассмотрения, пристального внимания, совершенствования взаимосвязей рейтингового контроля и диалогических принципов, технических решений, не отстающих от реалий современного общества.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Тельтевская Н.В.* Рейтинговая система контроля и оценки знаний: учеб.-метод. пособие. – Саратов, 2008. – 93 с.
2. *Шумаков А.Н.* Проблемы контроля знаний в системе дистанционного образования // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2011. – № 2. – С. 205–207.
3. *Козлов Е.А.* Учебный процесс в системе дистанционного образования и особенности методик контроля знаний при дистанционном обучении // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. – 2009. – № 13. – С. 141–152.
4. *Романенкова Д.Ф.* Методы педагогического контроля качества учебной деятельности в системе дистанционного обучения // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Образование, педагогические науки. – 2013. – Т. 5, № 1. – С. 121–126.
5. *Rybanov A.A.* Set of criteria for efficiency of the process forming the answers to multiple-choice test items // Turkish Online Journal of Distance Education. – 2013. – Т. 14, № 1. – P. 75–84.

Vinogradova N.L., Fedotova L.A.,

Sviridova O.V.

Volgograd State Technical University,

Volgograd, Russia

SPECIFICS OF DIALOGICAL INTERACTION AND ITS REALIZATION IN REMOTE EDUCATION

Keywords: social space, principle of dialoguing, dialogical interaction, rating control, distance learning system.

The problem of effective dialogical interactions creation is urgent in all pedagogical systems; in that case the distance education is not an exception. Dialogical interactions always realize relationship between the subjects, at certain time and determine specific educational space; a dialogue taking place at distance must organize interrelation here and now.

Long time all official interactions, designed to create system of relations in the education, were based on strict centrist and deterministic schemes the main sign of which was strict subordination of the pupil to the teacher. But realities of life and its variability showed low efficiency of such sample

approach. In our opinion, the dialogical principle of forming space of dialogical interaction in distance environment can be the worthy alternative meeting today requirements.

For consideration of the matter we chose the ascension methodology from abstract to specific that is rather accurately traced in the structure of the article. The dialogue as the organizing principle of distance education possesses the integral characteristics from which we distinguished the following: basic openness and equality of all dialogue process participants; structural organization availability; existence of properties of self-organization; absence of targeted center and dictatorship of the teacher.

Within the chosen methodology we considered the practical implementation of dialogical interaction in case of knowledge control organization and material digestion by pupils making it possible to create a social interaction space.

It is the dialogical development of planning distance education that can be applied in the dynamic multiple-factor world when the schemes and standards are not working and there are no set interaction conditions. To make more effective and “working” ideas about dialogue in education, it is necessary to connect them with responsibility, interest, impartiality, and openness. The openness and impartiality assume understanding that the teacher and the pupil are not on different poles resisting each other, it represents the single interacting organism. A joint dialogue can lead to increasing effectiveness in distance education.

REFERENCES

1. *Tel'tevskaja N.V.* Rejtingovaja sistema kontrolja i ocenki znaniy: ucheb.-metod. posobie. – Saratov, 2008. – 93 s.
2. *Shumakov A.N.* Problemy kontrolja znaniy v sisteme distancionnogo obrazovanija // Aktual'nye problemy gumanitarnyh i estestvennyh nauk. – 2011. – № 2. – S. 205–207.
3. *Kozlov E.A.* Uchebnyj process v sisteme distancionnogo obrazovanija i osobennosti metodik kontrolja znaniy pri distancionnom obuchenii // Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatisheva. – 2009. – № 13. – S. 141–152.
4. *Romanenkova D.F.* Metody pedagogicheskogo kontrolja kachestva uchebnoj dejatel'nosti v sisteme distancionnogo obuchenija // Vestnik Juzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Obrazovanie, pedagogicheskie nauki. – 2013. – Т. 5, № 1. – S. 121–126.
5. *Rybanov A.A.* Set of criteria for efficiency of the process forming the answers to multiple-choice test items // Turkish Online Journal of Distance Education. – 2013. – Т. 14, № 1. – P. 75–84.

И.И. Васильева
РУДН, Москва, Россия

МОДЕЛЬ СМЕШАННОГО, ИНТЕГРАТИВНОГО И ГРУППОВОГО ОБУЧЕНИЯ ПИСЬМЕННОМУ И УСТНОМУ ПЕРЕВОДУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ WEB 2.0

Интегративный и смешанный (Blended), направляемый и автономный подход к изучению иностранных языков и практики устного и письменного перевода в одном курсе в центре педагогических экспериментов и научного исследования автора. В статье речь идет о дидактике, моделировании и реализации курса обучения письменному и устному переводу с использованием Web 2.0 и других интернет-технологий на основе авторского вики-сайта <http://amvkclass.pbworks.com/>.

Данный проект создавался «с нуля» в рамках спецкурса по изучению американского варианта английского языка для специальных целей (деловой, академический) и перевода и длился 2 месяца второго семестра 2014 г. Было охвачено 33 студента, обучающихся по специальности лингвист-переводчик в неязыковом вузе. В статье обозначены цели, задачи, особенности и некоторые предварительные результаты данного педагогического эксперимента. Использовались только аутентичные источники, свободно размещенные в Интернете. Индивидуально командная коллаборативная методика дистанционному обучению письменному и устному переводу на вики-сайте сочеталась с итоговой очной конференцией-презентацией групповых проектов с последовательным переводом. Предлагаемые модель и дидактика подходят для обучения профессиональных лингвистов-переводчиков и в целом могут быть интересны преподавателям иностранного языка и перевода в вузах.

Ключевые слова: интернет-лингводидактика, вики, смешанное обучение, электронное обучение, переводчики, английский для специальных целей, автономное обучение, коллаборативное обучение, групповые интернет-проекты, лингвистика.

В статье представлена модель смешанного (Blended) обучения лингвистов-переводчиков с использованием бесплатного интернет-сайта (wiki) [1] и онлайн-курса, созданного преподавателем, а также открытых сайтов и мультимедиасредств Web 2.0.

В современной западной интернет-лингводидактике смешанного типа существует тезис, что курсовые коллаборативные интернет-сайты, такие как корпоративные образовательные ЛМС и преподавательские вики-сайты и блоги, помогают эффективно решать вопросы индивидуализации образования современного студента, формированию личностного подхода в образовании. В то же время предполагается, что для массового или группового обучения больше подходят либо традиционные групповые занятия в классе, либо массовые бесплатные дистанционные курсы типа МООС, больше пригодные, по нашему мнению, для просвещения и самообразования всех

желающих. Геймифицированные виртуальные миры в качестве альтернативного обучения в данном случае нами не рассматриваются. Более подробную информацию о мнении автора статьи по вопросу роли вики-сайтов в смешанном интернет-обучении и интернет-лингводидактике смешанного типа можно найти в ряде предыдущих статей автора [2–6].

Мы полагаем, что вышеуказанные тезис и подход вполне справедливы: с помощью ИКТ и интернет-сайтов в настоящее время действительно решаются проблемы индивидуально-личностного обучения каждого студента, компенсируя невозможность данного подхода по понятным причинам на очных занятиях в классе, в частности, в области иностранных языков, перевода и межкультурной коммуникации.

Однако встает вопрос: возможно ли теми же смешанными интернет-методиками так же эффективно проводить групповое обучение студен-

тов или использовать одновременно для большого их количества? Как найти разумный баланс и сочетаемость индивидуального и группового педагогических подходов в смешанной интернет-среде вне традиционного класса? Насколько обоснован и эффективен будет такой метод, какие дополнительные возможности, положительные и отрицательные стороны он проявит?

Мы полагаем, что есть возможность создать простую дидактическую модель полностью в смешанном поле онлайн-обучения, тем более имея уникальную возможность не адаптировать имеющуюся программу курса, но создать специально для этого эксперимента новую программу в стиле смешанной педагогической и предметной методики, оставаясь в рамках общего направления изучения американского варианта английского языка.

Таким образом, была выдвинута гипотеза о принципиальной возможной продуктивности и сочетаемости смешанного интернет-обучения переводчиков, где групповые коллаборативные, командные и проектные методики сочетаются с индивидуальным подходом и личной работой студента, где одновременно осуществляются познавательные и обучающие возможности разных предметов и тем (например, иностранный язык, международный бизнес, университетское образование, сайты и ресурсы Интернета, письменный и устный перевод и т.д.) и технических инструментов (ИКТ, Web 2.0). По нашему мнению, тенденция состоит в появлении отдельной или альтернативной смешанной интернет-дидактики, суть которой не столько в компенсации аудиторных часов или уменьшении необходимости очных занятий в классе с преподавателем, сколько в изменении содержания обучения. Для этого была разработана «с нуля» специальная программа смешанного типа и осуществлен короткий педагогический эксперимент в виде проекта на базе авторского вики-сайта. Это лишь небольшой опыт в данной области, аналогичная работа нуждается в продолжении и дальнейшем осмыслении.

Описание проекта

Целевая фокус-группа: высшее профессиональное лингвистическое (переводческое) образование на базе специализированной выпускающей кафедры московского неязыкового вуза.

Программа обучения: новая авторская разработка в рамках спецкурса по американскому варианту английского языка для лингвистов-

переводчиков. Форма обучения – смешанная (Blended). Модель содержания программы и дидактики «смешанного» типа были разработаны и апробированы автором специально для проведения педагогического эксперимента. Его длительность составила 2 месяца второго семестра 2014 г. В проекте приняли участие все студенты без исключения (2 академические группы, всего 33 человека), таким образом, статистически представляя собой сплошную выборку и максимально возможную массовость исследования. Участие в курсе было обязательным (спецкурс), но работа с вики-сайтом, Web 2.0 и презентация на итоговой конференции с переводом являлись добровольными. Однако даже самые слабые студенты выразили желание принять участие и справились с заданиями, но с разной степенью качества.

Задачи проекта:

- интенсификация и комплексное развитие навыков полного письменного и устного последовательного перевода (профессиональных текстов, аудиовидеоконтента, устной звучащей речи) по определенным темам, в основном с английского языка на русский;

- освоение сопутствующих интернет-программ курса (коллаборативных и переводческих возможностей вики-сайта на базе PBWorks.com и онлайн-презентаций Prezi);

- адаптация к обучению в виртуальной среде и смешанной технологии разных форм обучения (очной, дистанционной, проектной, конференциальной);

- параллельное развитие автономности и креативности личности студента, навыков поиска и освоения разных форм информации и обучения в Интернете;

- отработка групповых командных и автономных навыков совместной профессиональной работы на общем интернет-сайте, создание групповой презентации и группового отчета на итоговой конференции с соответствующим письменным и устным переводом;

- взаимопомощь и совместное редактирование проектных переводов и многое другое для соблюдения речевых норм и в целом среднего качества устного и письменного переводов в очень сжатые сроки; обмен опытом.

Одной из важных задач также было мотивирование преподавателя и студентов в использовании креативного подхода как к каждому в

отдельности, так и к образовавшимся проектным группам на всем протяжении эксперимента: постановки целей и задач, выбора тем, процесса подготовки переводов, презентаций, а также консультирования, редактирования и на завершающем этапе подготовки докладов всех участников о выполненной работе и устного последовательного перевода на очной конференции студентов.

Особенностью эксперимента стало переводческое сопровождение всех устных докладов (с русского на английский без подготовки) и устного подготовленного перевода выбранных докладчиками видеоклипов по темам как части отчета о проделанной работе, публичные доклады с переводом «по цепочке» и «по группам». Таким образом, студенты получили дополнительную практику письменного и устного перевода и сами прослушали переводы всех остальных. Пользой обернулось привлечение студентов-переводчиков из других проектных групп к не подготовленному заранее переводу устных презентаций других студентов. Это заняло очень много времени: пришлось проводить три полноценных занятия для того, чтобы выступили все.

Положительным оказался опыт самостоятельной работы студентов в отборе материала с сайтов компаний для перевода, поиска дополнительной информации, изучения образцов перевода (уже локализованных сайтов), анализа языковых и коммуникационных сложностей переводимых текстов и сложности контента, фоновой информации. Особенно увлеченно студенты работали с устным переводом найденных ими же видеоклипов, что ярко проявилось в ходе конференции. Многие даже создали скрипты к этим клипам.

Краткое описание стадий и дизайна сайта проекта

Создание бесплатного вики-сайта преподавателем. Ведение всего курса и коммуникаций на сайте только на английском языке (за исключением переводов студентов с английского на русский язык).

Создание преподавателем минимального количества страниц для студентов. Краткие инструкции и описание совместной работы (главная информационная страница и комменты, сроки выполнения, цветовое кодирование записей и пр.). Критерий – максимальная простота доступа и минимальное количество письменной информации, при этом обязательное использование

текстовой информации в сочетании с мультимедиа (видео, слайдов, скриншотов, встроенных презентаций по теме исследования, где нужно). Необходим короткий и простой инструктаж по функциональной работе сайта, обязательным для нас всегда является использование обучения примером преподавателя. Необходимы также комментирование на сайте и разбор проектов на очном занятии в виде индивидуального консультирования. Скриншот верхней части главной страницы курса представлен на рис. 1.

Этапы работы над проектом

Подготовительная работа. Онлайн-регистрация студентов в программах по курсу. Ознакомление с функциями вики-сайта и презентации Prezi. Поиск дополнительной информации в Интернете, чтение статей, разбор примеров локализованных сайтов и особенностей способов перевода, функциональных стилей, целевой аудитории, фоновой информации и пр. на очных занятиях в классе. Ознакомление с образцом презентации Prezi на сайте. Подготовка переводов и индивидуальное обсуждение устных докладов студентов на очных занятиях, групповое консультирование.

Заполнение таблицы студентами на вики-сайте: студенты сами выбирают американскую компанию или американский университет из предложенных для проекта и объединяются в группы по темам и по выбранным компаниям. Далее каждый выбирает страницу на сайте компании для письменного перевода и видео компании для устного перевода, публикуя линк выбранного материала в таблице на вики-сайте во избежание дублирования.

В данном сценарии учащимся на выбор было предложено 2 варианта аутентичных открытых тематических сайтов: Топик 1 – многонациональные корпорации (международный бизнес) и Топик 2 – американские университеты (высшее образование).

Топик 1 содержал 4 MNC компании (PWC, Nielsen, P&G, GM). Причем GM предложили сами студенты. В Топик 2 входило 3 университета (Stanford, Berkeley, Harvard).

Скриншот таблицы самозаписи обучающихся по тематическим сайтам представлен на рис. 2.

Итоговое распределение по топикам:

По Топику 1 (корпорации): PWC выбрали 2 студента 1-й академической группы, Nielsen – 2 студента 2-й академической группы, P&G – 6 студентов 2-й академической группы и 4 студента 1-й

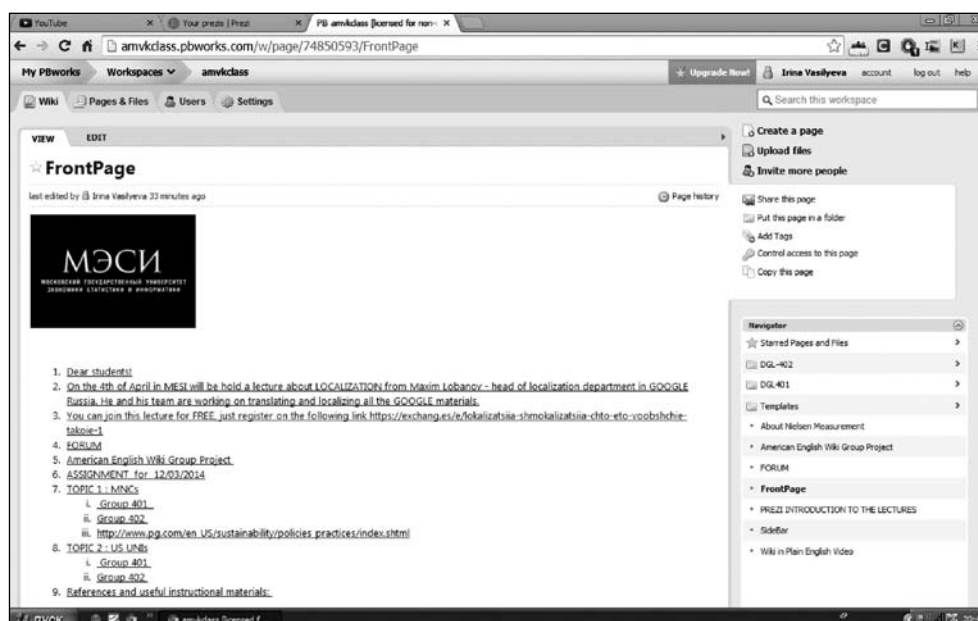


Рис. 1



Рис. 2

академической группы, GM выбрали 4 студента 2-й академической группы.

По Топику 2 (университетам): студенты из 2-й академической группы распределились – по 2 студента на Harvard, 2 студента на Berkeley, 3 студента на Stanford. Кроме них, 3 студента из 1-й академической группы тоже выбрали Stanford. Оставшиеся 5 студентов не зафиксировали свой вы-

бор в таблице на вики-сайте, но участвовали в работе групп на занятиях и в подготовке проекта.

В итоге некоторые студенты из разных академических групп сами объединились по топикам и сами назначили координаторов своих проектов, ответственных за подготовку к конференции общей слайд-презентации.

Всего образовалось 5 разных групповых проектов : P&G (10 студентов), PWC и Nielsen (4 студента), GM (4 студента); Harvard и Berkeley (4 студента), Stanford (6 студентов). Остальные 5 человек не зафиксировались на вики-сайте, поэтому их нет в данной статистике, взятой с сайта.

На рис. 3 на скриншоте видна часть той же таблицы самораспределения обучающихся по университетам.

Этапы работы студентов по подготовке проектов по наблюдению преподавателя

Студенты создали свои папки на вики-сайте, где разместили скриншоты выбранной страницы для перевода с английского языка и выбранный видеоролик для устного перевода. Пример – скриншот параллельного текста (уже с переводом студентки) – показан на рис. 4.

TOPIC 2 : US UNIs	
http://www.stanford.edu/	http://www.berkeley.edu/index.html
http://www.harvard.edu/	
Group 401	Group 402
1. Filippova Katya - Berkley	1. Aleshina Anna - Harvard http://news.harvard.edu/gazette/story/2013/01/harvard-mobile-expands/ http://www.youtube.com/watch?v=90x73vVeo
2. Aleshina Kristina - Berkley http://www.berkeley.edu/news/berkeleyan/2009/04/23_putin.shtml http://www.youtube.com/watch?v=clm-7cmOwmwh http://www.youtube.com/watch?v=qEVr0nysuec&feature=youtu.be	2. Amirkhanova Yulia - Harvard http://news.harvard.edu/gazette/story/2013/11/a-literary-treasure-unveiled/ http://youtu.be/UU1HV2Do
3. Tsypenko Elena - Stanford http://www.stanford.edu/research/ https://www.youtube.com/watch?v=Lh4Fx5bH1hA	3. Gur'eva Evgenia - Harvard http://news.harvard.edu/gazette/story/2014/03/with-distinction/ http://www.youtube.com/watch?v=llpu7GOYS6k
4. Karpova Olga - Stanford http://www.stanford.edu/about/ http://news.stanford.edu/news/2014/march/michelle-obama-scoku-032214.html http://news.stanford.edu/news/2014/march/physics-cosmic-inflation-031714.html video is located here	4. Chebotareva Irina - Stanford http://arts.stanford.edu/stanford-offers-online-creativity-course-featuring-warner-music-group-artists/ https://www.youtube.com/watch?v=52CNi4MfkEw&index=4&list=PLpGHT1n4-mAt0doR3t6-vkk19V03pAUQb
5. Khalikova Karina - Stanford	5. Lebedeva Ksenia - Stanford

Рис. 3

Undergraduate Admission	Поступление. Бакалавриат
- THE BASICS - THE APPLICATION PROCESS - THE ACADEMIC EXPERIENCE - THE STUDENT PERSPECTIVE - THE PLACE - Skip to Content	- ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ - ПРАВИЛА ПРИЕМА - ОПЫТ НАУЧНОЙ РАБОТЫ - ПЕРСПЕКТИВЫ - МЕСТОНАХОЖДЕНИЕ - Перейти к содержанию
Our Selection Process	Процесс отбора
TOPICS	РАЗДЕЛЫ
- Overview - Academic Preparation - Applicant Profile - Application Evaluation	- Общие сведения - Подготовка к поступлению - Обзор данных поступления - Оценивание заявлений на поступление
Home > The Basics > Our Selection Process	Главная > Общие сведения > Процесс отбора
Overview	Общие сведения
As we review applications, several ideas guide our holistic evaluation including the central hallmarks of academic excellence, intellectual vitality and	Рассматривая заявления на поступление, мы руководствуемся несколькими принципами при отборе, и, в первую очередь, мы

Рис. 4

Далее готовый письменный перевод выкладывался для рецензирования и ознакомления на сайт в личную папку студента, шла координация внутри проектных групп по подготовке единой итоговой презентации на конференции с докладами по своему топику, они также выбирали главного ответственного за данное мероприятие, некоторые делали для группы сводную презентацию и позже ассистировали докладчикам на конференции. Итоговые презентации также должны были выкладываться на сайт для окончательной аттестации. Данная стадия заняла практически большую часть отведенного на курс учебного и внеучебного времени.

На рис. 4 приводится скриншот с образцом переведенной страницы реального сайта компании в сохраненном студенткой оригинальном формате в виде параллельного текста. В докладе студенты сообщали слушателям о своей работе над письменным переводом выбранного текста, сначала давали предпереводческий анализ своих фрагментов, сообщали о сложностях перевода (например, имена собственные, термины и др.), о поисках эквивалентов, способах произведенных переводческих трансформаций и комментариев, приводили примеры сложных для понимания и перевода отрезков текста с демонстрацией на слайдах. Далее сообщалось о языковых и речевых особенностях устного перевода выбранного

ими фрагмента видеоклипа с последующей его демонстрацией с подготовленным переводом докладчиком. О направлении исследовательской работы над переводами для доклада на конференции студентов инструктировал преподаватель. Общая оценка всех письменных и устных переводов групп обучаемых производилась руководителем данного проекта по итогам их выступлений на конференции за недостатком времени для индивидуальной проверки письменных переводов, выложенных на вики-сайте.

Заключительный этап – конференция

Публичная итоговая переводческая конференция с групповыми презентациями участников (она фактически заняла 3 дня и 3 очных занятия).

Процедура итоговой переводческой конференции

Каждая группа по очереди отчитывалась о проделанной работе, каждый студент группы зачитывал доклад по письменному и устному переводу своих страниц на русском языке, который одновременно переводился на английский студентом из другой проектной группы с демонстрацией слайдов и видео на экране. После этого каждый докладчик устно переводил небольшой выбранный фрагмент видео с английского языка на русский, подготовленный заранее. Образец

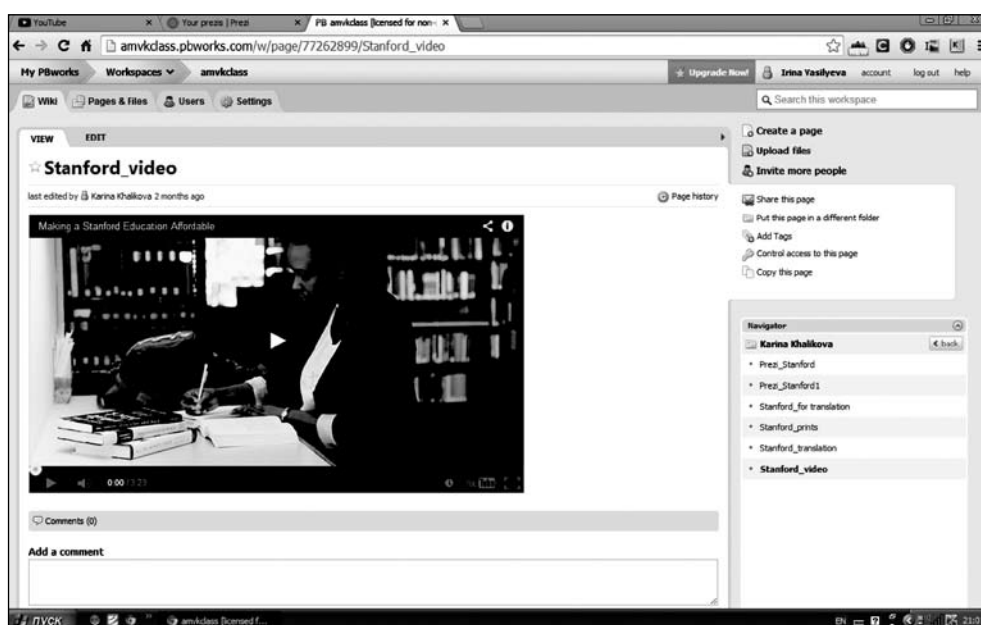


Рис. 5



Рис. 6

такого видеоклипа для перевода, размещенного на вики-сайте студенткой, показан на рис. 5.

Таким образом, последовательно докладывал каждый студент каждой проектной группы. Все без исключения выступления студентов сопровождалось переводами с русского на английский язык студентами других параллельных групп без подготовки. На рис. 6 представлен скриншот подготовленной итоговой презентации группы студентов.

Присутствовали элементы соревнования команд, креативности, импровизации и инициативы.



Рис. 7

Иногда обучающиеся сами вызывались переводить, и одного докладчика переводили по 2 студента, преодолевался психологический барьер публичного выступления и работы устного конференц-переводчика.

На первой общей конференции выступила самая большая группа – 10 человек (проект P&G) и несколько других. Студенты были не только слушателями, но и активными участниками конференции и переводчиками, попробовав себя во многих ролях на протяжении проекта, моделировавшего реальную переводческую ситуацию в учебных целях. Нужно отметить, что студенты по просьбе преподавателя смогли снять на видео с наложением речи всех выступавших на первой общей конференции, что, несомненно, как и материалы вики-сайта и презентаций, может служить базой для дальнейшей научной работы по изучению и разработке работающей смешанной модели и методики обучения. На рис. 7 показан один слайд из фото- и видеотчетов преподавателя о проведенной конференции.

Некоторые итоги проекта

К положительным результатам можно отнести развитие мотивации студентов и преподавателя, интерес к изучаемому предмету и осознание сложности профессии переводчика и уровня своей квалификации, креативность и самостоятельность

студентов, навыки коллаборативной командной работы, исследовательской деятельности в области письменного и устного спецперевода за счет интенсивной и комплексной отработки навыков и умений, практики на аутентичном тематическом материале.

Это был первый практический опыт публичной переводческой студенческой конференции с фактически реальной практикой неподготовленного устного перевода с русского языка на английский. Помимо этого, происходило создание и моделирование реальной работы в интернет-среде с мультимедиа как с потенциальными работодателями. Исследовательский компонент проекта также был ощутим, так как студенты учились видеть, правильно оценивать особенности реальной письменной и устной речи на интернет-сайтах и обосновывать свои варианты их преодоления и трансформаций в специальном языковом и фоновом контексте.

Конечно, присутствовали и негативные моменты, прежде всего сказались ограниченность во времени проведения эксперимента, затянутость и трудоемкость в проведении конференции с переводом, а также отмечено стремление части студентов просто зачитать перевод доклада с заранее подготовленного и записанного текста, использование компиляций готовых переводов с сайтов, что показало слабость в подготовке прежде всего навыков устного перевода, отсутствие у многих привычки тщательного редактирования своих письменных переводов. Практически не было времени оценить качество всех письменных переводов студентов на вики-сайте в столь короткий период.

Со стороны студентов экспериментальный проект был принят положительно, особенно устный перевод. Большинство также одобрило возможность данного смешанного способа обучения наряду с традиционным. Особенно нужно отметить, что все без исключения студенты приняли участие в проекте, в целом справились со своими заданиями и были аттестованы по данному предмету, невзирая на сложности в его разработке и проведения в такой минимальный срок. Автор выражает искреннюю признательность и благодарность всем бывшим студентам – участникам проекта и с их разрешения публикует некоторые скриншоты учебного сайта.

Предложенная нами образовательная модель, конечно, нуждается в дальнейшей разработке

и изучении и может применяться как один из вариантов современного, координирующего, комплексного и практического образования для студентов-лингвистов и переводчиков старших курсов вузов, может быть также интересна преподавателям иностранного языка и перевода.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Amvclass*. – URL: <http://amvclass.pbworks.com/> [Электронный ресурс. 2014–2016] (дата обращения: 13.06.2016).
2. *Васильева И.И.* Смешанный курс английского языка для специальных целей ESP: интернет-педагогика, вики-сайт и дизайн (на базе экспериментального авторского проекта вики-сайта) // Открытое и дистанционное образование. – 2012. – № 3(47). – С. 68–73.
3. *Васильева И.И.* Медиапортал в Интернете для обучения устному переводу в вузе: опыт педагогического дизайна // Открытое и дистанционное образование. – 2014. – № 3(55). – С. 60–70.
4. *Васильева И.И.* Экспериментальный медиапортал для обучения устному переводу в вузе // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 2(58). – С. 92–97.
5. *Васильева И.И.* Интернет лингводидактика и смешанные методики: примеры использования вики для обучения английскому языку и переводу в вузе // Открытое и дистанционное образование. – 2015. – № 4(60). – С. 89–100.
6. *Васильева И.И.* Интернет-лингводидактика и смешанные методики: групповой проект обучения английскому языку и переводу на вики-сайте // Открытое и дистанционное образование. – 2016. – № 1(61). – С. 49–56.

Vasilyeva I.I.

Peoples Friendship University (RUDN),
Moscow, Russia

MODEL OF BLENDED, INTEGRATIVE AND
GROUP TEACHING OF TRANSLATION AND
INTERPRETING STUDIES WITH WEB 2.0

Keywords: Internet linguodidactics, wiki, collaborative learning, Blended learning, translation studies, ESP, autonomous learning, group projects, linguistics.

The article covers different aspects and modelling of Blended Translation Studies teaching at higher education. It outlines didactics, design and implementation of the experimental project on written and oral translation studies (American English specialized translation course, <http://amvclass.pbworks.com/>) with the help of Web 2.0., wiki, Prezi and other free access online resources at MESI University.

Internet-based and blended courses are suitable for different educational purposes, and one of the important tasks is to individualize learning

and teaching process and spread it far and beyond traditional classes and group teaching. Such approach is sometimes applied to professional linguists and translators training. The said project was aimed to study how GROUP teaching. The aim was to prove the possibility of mass or group translators training and to give designing a new course model a try. Blended wiki site collaboration was followed by the conference supported with written translations and interpreting practice. With Web 2.0 technologies, it was planned to provide intensive practical experience and to develop team work as required in real working situations.

Participants of the project: total (100%) random of students (2 academic groups, 33 persons) in linguistics, translation studies and intercultural communication at non-linguistic university. Course duration: 2 months. The task was to select text and video for translation whether from 4 proposed multinational corporations (MNC) open original websites, or 2 US Universities. Students added themselves on the wik-site front page table and posted there the selected text and video clip. Next, students arranged 5 project groups. And created own files. After that, they did a research on the project issues. The teacher guided the process. Students edited, saved their translations to prepare a final group report and joint presentation. At the conference, all teams reported by turn on the original websites and videos translation. 99% of students participated in the project, completed all tasks and were graded.

To conclude: The model suggests real role playing, project work, language learning and translation studies at the same time, guided and supervised by the teacher. This teaming didactics turned to be very motivating: even the 'weakest' students participated. In general,

students expressed interest in creative projects and were especially enjoying oral peers reports oral translation and self- interpreting of video clips in public. So, in our opinion, that educational didactics could be applied at least as additional course and complete standard academic curriculum in translation studies. Blending it with Web 2.0. tools (e.g. wiki, Prezi, CALL, corporate university MSSharePoint LMS) provides fruitful, beneficial and intensive course implementation in a very short time. There were also some problems such as time and subject shortcomings, extra workload, poor conference timing, lack of spontaneous consecutive interpreting practice and some more, to be analyzed. The model needs further research and experiment to develop new blending curriculum and didactics for higher education students. This article could be interesting for all language and translation studies educators at universities.

REFERENCES

1. *Amvkclass*. – URL: <http://amvkclass.pbworks.com/> [Elektronnyj resurs. 2014–2016] (data obrashhenija: 13.06.2016).
2. *Vasil'eva I.I.* Smeshannyj kurs anglijskogo jazyka dlja special'nyh celej ESP: internet-pedagogika, viki-sajt i dizajn (na baze jeksperimental'nogo avtorskogo proekta viki-sajta) // *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie*. – 2012. – № 3(47). – S. 68–73.
3. *Vasil'eva I.I.* Mediportal v Internetedlja obuchenija ustnomu perevodu v vuze: opyt pedagogicheskogo dizajna // *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie*. – 2014. – № 3(55). – S. 60–70.
4. *Vasil'eva I.I.* Jeksperimental'nyj mediportal dlja obuchenija ustnomu perevodu v vuze // *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie*. – 2015. – № 2(58). – S. 92–97.
5. *Vasil'eva I.I.* Internet lingvodidaktika i smeshannye metodiki: primery ispol'zovanija viki dlja obuchenija anglijskomu jazyku i perevodu v vuze // *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie*. – 2015. – № 4(60). – S. 89–100.
6. *Vasil'eva I.I.* Internet-lingvodidaktika i smeshannye metodiki: gruppovoj proekt obuchenija anglijskomu jazyku i perevodu na viki-sajte // *Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie*. – 2016. – № 1(61). – S. 49–56.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКОЕ, НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378.016; 372.853; 531.382; 53.072; 001.891.57
Doi: 10.17223/16095944/65/6

О.Г. Ревинская^{1,2}, Н.С. Кравченко¹

¹ Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Томск, Россия

² Национальный исследовательский Томский государственный университет, Томск, Россия

ОБ ИЗУЧЕНИИ МОМЕНТА ИНЕРЦИИ И ПОЛОЖЕНИЯ ЦЕНТРА ИНЕРЦИИ АБСОЛЮТНО ТВЕРДОГО ТЕЛА НЕСИММЕТРИЧНОЙ ФОРМЫ В КУРСЕ ОБЩЕЙ ФИЗИКИ

Рассмотрена проблема изучения момента инерции и поиска положения центра инерции тел несимметричной формы в курсе общей физики. Для решения этой проблемы предложены модель эксперимента и методика его проведения, опирающиеся на актуальные знания студентов первого курса по физике и математике. Предложенная авторами модель позволила разработать метод конструирования тел несимметричной относительно центра инерции формы, пригодных для изучения в курсе общей физики. Описанная в статье методика реализована и внедрена авторами в учебный процесс в виде компьютерной лабораторной работы.

Ключевые слова: методика преподавания физики в вузе, абсолютно твердое тело, момент инерции, положение центра инерции, физическая модель, компьютерные инструменты в образовании.

Момент инерции и центр инерции абсолютно твердого тела являются одними из фундаментальных понятий курса общей физики, которые изучают при любом объеме данной учебной дисциплины [1. С. 158–171; 2. С. 128–135; 3. С. 184–193 и др.]. Однако традиционная методика изложения этих понятий ограничивается выводом (а чаще предъявлением) формул момента инерции нескольких тел простой формы, симметричных относительно центра инерции (например, [2. С. 136–140; 3. С. 193–199]). В учебных экспериментах по определению момента инерции также используются симметричные физические тела [4. С. 83–88, 99–101; 5. С. 72–76, 83–88, 93–97]. Анализу момента инерции тел несимметричной формы в современных курсах общей физики внимание не уделяется. Это приводит к тому, что для таких тел студенты не могут ни рассчитать момент инерции, ни определить его экспериментально. Возникает вопрос, можно ли модернизировать существующую методику, чтобы восполнить данный пробел в рамках курса общей физики?

Рассмотрим достаточно общую модель вращения абсолютно твердого тела относительно неподвижной оси. Пусть абсолютно твердое тело массой m , момент инерции которого J , покоится относительно некоторой оси OO' , расположенной перпендикулярно плоскости рис. 1 (сила тяжести также направлена перпендикулярно рисунку и ском-

пенсирована). Тело имеет по меньшей мере одну плоскую грань, расположенную перпендикулярно плоскости рисунка. Перпендикулярно этой грани с постоянной скоростью $\vec{v}$ летит шарик массой m (материальная точка). После упругого удара о тело шарик отлетает в противоположном направлении со скоростью $\vec{u}$, а покоившееся до этого тело начинает равномерно вращаться (с постоянной угловой скоростью $\vec{\omega}$) вокруг оси OO' . Влияние трения в рассматриваемой системе пренебрежимо мало. В таком случае уравнение динамики вращательного движения тела в момент удара (длительность удара $\Delta t \rightarrow 0$) можно записать в виде

$$\vec{M} = J\vec{\epsilon} \Rightarrow \left[\vec{r}, \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t} \right] = J \frac{\Delta \vec{\omega}}{\Delta t} \text{ или } [\vec{r}, \Delta \vec{P}] = J \Delta \vec{\omega}.$$

В проекции на ось OO' полученное уравнение примет вид

$$r \Delta P \sin \alpha = J \Delta \omega.$$

Учитывая, что $r \sin \alpha = l$ – плечо силы, а до удара тело покоилось ($\omega_0 = 0$), т.е. $\Delta \omega = \omega - \omega_0 = \omega$, уравнение можно записать в виде

$$l \Delta P = J \omega.$$

Если скорость шарика до удара о тело равна $\vec{v}$, а после удара – $\vec{u}$, то изменение импульса ΔP шарика за время удара равно

$$\Delta P = m\vec{u} + m\vec{v}.$$

Из закона сохранения механической энергии рассматриваемой системы

$$mv^2 = m\omega^2 l^2 + J\omega^2.$$

Тогда из уравнения динамики и законов сохранения легко получить связь между угловой скоростью вращения тела ω и модулем скорости v налетающего шарика:

$$J\omega + m\omega l^2 = 2mv l.$$

Учитывая, что угловая скорость вращения тела ω обратно пропорциональна периоду T , это уравнение можно переписать в виде

$$J\pi + m\pi l^2 = mv l T.$$

Таким образом, рассмотренная модель позволяет экспериментально определить момент инерции тела относительно произвольной оси вращения, перпендикулярной направлению движения шарика, приводящего тело в движение. Для этого достаточно измерить время, за которое равномерно вращающееся благодаря удару шарика тело совершает один оборот – период вращения T .

На основе полученного уравнения можно проанализировать, как период вращения тела будет зависеть от массы m и начальной скорости v шарика, плеча силы l (расстояния между осью вращения и линией удара) и момента инерции J тела. Для этого удобно полученное уравнение переписать в виде

$$T = \frac{J\pi}{mv l} + \frac{\pi l}{v}.$$

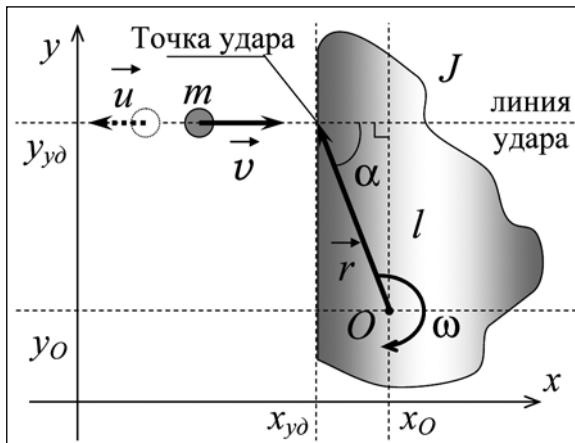


Рис. 1. Модель эксперимента

Отсюда видно, что чем больше момент инерции (при прочих одинаковых параметрах m , v , l), тем больше период вращения тела. Чем больше масса и начальная скорость шарика, тем меньше период вращения тела (тело совершает один оборот за меньшее время). Это позволяет подобрать оптимальные условия эксперимента: сочетание начальных характеристик движения шарика с возможностями экспериментального оборудования, обеспечивающее уменьшение погрешности измерений.

С другой стороны, чтобы проанализировать зависимость периода T вращения тела от положения оси вращения (координат x_0 , y_0), необходимо заметить, что согласно теореме Штейнера момент инерции J тела изменяется с изменением положения оси вращения следующим образом:

$$J = J_c + m_T(x_0 - x_c)^2 + m_T(y_0 - y_c)^2,$$

где x_c , y_c – координаты центра инерции тела. Если при любом положении оси вращения точка (с координатами x_{y0} , y_{y0}), в которой шарик ударяется о тело, остается неизменной, а ось OX параллельна направлению движения шарика (направлению действия силы), то плечо силы $l = y_{y0} - y_0$ (см. рис. 1) также изменяется, но только при перемещении оси вращения вдоль оси OY . Тогда

$$T = \pi \frac{J_c + m_T(x_0 - x_c)^2 + m_T(y_0 - y_c)^2}{mv(y_{y0} - y_0)} + \frac{\pi(y_{y0} - y_0)}{v}.$$

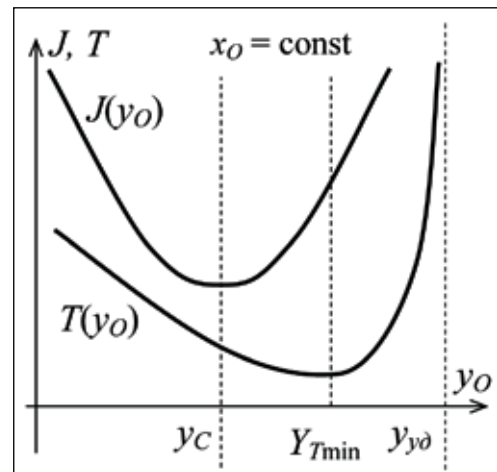


Рис. 2. Изменение момента инерции J и периода T вращения тела при перемещении оси вращения вдоль прямой, перпендикулярной линии удара

Рассмотрим, как зависит период вращения тела от X -координаты положения оси вращения $T(x_o)$ при неизменном значении Y -координаты ($y_o = \text{const}$). Для этого найдем частную производную

$$\frac{\partial T}{\partial x_o} = 2\pi \frac{m_T(x_o - x_c)}{mv(y_{yd} - y_o)}.$$

Очевидно, что эта производная обращается в ноль при $x_o = x_c$, когда X -координата оси вращения совпадает с X -координатой центра инерции. То есть зависимость $T(x_o)$ так же, как и зависимость $J(x_o)$, носит квадратичный характер (рис. 2) и имеет минимум в точке $x_o = x_c$.

Зависимость $T(y_o)$ периода вращения тела от Y -координаты положения оси вращения носит более сложный характер. С одной стороны, период увеличивается при удалении оси от центра инерции, с другой – уменьшается при удалении ее от линии удара. Поэтому частная производная

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial y_o} = \pi \frac{J_c + m_T(x_o - x_c)^2 + m_T(y_o - y_c)^2}{mv(y_{yd} - y_o)^2} + \\ + \frac{2m_T(y_o - y_c)(y_{yd} - y_o)}{mv(y_{yd} - y_o)^2} - \frac{\pi}{v} \end{aligned}$$

обращается в ноль в точке, отличающейся от Y -координаты центра инерции $Y_{T_{\min}(y_o)} \neq y_c$. Зависимость $T(y_o)$ также имеет минимум, но этот минимум расположен ближе к точке удара, чем центр инерции тела (см. рис. 2). Для тел различной массы и формы сдвиг минимума зависимости $T(y_o)$ по сравнению с минимумом зависимости $J(y_o)$ может быть значительным. Так, для тел массой около 5 кг протяженностью около 30 см (максимальный линейный размер) этот сдвиг может достигать 2,5–3,5 см.

Поэтому экспериментальное определение минимума зависимости $T(x_o)$ может служить для достаточно точного нахождения X -координаты центра инерции практически без расчета значений моментов инерции J , а экспериментальное определение минимума зависимости $T(y_o)$ может служить только для грубой (приблизительной) оценки значений Y -координаты центра инерции. Для точного определения Y -координаты центра инерции необходимо вычислить значения момента инерции для каждого положения оси вращения и найти, при каком значении y_o момент инерции J минимален, но, учитывая анализ зависимости

$T(y_o)$, эти расчеты достаточно выполнить только вблизи минимума зависимости $T(y_o)$.

Таким образом, предложенная модель эксперимента создает условия для детального изучения момента инерции и положения центра инерции тела. При этом она достаточно проста и в то же время налагает минимум ограничений на форму тела, изучаемого в эксперименте: в точке удара поверхность тела должна быть плоской и перпендикулярной направлению движения шарика, приводящего тело в движение. То есть в качестве тела можно использовать, например, прямоугольную призму высотой h с произвольной формой основания (сечения), которая в эксперименте будет вращаться относительно оси, перпендикулярной основанию.

Если такое тело (призма) обладает постоянной плотностью ρ , то расчет теоретического значения момента инерции этого тела относительно оси, проходящей через начало координат и перпендикулярной основанию призмы, также доступен студентам младших курсов, изучающим параллельно с курсом общей физики интегральное исчисление в курсе математического анализа. В этом случае вычисление момента инерции тела сводится к вычислению двойного интеграла в пределах, ограниченных сечением S призмы:

$$J = \rho \iiint r^2 dx dy dz = \rho h \iint_S (x^2 + y^2) dx dy.$$

Учитывая, что $\rho = m_T/V$, а объем тела

$$V = \iiint dx dy dz = h \iint_S dx dy,$$

момент инерции прямоугольной призмы с сечением S вычисляется следующим образом:

$$J = m_T \frac{\iint_S (x^2 + y^2) dx dy}{\iint_S dx dy}.$$

Если сечение прямоугольной призмы имеет сложную форму, вычисление двойных интегралов, как правило, вызывает затруднения у студентов первого курса. Это и является одной из основных причин, по которой момент инерции тел несимметричной формы не изучается в курсе общей физики. Однако сечение некоторых прямоугольных призм сложной формы прямыми линиями, проведенными из начала координат, можно разбить на несколько фрагментов $S_1, S_2, \dots$,

каждый из которых будет являться простой геометрической фигурой (например, прямоугольным треугольником или сектором круга). Тогда каждый из интегралов в формуле для момента инерции можно представить как сумму интегралов по всем фрагментам сечения призмы:

$$J = m_T \frac{\iint_{S_1} (x^2 + y^2) dx dy + \iint_{S_2} (x^2 + y^2) dx dy + \dots}{\iint_{S_1} dx dy + \iint_{S_2} dx dy + \dots},$$

Аналогично теоретический расчет координат (x_c, y_c, z_c) , описывающих положение центра инерции такой призмы, с учетом всех выделенных фрагментов можно выполнить следующим образом:

$$x_c = \frac{\iint_S x dx dy}{\iint_S dx dy} = \frac{\iint_{S_1} x dx dy + \iint_{S_2} x dx dy + \dots}{\iint_{S_1} dx dy + \iint_{S_2} dx dy + \dots},$$

$$y_c = \frac{\iint_S y dx dy}{\iint_S dx dy} = \frac{\iint_{S_1} y dx dy + \iint_{S_2} y dx dy + \dots}{\iint_{S_1} dx dy + \iint_{S_2} dx dy + \dots}, z_c = h/2.$$

Все входящие в формулы для вычисления момента инерции и координат центра инерции интегралы легко вычисляются, если фрагмент сечения, в пределах которого выполняется интегрирование, имеет форму прямоугольного треугольника или сектора круга. Это открывает возможность конструирования формы тел (прямоугольных призм), моменты инерции которых студенты могут изучать в эксперименте. Ограничившись разбиением сечения призмы на 3–4 фрагмента, каждый из которых является либо сектором круга, либо прямоугольным треугольником, нами были сконструированы более 20 вариантов тел, не симметричных относительно центра инерции, с которыми можно выполнять описанные выше экспериментальные исследования и теоретические расчеты. Некоторые из сконструированных нами тел и их сечения (с изображением разбиения на фрагменты) представлены в таблице. В таблице для каждого из тел также приведены формулы для вычисления теоретических значений момента инерции относительно оси вращения, перпендикулярной основанию и проходящей через начало координат, и координат (x_c, y_c) центра инерции. С

остальными вариантами тел можно ознакомиться в учебно-методическом пособии на сайте: <http://ogrevinskaya.narod.ru/lab.html>

Учитывая высокую актуальность исследования теоретических моделей на компьютере в современном обучении [6], разработанная авторами методика изучения момента инерции тел несимметричной формы была реализована в виде компьютерной лабораторной работы «Момент инерции твердого тела», в которой воспроизводятся все сконструированные нами варианты тел (рис. 3). В процессе выполнения работы с помощью виртуального секундомера студенты, последовательно перемещая ось вращения сначала параллельно, а затем перпендикулярно линии удара, определяют период вращения тела, движение которого моделируется созданным авторами статьи программным приложением. Вычислив с помощью измеренных значений момент инерции тела для каждого положения оси вращения, студенты экспериментально определяют положение центра инерции тела и его момент инерции относительно оси, проходящей через центр инерции. Анализ изменения периода вращения тела при перемещении оси вращения носит здесь вспомогательный характер. Полученные результаты студенты сравнивают со сделанными ими ранее предположениями, а также с теоретическими расчетами, которые выполняют каждый для своего варианта формы тела. Лабораторная работа предлагает более 20 вариантов тел различной формы. Кроме всего прочего, данная работа иллюстрирует практическую значимость теоремы Штейнера. Опыт использования этой лабораторной работы в учебном процессе показал, что студенты успешно справляются с предложенным им исследованием. Форма тела (сечения) привлекает внимание студентов, стимулируя желание предугадать расположение центра инерции не только изучаемого, но и остальных вариантов.

Кроме того, в процессе выполнения лабораторной работы «Момент инерции твердого тела» студенты учатся определять, какое минимальное количество оборотов необходимо наблюдать, чтобы уменьшить относительную погрешность в измерении периода вращения тела так, чтобы эксперимент оказался чувствителен к смещению оси вращения на 0,15 см даже вблизи центра инерции. Это способствует развитию навыков поиска оптимальных условий проведения эксперимента в учебной лаборатории [7].

**Варианты тел, не симметричных относительно центра инерции
(тело имеет форму прямоугольной призмы)**

Схема тела	Момент инерции относительно оси, проходящей через начало координат	Координаты центра инерции
	$\frac{m_T}{6} \frac{16a^4 + 16b^4 + 3b^4\pi}{4a^2 + 4b^2 + b^2\pi}$	$x_c = \frac{4}{3} \frac{a^3 + 2b^3 + b^3\sqrt{2}}{4a^2 + 4b^2 + b^2\pi}$ $y_c = \frac{4}{3} \frac{2a^3 + b^3(\sqrt{2} - 1)}{4a^2 + 4b^2 + b^2\pi}$
	$\frac{m_T}{6} \frac{16a^4 + 16b^4 + 3a^4\pi}{4a^2 + 4b^2 + a^2\pi}$	$x_c = \frac{4}{3} \frac{4a^3 - a^3\sqrt{2} + 2b^3}{4a^2 + 4b^2 + a^2\pi}$ $y_c = \frac{4}{3} \frac{a^3 - b^3 + a^3\sqrt{2}}{4a^2 + 4b^2 + a^2\pi}$
	$\frac{m_T}{2} \frac{a^4 + 2b^4}{a^2 + 2b^2}$	$x_c = \frac{4}{3} \frac{a^3(2 - \sqrt{2}) + 2b^3\sqrt{2}}{\pi(a^2 + 2b^2)}$ $y_c = \frac{4}{3} \frac{a^3\sqrt{2}}{\pi(a^2 + 2b^2)}$
	$\frac{2m_T}{3} \frac{a^4 + 2b^4}{a^2 + 2b^2}$	$x_c = \frac{1}{3} \frac{a^3 + 4b^3}{a^2 + 2b^2}$ $y_c = \frac{2}{3} \frac{a^3}{a^2 + 2b^2}$
	$\frac{m_T}{2} \frac{2a^4 + b^4}{2a^2 + b^2}$	$x_c = \frac{4}{3} \frac{2a^3 + b^3\sqrt{2}}{\pi(2a^2 + b^2)}$ $y_c = \frac{4}{3} \frac{2a^3 - b^3(2 - \sqrt{2})}{\pi(2a^2 + b^2)}$
	$\frac{5m_T}{18} (a^2 + b^2)$	$x_c = \frac{1}{9} (a + 3b)$ $y_c = \frac{1}{9} (3a - b)$
	$\frac{m_T}{6} a^2 \frac{8 + 3\pi}{2 + \pi}$	$x_c = \frac{8}{3} \frac{a}{2 + \pi}$ $y_c = \frac{2}{3} \frac{a(2\sqrt{2} - 1)}{2 + \pi}$
	$\frac{m_T}{18} (7a^2 + 5b^2)$	$x_c = \frac{1}{9} (2a + 3b)$ $y_c = \frac{1}{9} (3a - b)$
	$\frac{m_T}{6} \frac{16a^4 + 32b^4 + 3a^4\pi}{4a^2 + 8b^2 + a^2\pi}$	$x_c = \frac{4}{3} \frac{4a^3 - a^3\sqrt{2} + 3b^3}{4a^2 + 8b^2 + a^2\pi}$ $y_c = \frac{4}{3} \frac{a^3 - 3b^3 + a^3\sqrt{2}}{4a^2 + 8b^2 + a^2\pi}$

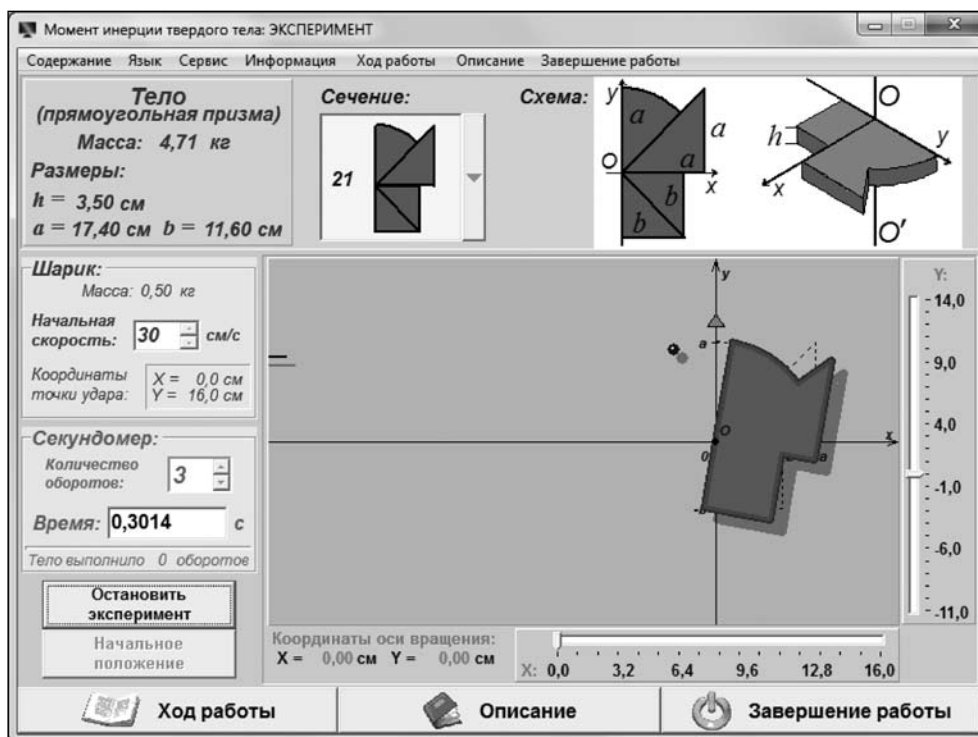


Рис. 3. Компьютерная лабораторная работа «Момент инерции твердого тела»

Лабораторная работа «Момент инерции твердого тела» входит в состав комплекса лабораторных работ Laboratory Simulations для изучения теоретических моделей физических явлений и процессов на компьютере, который разрабатывается авторами статьи в Томском политехническом университете с 2002 г. [8] и продолжает пополняться [9].

Таким образом, проведенные исследования позволили раскрыть возможности модернизации методики изучения момента инерции твердого тела в курсе общей физики, дополнив традиционную методику исследованиями тел несимметричной относительно центра инерции формы. Предложенная и апробированная в учебном процессе методика изучения момента инерции несимметричных тел может быть принята за основу при разработке аналогичной натурной лабораторной работы [10], которая, несомненно, обогатит современный физический практикум. Многообразие сконструированных авторами несимметричных тел, доступных для теоретического и экспериментального изучения студентам младших курсов, открывает возможности обобщения полученных студентами выводов для тел произвольной фор-

мы. Это создает условия для глубокого и длительного овладения ими такими понятиями, как момент инерции и центр инерции абсолютно твердого тела.

ЛИТЕРАТУРА

1. Астахов А.В. Курс физики. – Т. 1. – М.: Наука, 1977. – 384 с.
2. Бондарев Б.В., Калашников Н.П., Спирин Г.Г. Курс общей физики: в 3 кн. – Кн.: 1. Механика. – М.: Высш. шк., 2003. – 352 с.
3. Сивухин Д.В. Общий курс физики. – Т. 1: Механика. – М.: ФИЗМАТЛИТ; Изд-во МФТИ, 2005. – 560 с.
4. Кортнев А.В., Рублев Ю.В., Куценко А.Н. Практикум по физике. – М.: Высш. шк., 1965. – 568 с.
5. Гринкруг М.С., Вакулюк А.А. Лабораторный практикум по физике: учеб. пособие. – СПб.: Лань, 2012. – 480 с.
6. Ревинская О.Г., Кравченко Н.С. Актуальность изучения физических моделей на компьютере в курсе общей физики // Труды международной научно-методической конференции «Информатизация инженерного образования» – ИНФОРИНО–2014 (Москва, 15–16 апреля 2014 г.). – М.: Изд-во МЭИ, 2014. – С. 559–562.
7. Ревинская О.Г., Кравченко Н.С. Обучение студентов поиску оптимальных условий проведения учебного эксперимента по физике с помощью теоретических моделей // Инновации в образовании. – 2015. – № 2. – С. 25–41.
8. Ревинская О.Г., Стародубцев В.А. Эмпирическое изучение теоретических моделей в физическом образовании // Открытое образование. – 2006. – № 5. – С. 12–21.

9. Ревинская О.Г., Кравченко Н.С. Методика экспериментального изучения затухающих колебаний пружинного маятника на наклонной плоскости // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2013. – № 5(87). – С. 165–170.

10. Ревинская О.Г., Кравченко Н.С. Концепция развития лабораторного практикума по общей физике на основе дидактической модели научных экспериментальных исследований // Инновации в образовании. – 2014. – № 1. – С. 93–106.

Revinskaya O.G.^{1,2}, Kravchenko N.S.¹

¹ National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia

² National Research Tomsk State University, Tomsk, Russia

STUDYING OF INERTIA MOMENT AND POSITION OF MASS CENTER OF RIGID BODY OF ASYMMETRIC SHAPE IN THE COURSE OF GENERAL PHYSICS

Keywords: methods of teaching physics in high school, absolutely rigid body, inertia moment, position of mass center, physical model, computer tools in education.

Traditional methods of teaching general physics in high schools is limited to the study of the inertia moment and position of the mass center of a rigid body symmetrical with respect to its center of mass. However, with a simple physical model it is easy to show that it is possible to study the inertia moment of a body of arbitrary shape experimentally in a university laboratory. Thus, adopted by the traditional methods of teaching general physics constraints associated with difficulties performing theoretical calculations of the inertia moment and position of the mass center of bodies of arbitrary shape. The authors propose a simple method of constructing bodies asymmetrical about the mass center shape, for which inertia moments can be explored first-year students of technical university, both experimentally and theoretically. To do this, each body should take the shape of a rectangular prism, the base of which the straight lines drawn from the origin of the coordinate system can be divided into 3-4 fragment having the shape of right triangle or circle sectors. For these bodies developed a method of study dependence of the inertia moment of the position of the rotation axis. The technique, which has been described in the article, the authors

realized and implemented in the educational process as a computer laboratory work, which is called “The moment of inertia of a rigid body”. This work allows you to study with one of the 20 rectangular prisms of asymmetrical with respect of their mass centers. In this work, students record the rotation period with the help of the virtual stopwatch, calculate inertia moment of the prism at different positions of the rotation axis, define position (coordinates) of the mass center and inertia moment relative an axis through the mass center for it, compare the results and forecast received earlier. Analysis of experience of using this work in the laboratory practicum of the general physics course suggests that the proposed technique and the method of constructing bodies asymmetrical shapes can be used as the basis for the creation of a new natural laboratory work, which will expand the capabilities of traditional laboratory practicum at technical university.

REFERENCES

1. Astahov A.V. Kurs fiziki. – Т. 1. – М.: Nauka, 1977. – 384 s.
2. Bondarev B.V., Kalashnikov N.P., Spirin G.G. Kurs obshhej fiziki: v 3 kn. – Kn.: 1. Mehanika. – М.: Vyssh. shk., 2003. – 352 s.
3. Sivuhin D.V. Obshhiy kurs fiziki. – Т. 1: Mehanika. – М.: FIZMATLIT; Izd-vo MFTI, 2005. – 560 s.
4. Kortnev A.V., Rublev Ju.V., Kucenko A.N. Praktikum po fizike. – М.: Vyssh. shk., 1965. – 568 s.
5. Grinkrug M.S., Vakuljuk A.A. Laboratornyj praktikum po fizike: ucheb. posobie. – SPb.: Lan', 2012. – 480 s.
6. Revinskaja O.G., Kravchenko N.S. Aktual'nost' izucheniya fizicheskikh modelej na komp'yutere v kurse obshhej fiziki // Trudy mezhdunarodnoj nauchno-metodicheskoy konferencii «Informatiza-cija inzhenerenogo obrazovanija» – INFORINO-2014 (Moskva, 15–16 aprelja 2014 g.). – М.: Izd-vo MJeI, 2014. – S. 559–562.
7. Revinskaja O.G., Kravchenko N.S. Obuchenie studentov poisku optimal'nyh uslovij provede-nija uchebnogo jeksperimenta po fizike s pomoshh'ju teoreticheskikh modelej // Innovacii v obrazovanii. – 2015. – № 2. – S. 25–41.
8. Revinskaja O.G., Starodubcev V.A. Jempiricheskoe izuchenie teoreticheskikh modelej v fiziche-skem obrazovanii // Otkrytoe obrazovanie. – 2006. – № 5. – S. 12–21.
9. Revinskaja O.G., Kravchenko N.S. Metodika jeksperimental'nogo izucheniya zatuha-jushhih kole-banij pruzhinno go majatnika na naklonnoj ploskosti // Nauchno-tehnicheskij vestnik informaci-onnyh tehnologij, mehaniki i optiki. – 2013. – № 5(87). – S. 165–170.
10. Revinskaja O.G., Kravchenko N.S. Koncepcija razvitija laboratornogo praktikuma po obshhej fizike na osnove didakticheskoy modeli nauchnyh jeksperimental'nyh issledovanij // Innovacii v obrazovanii. – 2014. – № 1. – S. 93–106.

С.Ю. Колосков, М.И. Старовиков, И.В. Старовикова
Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет
им. В.М. Шукшина, Бийск, Россия

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ПЛАТФОРМЫ ARDUINO В ЛАБОРАТОРНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ФИЗИКЕ

Описана методика постановки лабораторных работ по физике с использованием цифровых измерительных комплексов на базе программно-аппаратной платформы Arduino. Методика предполагает выполнение обучаемыми таких действий, как сборка, программирование, тестирование измерительного комплекса, проведение измерений с его использованием, обработка полученных данных в среде табличного процессора MS Excel. Методические материалы включают вводный текст о развитии микропроцессорной техники, о многообразии модификаций микроконтроллеров и области их применения; рекомендации по установке программного обеспечения и тестированию платы Arduino; материал для изучения основных языковых конструкций и синтаксиса Arduino IDE; рекомендации к выполнению лабораторных работ. Приводятся примеры выполнения двух лабораторных работ, реализующие преимущества цифровых измерительных комплексов при их использовании в лабораторном практикуме.

Ключевые слова: программно-аппаратная платформа Arduino, цифровой измерительный комплекс, лабораторные работы по физике.

В последние годы для постановки учебных экспериментов по физике все шире применяются цифровые измерительные комплексы (ЦИК), включающие компьютер, датчики различных физических величин, устройство сопряжения датчиков с компьютером и соответствующее программное обеспечение. В методической литературе описаны преимущества использования ЦИК при проведении демонстрационных экспериментов и лабораторных работ в сравнении с их постановкой на традиционном оборудовании [1]. Назовем те преимущества ЦИК, которые, на наш взгляд, являются наиболее значимыми.

– Усиление методологической составляющей в содержании обучения за счет: а) сокращения времени, необходимого для постановки учебных экспериментов; б) повышения точности и увеличения объема измерений; в) автоматизации обработки данных с применением вычислительных, графических, статистических методов; г) представления результатов опытов в наглядной форме.

– Расширение возможностей для организации частично-поисковой, учебно-исследовательской, проектной деятельности обучаемых.

– Формирование знаний и умений обучаемых в области использования средств цифровой микроэлектроники для создания экспериментальных установок.

Цифровое лабораторное оборудование, как и все прочие средства обучения, имеют и ограничения в их использовании. Так, в статье [1] отмечается, что в силу миниатюрности оборудования в демонстрационном эксперименте трудно обеспечить требование его видимости. Например, установка для демонстрации закона Ома, состоящая из резистора, источника тока, датчиков силы тока и электрического напряжения, скорее всего будет восприниматься учащимися как некий черный ящик, «вещь в себе». Полученный в течение сверхкороткого времени на экране компьютера график зависимости силы тока от напряжения не имеет существенных отличий от аналогичного графика в учебнике. Поэтому демонстрационные эксперименты с применением цифрового оборудования «целесообразно... проводить в сопоставлении с классическими методами исследований и классическими измерительными приборами» [1].

Поставляемые в учебные заведения цифровые измерительные комплексы полностью подготовлены к работе и не требуют программирования микроконтроллеров. Вместе с тем, на наш взгляд, уместен такой вариант выполнения лабораторных работ по физике, который предусматривает более глубокое знакомство с программно-аппаратным обеспечением измерительных комплексов. В первую очередь это касается студентов IT-профилей. К числу таких

профилей, в частности, относится двойной профиль «Физика и информатика» направления подготовки «Педагогическое образование».

В настоящей статье представлены учебно-методические материалы, имеющие целью ознакомить студентов с программно-аппаратной платформой Arduino и показать возможности ее применения для постановки лабораторных работ по физике. Выбор платформы Arduino обусловлен такими ее преимуществами, как открытая архитектура и открытый исходный код, кросс-платформенность (работает под управлением ОС Windows, Mac OS и Linux), доступная даже для новичков среда программирования, низкая стоимость. Отметим также возможность использования ЦИК на базе Arduino совместно с уже имеющимся в учебных физических лабораториях традиционным оборудованием, благодаря чему, во-первых, обеспечивается преемственная связь между новыми и традиционными методиками проведения учебных экспериментов, а во-вторых, существенно (во много раз) сокращаются затраты на постановку новых лабораторных работ.

В научно-методических публикациях можно найти примеры разработок лабораторных работ по физике с применением платформы Arduino [2, 3]. Однако эти немногочисленные публикации не содержат подробного описания самих лабораторных работ и методик их реализации в учебном процессе. Приведенные ниже учебно-методические материалы имеют целью в какой-то степени восполнить этот пробел.

Охарактеризуем состав и содержание материалов для проведения лабораторных занятий.

1. Вводный текст и презентация для формирования у студентов представления о микроконтроллерах. Этот материал знакомит студентов с историческими сведениями о появлении и развитии микропроцессорной техники, с элементарным составом микроконтроллеров, многообразием их модификаций, областью применения. Основное внимание уделяется характеристике программно-аппаратной среды Arduino. Аппаратная часть Arduino представляет собой печатную плату с установленным микроконтроллером и минимумом элементов, необходимых для его работы. Кроме того, возможно подключение различных расширений (шилд) и совместимых с Arduino датчиков. На плате имеются разъемы для подключения внешних устройств, а также разъем

для связи с компьютером, по которому осуществляется программирование микроконтроллера. Особенности используемых микроконтроллеров ATmega фирмы Atmel позволяют производить программирование без применения специальных программаторов. Все, что нужно для создания нового электронного устройства, это плата Arduino, кабель связи и компьютер.

Программное обеспечение для создания управляющих программ объединило в себе среду разработки и язык программирования, представляющий собой вариант языка C/C++ для микроконтроллеров. В него добавлены элементы, позволяющие создавать программы без изучения аппаратной части. Поэтому для работы с Arduino практически достаточно знания только основ программирования на C/C++. Для Arduino создано множество библиотек, содержащих код, работающий с различными устройствами. В заключительной части вводного материала приводятся заимствованные из сети Интернет видеозаписи проектов, созданных с использованием технологии Arduino (светодиодный трехмерный куб, робот-черепаха, устройство для регулирования положения солнечной батареи и др.).

2. Рекомендации по установке программного обеспечения и тестированию платы Arduino. Студентам рекомендуется следующий порядок выполнения этих практических действий;

– Установить программное обеспечение IDE для Arduino. Для этого следует перейти на официальный сайт <https://www.arduino.cc/> (вкладка «Download»), скачать дистрибутив Arduino IDE для наличной операционной системы и установить Arduino IDE на компьютер.

– Подключить плату Arduino UNO к компьютеру, после чего возможны два варианта действий. Первый – компьютер сам определит плату, найдет и установит драйверы для нее. Второй – компьютер не может сам определить плату, тогда устанавливаем драйверы вручную через «Диспетчер устройств». Драйвер находится в той же папке, куда было установлено Arduino IDE (Aduino\drivers).

– Протестировать плату. Для этого необходимо запустить Arduino IDE и настроить ее для работы с платой Arduino следующим образом: на панели инструментов выбрать «Инструменты» и убедиться, что в пунктах «Плата» (Arduino/Genuino UNO – это модель нашей платы) и «Порт»

(COM3 – это порт, к которому подключена плата) стоят необходимые настройки. Далее выбираем «Файл»/«Примеры»/«1.Basics»/«Blink». В результате открывается код скетча «Blink», загружаем его в плату Arduino при помощи кнопки «Загрузить» на панели инструментов или «Скетч»/«Загрузка». Ждем, пока IDE проверит код на наличие ошибок и загрузит его в плату. При загрузке на ней будут мигать светодиоды «RX» и «RT», сообщая, что процесс обмена данными идет нормально. После окончания загрузки скетча на плате Arduino с интервалом в одну секунду начнет мигать светодиод, подключенный к pin13.

3. *Материал для изучения основных языковых конструкций и синтаксиса Arduino IDE.* Необходимый минимум знаний в области программирования включает следующие элементы.

Функции `setup()` и `loop()` являются основными и обязательно используются во всех программах. `Setup()` используется для инициализации переменных, определения режимов работы выводов, запуска используемых библиотек и т.д., запускается единожды при старте программы. `Loop()` запускается после `setup()` и крутится в бесконечном цикле до выключения питания. Эта функция также осуществляет вычислительно-логические операции и реагирует на них. Функция `pinMode()` устанавливает режим работы заданного входа/выхода (pin) как входа или как выхода. Функции `digitalWrite()`, `digitalRead`, `analogRead()` и `analogWrite()` используются для отправки и считывания соответственно цифровых и аналоговых сигналов. Функция программного прерывания `attachInterrupt(interrupt, function, mode)` служит для сообщения процессору о наступлении какого-либо события. При этом выполнение текущей последовательности команд приостанавливается и управление передаётся обработчику прерывания, который выполняет работу по обработке события и возвращает управление в прерванный код. Функция использует следующие параметры: `interrupt` – номер прерывания (int), `function` – функция, вызываемая прерыванием, `mode` – режим обработки прерывания. Примером прерывания может служить нажатие тактовой кнопки для остановки «вычислений» и перехода в режим ожидания или переключение на иные «вычисления».

В материал для изучения включены также базовые понятия, присутствующие в любом



Рис. 1. Цифровой измерительный комплекс и принадлежности к лабораторной работе по определению удельной теплоемкости стали

стандартом языке программирования: о типах данных, об условных операторах, о циклах, об арифметических операциях, об операторах для работы со временем, о подключении дополнительных библиотек и работе с ними.

4. *Методические рекомендации к выполнению лабораторных работ с использованием платформы Arduino и соответствующих датчиков физических величин.* Приведем в качестве примера краткое описание двух лабораторных работ.

4.1. Цель работы «Измерение удельной теплоемкости металлического образца» состоит в измерении удельной теплоемкости стали. При выполнении работы используется следующее оборудование: два одинаковых по форме и размерам металлических образца (алюминиевый и стальной цилиндры из набора калориметрических тел, удельная теплоемкость алюминия полагается известной), электроплитка, электронные весы, плата Arduino UNO R3, термодатчик с чипом `max6675`, беспаячная макетная плата, кабель BM USB – USB, персональный компьютер (рис.1).

Искомая величина удельной теплоемкости стали определяется с помощью закона Ньютона для остывания тел, который можно записать в виде

$$\frac{dT}{dt} = -\frac{k}{C}(T_s - T), \quad (1)$$

где T – мгновенная температура тела; T_s – температура окружающей среды; t – время, C – теплоемкость тела; k – коэффициент, зависящий

от площади поверхности тела, его геометрии, состояния поверхности и других факторов.

Решение уравнения (1) имеет вид

$$T = T_s + (T_0 - T_s)e^{-\frac{k}{C}t},$$

где T_0 – начальная температура тела. После логарифмирования получим

$$\ln(T - T_s) = \ln(T_0 - T_s) - \frac{k}{C}t. \quad (2)$$

Введем обозначения:

$$\ln(T - T_s) = y; \ln(T_0 - T_s) = b; \frac{k}{C} = a. \quad (3)$$

Тогда зависимость (2) приобретет вид линейной функции

$$y = b - at. \quad (4)$$

Определив из опытных данных угловой коэффициент a_A графика функции (4) для алюминиевого образца, с учетом (3) по формуле

$$k = m_A c_A a_A$$

можно рассчитать коэффициент k . В последнем выражении m_A – масса алюминиевого образца; C_A – удельная теплоемкость алюминия.

Коэффициент k полагается одинаковым для обоих образцов, поэтому, определив угловой коэффициент a_c из графика остывания стального образца, искомую величину удельной теплоемкости стали C_c можно рассчитать по формуле

$$c_c = \frac{k}{m_c a_c},$$

где m_c – масса стального образца.

Работа выполняется в следующем порядке:

1. Взвешиванием на электронных весах определяется масса каждого образца. С помощью лабораторного термометра измеряется температура воздуха в лаборатории. По справочнику определяется удельная теплоемкость алюминия.

2. Термопара с преобразователем подключается к плате Arduino, а последняя – к компьютеру. Запускается Arduino IDE, загружается готовый скетч для работы с термопарой в Arduino UNO либо пишется программа согласно инструкции. Далее проверяется работоспособность установки, при необходимости вносятся корректировки в алгоритм работы или в саму установку. Общение платы Arduino UNO и термопары основывается на преобразователе с чипом max6675. Для того чтобы не вникать в подробности работы max6675, ис-

пользуется дополнительная библиотека max6675 для Arduino. В ней предусмотрены следующие функции: thermocouple.readCelsius() для вывода температуры по шкале Цельсия и thermocouple.readFahrenheit() для вывода температуры по шкале Фаренгейта. Студенты могут самостоятельно выбрать шкалу измерений. Кроме того, с помощью стандартной функции Arduino delay() они смогут задавать частоту измерений в миллисекундах.

3. Образец с закрепленной на нем термопарой помещается на электроплитку и нагревается до температуры (50–70) °С. Температура образца контролируется с помощью измерительной системы Arduino.

4. Нагретый образец помещается на теплоизолирующую подставку и запускается на 5–10 мин процесс измерения температуры и времени с помощью измерительной системы Arduino.

5. Полученные данные с «Монитора порта» Arduino IDE копируются на рабочий лист MS Excel. Эти данные преобразуются в цифровой формат с использованием опции «Найти и заменить».

6. Действия, описанные в п. 3–5, выполняются со стальным образцом.

7. На листе MS Excel по формулам (3) пересчитываются полученные данные и строятся точечные линейные графики $y(t)$ для каждого образца. Методом наименьших квадратов через точки каждого графика проводится наилучшая прямая и выводится уравнение регрессии на координатную плоскость.

8. По найденному таким образом значению углового коэффициента для графика остывания алюминиевого образца рассчитывается параметр k . По значению углового коэффициента графика остывания стального образца и найденному значению параметра k вычисляется искомая величина удельной теплоемкости стали.

На рис. 2, 3 приводится пример графиков остывания стального образца.

9. Найденное значение удельной теплоемкости стали сравнивается с табличным. Различие между ними выражается в абсолютном и относительном виде.

Если дополнить график, приведенный на рис. 2, аппроксимирующей кривой, то можно увидеть, что разброс температур относительно этой кривой не превышает 1°. В опыте, результаты которого приведены на рис. 2, 3, погрешность определения удельной теплоемкости стали составила 2 %.

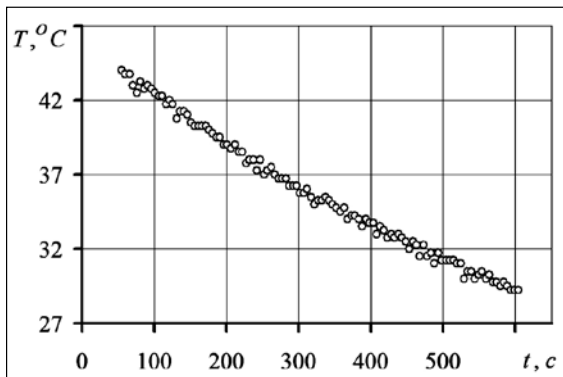


Рис. 2. Зависимость температуры стального образца от времени

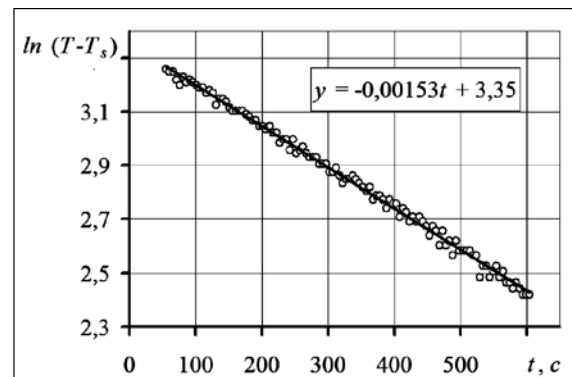


Рис. 3. Зависимость температуры стального образца от времени в полулогарифмических координатах

4.2. Цель работы «Изучение затухающих колебаний «математического» маятника» состоит в определении параметров затухающих колебаний «нитяного» маятника (начальной амплитуды, периода, коэффициента затухания, декремента затухания, логарифмического декремента затухания). При выполнении работы используется следующее оборудование: маятник, представляющий собой прямоугольную металлическую пластину, подвешенную на двух нитях; ультразвуковой дальномер HC-SR04, сопряженный с компьютером посредством платы Arduino UNO R3.

Работа выполняется на следующей теоретической базе. Положим, что сила сопротивления движению маятника пропорциональна скорости маятника. Тогда второй закон Ньютона запишется в виде

$$m \frac{d^2 x}{dt^2} = -kx - r \frac{dx}{dt},$$

где x – координата колеблющегося тела; m – его масса; t – время; k – коэффициент «квазиупругой» силы, действующей на тело; r – коэффициент сопротивления, т.е. коэффициент пропорциональности между скоростью тела и силой сопротивления среды, вызывающей затухание колебаний.

Решение данного уравнения можно записать в виде

$$x = A_0 e^{-\beta t} \cos(\omega t + \alpha), \quad (5)$$

где A_0 – начальная амплитуда; $\beta = \frac{r}{2m}$ –

коэффициент затухания; $\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$ – циклическая частота затухающих колебаний маятника,

$$\omega_0 = \sqrt{\frac{k}{m}} \text{ – циклическая частота его свободных колебаний; } \alpha \text{ – начальная фаза колебаний.}$$

В соответствии с видом функции (5) затухающие колебания можно рассматривать как гармонические с частотой ω и амплитудой A , изменяющейся по закону

$$A(t) = A_0 e^{-\beta t}. \quad (6)$$

В настоящей работе для расчета декремента затухания D по полученным экспериментальным данным можно использовать две формулы:

$$D_1 = \frac{A(t)}{A(t+T)} \quad (7)$$

или

$$D_2 = e^{\beta T}, \quad (8)$$

где T – период колебаний. Натуральные логарифмы этих величин соответственно дадут два несколько различающихся значения логарифмического декремента затухания λ_1 и λ_2 .

Рекомендуется следующий порядок выполнения работы:

1. Ультразвуковой дальномер HC-SR04 помещается на расстоянии примерно 20 см от пластины маятника. «Глаза» дальномера должны располагаться симметрично относительно перпендикуляра, восстановленного от центра пластины.

2. Дальномер подключается к плате Arduino, а последняя – к компьютеру. Запускается Arduino IDE, загружается готовый скетч для работы с дальномером в Arduino IDE либо пишется программа согласно инструкции. Далее проверяется работоспособность установки, при необходимости

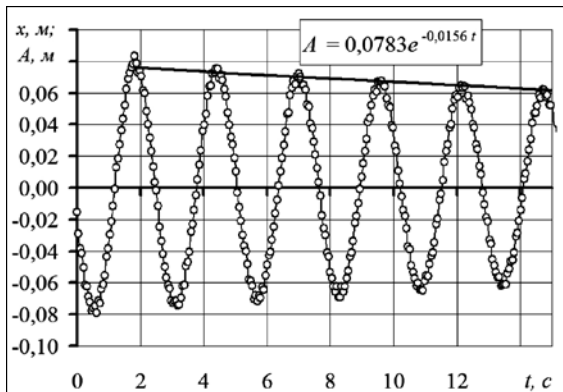


Рис. 4. Начальный участок графика зависимости координаты маятника от времени. Через амплитудные значения отклонений маятника проведена аппроксимирующая экспонента

вносятся корректировки в алгоритм работы или в саму установку. С помощью стандартной функции Arduino delay() задается продолжительность времени между измерениями в миллисекундах. В данной работе выбирается минимально возможное значение этой величины (50 мс).

3. Производится измерение координаты неподвижной пластины маятника, находящейся в положении равновесия, для чего на 1–2 с запускается процесс измерений. Полученные данные с «Монитора порта» Arduino IDE копируются на рабочий лист MS Excel, преобразуются в цифровой формат и усредняются. В результате получим координату пластины маятника в положении равновесия (относительно дальномера).

4. Маятник приводится в колебательное движение с начальной амплитудой не более 7° (поскольку рабочий угол «наблюдения» датчика HC-SR04 составляет 15°). Выполняется серия измерений положения груза маятника в течение примерно десяти колебаний. Полученные данные с «Монитора порта» Arduino IDE копируются на рабочий лист MS Excel и преобразуются в цифровой формат. В результате получим координаты пластины маятника в различные моменты времени (относительно дальномера).

5. На листе MS Excel из каждого значения координаты x_0 пластины маятника вычитается координата его положения равновесия. В результате получим координаты x пластины маятника относительно положения равновесия. На листе MS Excel строится точечный график зависимости $x(t)$. По виду графика оценивается качество измерений. Результаты измерений можно считать

удовлетворительными, если через точки графика можно мысленно провести косинусоиду с плавно уменьшающейся амплитудой (рис. 4). Разброс точек не должен быть более 0,5 см относительно этой мысленной кривой (такой величиной нами оценивается реальная погрешность дальномера).

6. Из столбцов значений координат x и времени t выполняется выборка максимальных положительных отклонений (амплитуд A) маятника и соответствующих моментов времени. Строится точечный график зависимости $A(t)$. Методом наименьших квадратов проводится наилучшая экспоненциальная кривая через экспериментальные точки и выводится уравнение регрессии на координатную плоскость (см. рис. 4). В соответствии с формулой (6) уравнение регрессии содержит величину начальной амплитуды A_0 и коэффициента затухания β .

7. Определяется период колебаний маятника, для чего время всех колебаний делится на число колебаний.

8. По формуле (7) рассчитывается декремент затухания маятника для каждой смежной пары амплитуд, после чего находится среднее арифметическое D_1 от найденных значений. По величине β , взятой из уравнения регрессии, вычисляется декремент затухания D_2 [формула (8)]. Далее рассчитываются и сравниваются между собой величины λ_1 и λ_2 .

В эксперименте, результаты которого представлены на рис. 4, измерения производились в течение примерно 70 с, что соответствовало 26 колебаниям. Из рис. 4 видно, что экспоненциальная кривая $A(t)$, аппроксимирующая убывание амплитуды колебаний, на начальном временном интервале проходит ниже точек, соответствующих экспериментально полученным значениям амплитуд. Это означает, что при больших амплитудах колебаний, когда средняя скорость движения пластины маятника выше, коэффициент затухания больше, чем при меньших амплитудах. Данный результат свидетельствует о том, что исходное уравнение колебаний, в котором сила вязкого трения полагается пропорциональной скорости тела, не вполне адекватно описывает экспериментальные данные. Линейная зависимость имела бы место в случае ламинарного обтекания груза маятника, что никогда не реализуется. Этот факт предлагается установить студентам в задании к рассматриваемой лабораторной работе.

По нашей оценке, представленные в статье методические материалы позволяют в существенной мере реализовать те возможности и преимущества цифровых измерительных комплексов, которые упомянуты в начале данной статьи.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шаповалов А.А. Преподавание дисциплин естественно-научного профиля с использованием программно-аппаратных комплексов // Школьные технологии. – 2012. – № 2. – С. 135–144.

2. Мартынюк А.С. Методические и технологические аспекты подготовки будущих учителей физики к использованию средств микроэлектроники в экспериментально-исследовательской работе // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 8. – С. 450–454.

3. Волков Е.В. Применение микроконтроллеров в составе установок для лабораторных работ по физике. – Режим доступа: <http://1.120-bal.ru/doc/17151/index.html> (дата обращения: 13.12.2016).

Koloskov S. Yu., Starovikov M. I.,
Starovikova I. V.

Altai State Humanitarian-Pedagogical
University, Biysk, Russia

USING DIGITAL MEASURING SYSTEM
BASED ON THE PLATFORM ARDUINO
IN LABORATORY PRACTICAL WORK
IN PHYSICS

Keywords: software and hardware platform Arduino, digital measuring system, laboratory work in physics.

This article describes a method of setting laboratory works on physics, using digital measuring systems, including computer, sensors of various physical quantity, connection device sensors with a computer and a corresponding software.

Delivery digital measuring systems to educational institutions are ready to work and do not require programming microcontrollers. However, according to the authors' opinion, there is an available way of performing laboratory work in physics, that provides more detailed acquaintance with the software and hardware of measuring systems. In particular, this applies to students of IT-profiles.

The article presents the training and methodical materials with the aim to acquaint students with the measuring system on the basis of hardware and software platform Arduino and to show the possibilities of its application for statement of laboratory works on physics. The choice of the Arduino platform is caused by such advantages as an open

initial code and open architecture, available programming environment, and low cost. It should be noted that the use of digital measurement systems based on the Arduino makes it possible to combine it with the existing laboratory traditional equipment. Due to this, first, the continuity between new and traditional methods of conducting experiments is ensured, and second, the costs of setting new laboratory works are significantly reduced.

Teaching materials include the following modules:

1. Introductory text for the formation of students' concept about microcontrollers. This material introduces students to the historical information on the origins and development of microprocessor technology, to elemental composition microcontrollers, variety of modifications, and the application area. The main focus is on the characteristics of software and hardware platform Arduino.

2. Guidelines for installing software and testing Arduino board. Students are advised to install the IDE software for the Arduino, connect Arduino UNO board to a computer, install the drivers, test fee.

3. The material for the study of basic language constructs and syntax Arduino IDE. Here is the required minimum programming knowledge.

4. Guidelines for laboratory work using the Arduino platform and the corresponding sensors of physical quantities. As an example, a description of two laboratory works, «Measurement of specific heat of Metal sample» and «Study of damped oscillations of «mathematical» pendulum». Perform activities include assembly, programming, testing measuring complex and measurements with its use. Data processing is carried out in the medium MS Excel spreadsheet processor. The desired quantities are determined by the construction of graphs using the least squares method.

REFERENCES

1. Shapovalov A.A. Prepodavanie disciplin estestvennonauchnogo profilja s ispol'zovaniem programmno-apparatnyh kompleksov // Shkol'nye tehnologii. – 2012. – № 2. – S. 135–144.

2. Martynjuk A.S. Metodicheskie i tehnologicheskie aspekty podgotovki budushhih uchitelej fiziki k ispol'zovaniyu sredstv mikroelektroniki v jeksperimental'no-issledovatel'skoj rabo-te // Fundamental'nye issledovaniya. – 2013. – № 8. – S. 450–454.

3. Volkov E.V. Primenenie mikrokontrollerov v sostave ustanovok dlja laboratornyh rabot po fizike. – Rezhim dostupa: <http://1.120-bal.ru/doc/17151/index.html> (data obrashheniya: 13.12.2016).

СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

УДК 378:001.891
Doi: 10.17223/16095944/65/8

Н.Ю. Игнатова

Нижнетагильский технологический институт (филиал) УрФУ, Нижний Тагил, Россия

ЦИФРОВЫЕ АБОРИГЕНЫ: ВЗГЛЯД СО СТОРОНЫ

Исследованы заявления, сделанные в популярной прессе о поколении «цифровых аборигенов». Поскольку жизнь современных студентов насыщена цифровыми устройствами, утверждают, что это поколение думает и учится по-другому, чем любое поколение, которое училось раньше, но доказательства в поддержку этих утверждений выглядят сомнительными. Автор предприняла попытку показать, какие философские идеи лежат в основании подобных взглядов: понятия метакогнитивного знания, особого онтологического и эпистемического статуса субъектов, дискурса и типов рациональности.

Ключевые слова: цифровые аборигены, цифровые иммигранты, дискурс, типы рациональности.

Концепция Digital Natives М. Пренски в настоящее время считается перспективной для осмысления особенностей современных студентов. Цифровые аборигены – носители цифрового языка и цифровых технологий – это все те, кто родился в XXI в. Пренски утверждает, что цифровые аборигены имеют врожденное знание о цифровых технологиях, воспринимают цифровой мир как повседневность, ощущают себя в потоке многозадачности, привыкли к резким изменениям скорости восприятия информации, к интерактивности гаджетов, к собственной активности в социальных сетях, к скорости в мире видеоигр [1, 2]. Поколению цифровых аборигенов М. Пренски противопоставил цифровых иммигрантов – педагогов и студентов старших возрастов, поскольку все они родились до широкого использования цифровых технологий и поэтому являются скорее не носителями цифрового языка, а иммигрантами в чужой стране. Педагогическая и родительская общественность разделилась на два лагеря: сторонников и противников цифровых аборигенов. Тысячи последователей этой концепции заявили, что современные студенты обладают принципиально иными способностями и возможностями, поэтому образовательный процесс должен быть организован по-другому. Как утверждается в многочисленных блогах и СМИ, те навыки, которые значительно усиливаются компьютерными технологиями (параллельная обработка информации, умение работать с графиками, технологии произвольного доступа к базам данных), крайне важны для результатов обучения, однако не принимаются во внимание

педагогами [3]. Не имеет значения то, что педагоги скорбят о гуманитарном регрессе своих студентов, об утраченных навыках критического мышления и рефлексии, умении вести диалог; по мнению Дж. Пэлфри и У. Гассера, они должны измениться и учить по-новому. Собственная мотивация педагогов оказалась разрушенной в связи с осознанием себя иммигрантами в цифровом мире, возник эффект моральной паники [4].

Противники концепции цифровых аборигенов осмысливают ее теоретический базис на страницах авторитетных педагогических журналов: Journal of Computer Assisted Learning, Computers and Education, British Journal of Educational Technology, Australasian Journal of Educational Technology, International Journal of Instructional Technology and Distance Learning и т.п., проверяя ее валидность в разных странах [5, 7–10]. Было показано, что восприятие молодыми людьми цифровых технологий значительно варьируется по возрастам и полу. Исследователи не обнаружили конкретные умения, которыми обладают молодые люди обоих полов в сравнении с доцифровым поколением. Нельзя согласиться с утверждениями Пренски, Гассера и Пэлфри, что студенты обладают особыми умениями многозадачности или особыми способностями для параллельной обработки информации [11]. Следовательно, целостный образ цифрового поколения не возникает. Был сделан вывод, что идея нового поколения является контрпродуктивной, поскольку подобные широкие обобщения не в состоянии признать когнитивные различия у людей разного возраста, а также происходящие в возрастных группах изменения.

Спонтанного взаимодействия с цифровыми технологиями недостаточно, чтобы сформировать требуемую экономическими реалиями цифровую компетентность. Таким образом, анализ литературы позволяет сделать вывод, что нет отчетливо выраженной отдельной когорты студентов, которую можно было бы выделить на основании их связи с цифровыми технологиями. Сложные изменения, которые происходят в студенческой среде, очевидно, имеют компонент, когерентный возрасту, но сами изменения инициированы цифровыми технологиями. Подчеркивается, что нет никаких существенных данных, доказывающих, что цифровые аборигены учатся принципиально по-другому. Ошибочное определение целого поколения может привести к завышенной самооценке об уровне владения цифровыми технологиями у студентов и негативно скажется на их действиях. Реальный опыт свидетельствует, что студенты нуждаются в большей педагогической поддержке, чем признают сами [9]. Ранний опыт знакомства с цифровыми технологиями не предопределяет результаты обучения. В не критическом восприятии цифровых источников информации некоторые педагоги видят опасность. Если студенты переоценивают свои возможности, они недооценивают значение педагогического сопровождения и неправильно выстраивают учебную деятельность.

Авторы исследований настаивают на том, что сторонники Пренски неправильно истолковывают данные о способах и объемах использования студентами Интернета. Например, такие виды деятельности, как создание контента (ведение блога, размещение фото или видео), не являются универсальными для любых студентов, родившихся после 1990 г. [12].

Одновременно в ряде статей указывается, что цифровая среда – это пространство, в котором старые педагогические модели не работают. Изменение интерфейса, безусловно, влияет на интеллектуальные и социальные качества субъектов образовательного процесса. Связь между преподавателями и студентами приняла новые формы синхронные и асинхронные. Разработаны педагогические технологии Web 2.0 (WebQuest, культура участия), модели смешанной, дополненной, наполненной смыслом, ориентированной на коллективную работу образовательной среды [5, 6].

Обсуждение

С момента публикации М. Пренски статьи, в которой впервые был использован термин «цифровые аборигены», прошло почти 20 лет. Все это время академические ученые пытались раскрыть его утопичность. Казалось бы, если идея цифровых аборигенов ошибочна или вредна, она давно должна была себя дискредитировать, но популярность ее растет (может быть, за исключением нашей страны). Попробуем разобраться в причинах такой популярности. Для этого обратимся к концептуальным рамкам термина, показав скрытые за термином некоторые философские теории: понятие метакогнитивных знаний; представление об особом онтологическом и эпистемическом статусе субъектов; эволюционную эпистемологию; методологию нормативного и дескриптивного подходов; понятие дискурса.

Необходимо подчеркнуть, что сторонники М. Пренски – академические исследователи, журналисты, родительская общественность – опираются на метакогнитивное знание. Метакогнитивное знание состоит преимущественно из убеждений, какие факторы или переменные действуют и каким образом влияют на течение или результат познавательных актов и образовательную ситуацию. Примерами таких убеждений могут быть представления, что современные студенты социальны не восприимчивы или, наоборот, предельно восприимчивы к цифровым технологиям. За этими факторами и переменными прячется основная фигура образования – субъект. Представления о субъекте отталкиваются от набора убеждений о природе людей, способных перерабатывать информацию и приобретать знания. Педагоги используют ряд философских идей для доказательства особого онтологического и эпистемического статуса цифровых аборигенов. Не вызывает сомнения установка: сегодня субъект образования не некая данность, а продукт коммуникации. Споры относительно того, индивидуальный субъект преобладает в образовании или коллективный, не потеряли своей актуальности. Студент изначально вовлечен в систему отношений с другими студентами и преподавателями. Согласно современным представлениям, для каждого студента должна быть определена индивидуальная образовательная стратегия, но при этом невозможно забыть о контексте выстраивания такой стратегии – роли социального окружения. Вопрос не в том,

как истолковать его активность в сети, как индивидуальную или коллективную познавательную деятельность, а в том, как он способен сохранить индивидуальные ценности, несмотря на фундаментальное значение доминирующих коллективных идентичностей и групповых норм.

Знаковой можно считать публикацию в 2016 г. «Руководства по изучению цифровых аборигенов в высшем образовании» [6], в котором предпринята попытка обозначить границу конфликтующих философских теорий – нативизма и эволюционной эпистемологии. Нативизм – представление о врожденном (Платон) или априорном (Кант) знании, которое позволяет интуитивно правильно использовать любые знания и технологии. Невозможность применения в виртуальной реальности ясных и простых процедур верификации знания вынудила М. Пренски обратиться к априорному обоснованию цифровой компетентности. Следовательно, выделение особого поколения цифровых аборигенов наряду с другими возрастными когортами представляет собой эпистемологическую попытку справиться с проблемой достоверности и надежности интуитивного знания, не имеющего верификацию в опыте.

М. Пренски удачно использует переключку названий собственной концепции Digital Natives и теории Nativism`а Н. Хомски, известной любому англоязычному педагогу. Хомски исходит из того, что дети очень быстро учат любой язык и делают неожиданно мало ошибок в грамматике, следовательно, существует врожденная предрасположенность к овладению языком. Хомски акцентирует внимание на генетически обусловленной когнитивной структуре – специальном паттерне или модуле в мозге, связанном с универсальной грамматикой любого языка. Нативизм не дает простого способа объяснения качественных изменений в развитии. Изменения в поведении приписываются автоматическому запуску в ответ на определенные события в окружающем мире. Напомним, что в отечественной педагогике более распространена противоположная теория поэтапного формирования умственных действий (П. Гальперин).

Наивно было бы думать, что люди тысячи лет имели врожденное знание о цифровых технологиях, поэтому Пренски привлекает идеи эволюционной эпистемологии. Исследователи ссылаются на эволюционное развитие мозга и его нейропластич-

ность (Г. Смолл). Ранняя активация коры головного мозга инструментами Интернета приводит к изменениям архитектоники мозга ребенка [15]. В этом утверждении можно обнаружить популярное представление о технологически насыщенных средах, особым образом действующих на человека в информационную эпоху.

Подчеркнем, что в концепции цифровых аборигенов идеи эволюционной эпистемологии парадоксальным образом соединены с представлением об априорном происхождении цифровой компетентности. По нашему мнению, ссылаться на эволюционную теорию, обосновывая врожденность и априорность знания, – значит отказаться от эволюционизма в пользу телеологического мировоззрения.

Осмысление реальности высшего образования возможно с позиций разных методологических подходов – нормативного или дескриптивного. Нормативизм отталкивается от значения норм для педагогов и учащихся. В свою очередь, дескриптивный проект в педагогике может иметь различные цели, наиболее распространенной из которых является анализ языка субъектов образовательного процесса.

Именно с позиций дескриптивного подхода сформулировано представление о дискурсе цифровых аборигенов. Дискурс рассматривается как совокупность социальных практик, в рамках которых конструируются и воспроизводятся значения и смыслы. Любые действия в виртуальной реальности представляют собой совокупность социальных практик, обладающих семиотическим содержанием. К дискурсивным практикам относят все виды лингвистически опосредованных практик, а также имиджи и жесты, которые производятся и подвергаются интерпретации социальными акторами. Дискурсы – способы общения и понимания социального мира, конкурирующие между собой за придание социальному миру определенных значений. Дискурс – продукт, рождаемый в ходе и в результате артикуляции представлений о социальной реальности. Интеллектуальными источниками дискурса цифровых аборигенов выступают работы М. Фуко. С точки зрения социального конструктивизма за основу берется максималистская формула Жака Деррида: «Всё есть дискурс». На первый план выдвигается релятивистский, контекстуальный и принципиально исторический взгляд на

формирование идентичности. Утверждается, что идентичность образуется в ходе позиционирования в отношении других явлений. Так, например, смысл понятия «студент XXI в.» раскрывается только при соотнесении с понятиями «мобильные технологии», «цифровые аборигены», «цифровые иммигранты».

Дискурсы конкурируют между собой и постоянно вовлечены в борьбу за достижение превосходства. М. Фуко утверждал, что любой дискурс – способ властвования, регуляции отношений, субординации социальных акторов. Власть действует посредством позиционирования человека относительно различных дискурсивных категорий. Обозначение участников цифровой реальности терминами «цифровой абориген» и «цифровой иммигрант» есть способ расположить людей относительно значимых моментов реальности, противопоставив их друг другу. За дискурсом цифровых аборигенов видят скрытую политическую борьбу педагогов и студентов [15]. В традиционной школе нет мирного существования, но присутствует насильственная иерархия, поскольку одно из условий образовательного процесса всегда ценностно доминирует над другими. Чтобы изменить или отменить существующую иерархию, надо осмыслить контекст условия ее функционирования. Насильственная иерархия как принцип участия субъектов в образовании составляет суть образовательного процесса, всегда либо студент, либо педагог занимает подчиненное положение, а второй член дихотомии – господствующее. Студенты используют дискурс риторически, чтобы совершить определенное социальное действие. Власть педагога функционирует дискурсивно, т.е. сам педагог позиционирует себя в дискурсе риторически и символически.

Некоторые исследователи выделяют самостоятельный «дискурс цифровых аборигенов» [9], другие видят дискурс цифровых аборигенов частью постколониального дискурса [16] или рыночного дискурса [17].

В постколониальном дискурсе термин «аборигены» – синоним колониализма и апартеида. Аборигены или туземцы были противопоставлены безусловной власти «белых поселенцев», которые принесли с собой насилие и цивилизацию. Метафора «цифровой абориген» усиливает коннотации отсталости и прогресса, естественного отбора и вымирания. Именно поэтому дискурс цифровых

аборигенов подвергается резкой критике в бывших колониальных странах Южной Африки, Австралии и Новой Зеландии [7].

Виртуальный «поход на рынок образовательных услуг» – это коммуникативное событие. Оно включает в себя вербальную коммуникацию с продавцом образовательных услуг (действие дискурсивной логики) и совершение экономической сделки в виде купли-продажи (действие объективной логики рыночных отношений). В рыночном дискурсе центральное понятие «коммуникативное событие» трактуется как соединение логики дискурсивной практики с объективной логикой социального и экономического порядка. Тесная связь разных видов дискурса в виртуальной реальности порождает особое восприятие коммуникативных событий субъектами коммуникации, причем как в положительном смысле (колоссальное увеличение объемов дистанционного образования всех форм и типов), так и в отрицательном (зависимость от виртуальной реальности, невозможность перейти от виртуальных отношений к реальным отношениям). Рыночный дискурс меняет социальную природу образования, подчиняя себе его дискурсивные практики (репрессивная зависимость от академической бюрократии как «власть бумаги», смена акцентов в иерархии отношений педагога и студента, выдвижение на передний план цели удовлетворения потребностей студентов) [5].

Суть термина «цифровые аборигены» также помогает раскрыть представление о типах рациональности. Рациональность выступает в качестве социального проекта, способного реформировать человеческое общение и общество в целом. Ю. Хабермас выделил деятельностный и коммуникативный типы рациональности. Деятельностный тип рациональности означает соответствие деятельности конкретного индивида принятым в обществе ценностям, социально значимому канону, образцу. Коммуникативный тип рациональности отталкивается от идеи общения, обмена смыслами. Модель идеальной коммуникативной рациональности включает в себя диалогичность, понимание, критическую рефлексию и взаимное стремление к творческому взаимодействию. Развитие цифрового мира (Digital Wisdom) приведет к распространению непосредственной демократии и делиберативной (совещательной) этики. Возникающее на наших глазах глобальное виртуальное

сообщество обладает новой коммуникативной рациональностью, поскольку учитывает все многообразие мировоззрений и форм знания. Ожидания последователей Пренски связаны с приписыванием студентам, членам различных групп в социальных сетях качеств открытой общности и коммуникативной рациональности. Сторонники Пренски утверждали, что новое поколение студентов способно достичь социальной справедливости и принимать адекватные социальные решения [5].

В концепции Ю. Хабермаса деятельностный и коммуникативный типы рациональности представляют собой идеальные типы, выступающие моделями действий, поведения и образа жизни. Введенная Пренски оппозиция цифровых аборигенов и цифровых иммигрантов, по сути, есть противостояние несоизмеримых типов рациональности, систем категоризации и описания реальности. Люди выбирают один тип рациональности и отвергают другой. Не может быть так, что человек выбирал наполовину рациональный способ оценки ситуаций, поскольку выбор определенного типа рациональности связан с убеждением, что иная модель поведения, образ жизни не рациональны.

Сами педагоги убеждены в том, что выбирают деятельностный тип рациональности, а студенты – коммуникативный. Возможно, что в действительности это следствие преувеличено и педагоги только приписывают себе или своим студентам характеристики разных типов рациональности.

Свойства, которые Пренски и его последователи находят у студентов XXI в., характеризуют идеальный коммуникативный тип рациональности и практически не встречаются в жизни. Пренски можно упрекнуть в идеализме и морализаторстве потому, что он выдвигает перед педагогами некую сверхзадачу, напоминающую социальный проект. Дискурс цифровых аборигенов формулируется так, чтобы установить высокую планку для педагогов, выдвинуть регулятивный идеал. Его функция в том, чтобы воздействовать на умы, перестраивать мировоззрение и тем самым способствовать формированию новой реальности образования.

Заключение

Термин «цифровые аборигены» многопланов, содержит в себе «насыщенное знание» (Д. Харауэй), множество коннотаций и аллюзий. Пред-

ложенный нами анализ позволил увидеть существующие контексты (*situate*) понятия. Речь идет не только о заимствовании метафор из политического и рыночного дискурса, но и о скрытых за популярной риторикой философских идеях: метакогнитивных знаний; представления об особом онтологическом и эпистемическом статусе субъектов; эволюционной эпистемологии; методологии нормативного и дескриптивного подходов; идее дискурса. Дискурс цифровых аборигенов обозначает перспективы восприятия образования как потребительской услуги и товара, отражает тренд маргинализации роли педагога. Но, с другой стороны, само понятие позволяет взглянуть на происходящие в высшем образовании изменения, исходя из особенностей самих студентов. Поэтому понятие «цифровой абориген» прочно утвердилось в современном словаре педагогических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Prensky M.* Digital Natives, Digital Immigrants // *On the Horizon*. – 2001. – № 9 (5–6); 10 (1–6).
2. *Prensky M.* (2013). *Our Brains Extended*. – URL: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar13/vol70/num06/Our-Brains-Extended.aspx>
3. *Пэлфри Дж.* Дети цифровой эры / Дж. Пэлфри, У. Гассер: пер. с англ. Н. Яцук. – М.: Эксмо, 2011. – 368 с.
4. *Rosen L.* (2011). *Teaching the IGeneration*. *Educational leadership*, 68 (5). – URL: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb11/vol68/num05/Teaching-the-iGeneration.aspx>
5. *Digital natives: How do they learn? How to teach them?* Policy Brief. September, 2011. – URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214698.pdf>
6. *Handbook of Research on Engaging Digital Natives in Higher Education Settings* (2016) / ed. by M. Pinheiro. (IGL Global).
7. *Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования* / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова. – М.: Фонд развития Интернет, 2013. – 144 с.
8. *Czerniewicz L.* (2009). *Digital native in new era: apartheid or democracy*. – URL: <https://prezi.com/fac1vcjiof5c/digital-native-in-a-new-era-apartheid-or-democracy/>
9. *Sánchez J., Salinas A., Contreras D., Meyer E.* Does the new digital generation of learners exist? A Qualitative Study // *British journal of educational technology*. – 2011. – № 42 (4). – P. 543–556. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/227793574>
10. *Rikhye R., Cook S., Berge Z.* (2009). *Digital natives vs. digital immigrants: myth or reality?* – URL: http://www.itdl.org/journal/feb_09/article01.htm
11. *Игнатова Н.Ю.* Цифровая многозадачность и обучение студентов // *Открытое и дистанционное образование*. – 2015. – № 4(60). – С. 27–36.

12. *Pew Internet*. U.S. Smartphone Use in 2015 (2015). <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>

13. *Small G., Vorgan G.* I Brain: surviving the technological alteration of the modern mind. – New York: Collins Living, 2008.

14. *Bennett S., Maton K., Kervin L.* The «digital natives» debate: A critical review of the evidence // *British Journal of Educational Technology*. – 2008. – № 39 (5). – P. 775–786.

15. *Bayne S., Ross J.* (2007). The digital native and digital immigrant: a dangerous opposition. – URL: http://api.ning.com/files/lJKwMzj6sgFtDU0QqLLrpwu*Inq0*AKnRvABUa2YFPOa-vT552n0h9bYoaVStqfQX8*5D978F1M*DM*xuEznG0rxTGJO0BUL/Wk1BayneandRoss/ArticleDigitalNativesandDigitalImmigrants.pdf

Ignatova N. Y.

Nizhny Tagil Institute of Technology (Branch)
of the Ural Federal University, Nizhny Tagil,
Russia

DIGITAL NATIVES: VIEW FROM THE OUTSIDE

Keywords: Digital Natives, Digital Immigrants,
Discourse, Types of Rationality.

This paper investigated the claims made in the popular press about the “digital native” generation. Because today students’ lives are saturated with digital devices at a time when their brains are still developing, many popular press authors claim that this generation of students thinks and learns differently than any generation that has come before, but the evidence to support these claims is scarce. The author tried to understand the pedagogical concepts, in which the fundamental differences of students either are approved or denied - the digital natives from previous generations of teachers - digital immigrants. The analysis of the subjects’ language of the educational process leads to the discourse of digital natives. Discourse is seen as a set of social practices within which are constructed and reproduced values and meanings. Some researchers have isolated an independent “digital natives discourse” others see part of the discourse of digital natives postcolonial discourse or market discourse. The metaphor of the “digital native” reinforces the connotations of backwardness and progress of natural selection and of extinction. The market discourse is changing the social nature of the education, subordinating its discursive practices (reliance on repressive academic bureaucracy as “paper power”, a change in emphasis in the hierarchy relationship of the teacher and the student, bringing

to the fore the purpose of satisfying the needs of students).

The term “digital natives” is multidisciplinary and contains “rich knowledge” (D. Haraway), a lot of connotations and allusions. The analysis proposed has allowed us to see the present context (situate) concept. It is a question not just about borrowing metaphors from the political discourse and the market, but it is also hidden behind the popular rhetoric of philosophical ideas. The author made an attempt to show how philosophical ideas are at the basis of this view: the concept of metacognitive knowledge, special ontological and epistemic status of subjects, discourse and types of rationality. The digital natives discourse represents the prospects perception of education as the goods and services reflect a trend which marginalizes the role of the teacher. But on the other hand, the concept allows us to look at the place in higher education changes, based on the characteristics of the students themselves. This concept attempts to demarcate the conflicting philosophies - nativism and evolutionary epistemology. Nativism is the notion of innate (Plato) or a priori (Kant) knowledge that enables intuitively use all the knowledge and technology. Inability of using clear and simple procedures of verification in virtual reality made M. Prensky to appeal to a priori justification of digital competence. Consequently, the emphasizing of a special generation of digital natives, along with other age cohorts, represents an epistemological attempt to cope with the problem of credibility and reliability of intuitive knowledge without verification made by experience.

REFERENCES

1. *Prensky M.* Digital Natives, Digital Immigrants // *On the Horizon*. – 2001. – № 9 (5–6); 10 (1–6).

2. *Prensky M.* (2013). Our Brains Extended. – URL: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/mar13/vol70/num06/Our-Brains-Extended.aspx>

3. *Pjelfri Dzh.* Deti cifrovoj jery / Dzh. Pjelfri, U. Gasser: per. s angl. N. Jacjuk. – M.: Jeksmo, 2011. – 368 s.

4. *Rosen L.* (2011). Teaching the IGeneration. *Educational leadership*, 68 (5). – URL: <http://www.ascd.org/publications/educational-leadership/feb11/vol68/num05/Teaching-the-iGeneration.aspx>

5. *Digital natives: How do they learn? How to teach them?* Policy Brief. September, 2011. – URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/en/files/3214698.pdf>

6. *Handbook of Research on Engaging Digital Natives in Higher Education Settings* (2016) / ed. by M. Pinheiro. (IGL Global).

7. *Cifrovaja kompetentnost' podrostkov i roditelej.* Rezul'taty vserossijskogo issledovanija / G.U. Soldatova,

T.A. Nestik, E.I. Rasskazova, E.Ju. Zotova. – М.: Fond razvitija Internet, 2013. – 144 s.

8. *Czerniewicz L.* (2009). Digital native in new era: apartheid or democracy. – URL: <https://prezi.com/fac1vcjiof5c/digital-native-in-a-new-era-apartheid-or-democracy/>

9. *Sánchez J., Salinas A., Contreras D., Meyer E.* Does the new digital generation of learners exist? A Qualitative Study // British journal of educational technology. – 2011. – № 42 (4). – P. 543–556. – URL: <https://www.researchgate.net/publication/227793574>

10. *Rikhye R., Cook S., Berge Z.* (2009). Digital natives vs. digital immigrants: myth or reality? – URL: http://www.itdl.org/journal/feb_09/article01.htm

11. *Ignatova N.Ju.* Cifrovaja mnogozadachnost' i obuchenie studentov // Otkrytoe i distancionnoe obrazovanie. – 2015. – № 4(60). – С. 27–36.

12. *Pew Internet.* U.S. Smartphone Use in 2015 (2015). <http://www.pewinternet.org/2015/04/01/us-smartphone-use-in-2015/>

13. *Small G., Vorgan G.* I Brain: surviving the technological alteration of the modern mind. – New York: Collins Living, 2008.

14. *Bennett S., Maton K., Kevin L.* The «digital natives» debate: A critical review of the evidence // British Journal of Educational Technology. – 2008. – № 39 (5). – P. 775–786.

15. *Bayne S., Ross J.* (2007). The digital native and digital immigrant: a dangerous opposition. – URL: http://api.ning.com/files/lJKwMzj6sgFtDU0QqLLrpwu*Inq0*AKnRvABUa2YFPOa-vT552n0h9bYoaVStqfQX8*5D978F1M*DM*xuEznG0rxTGJO0BUL/Wk1BayneandRoss/ArticleDigitalNativesandDigitalImmigrants.pdf URL: http://www.itdl.org/journal/feb_09/article01.htm

Ю.С. Пономарева

Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Волгоград, Россия

НОРМАТИВНЫЕ, ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ УЧАЩИХСЯ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

Описываются возможности использования социальных сетей в образовании. Раскрываются проблемы использования учащимися социальных сетей: наличие информации негативного характера, неправомерное использование персональных данных, несоблюдение авторских прав, распространение недостоверной информации. Для указанных проблем определяются их возможные решения на нормативном, инструментальном и педагогическом уровнях. Нормативный уровень определяет требования законодательства, регулирующие отношения между субъектами социальной образовательной сети. На инструментальном уровне задаются требования к функциональным возможностям сервиса, обеспечивающим безопасную работу учащихся в социальной сети. Педагогический уровень раскрывает модели деятельности педагогов и учащихся в социальной сети.

Ключевые слова: Интернет, социальные сети, безопасность учащихся, нормативное обеспечение, педагогическое обеспечение.

Появившиеся в конце XX в. сервисы социальных сетей за короткое время получили чрезвычайно широкую популярность. Они используются для общения, самопрезентации, поиска новых контактов, а также работы с информацией, предоставляемой самими пользователями Интернета. Характеристики деятельности людей в социальных сетях Интернета обращают внимание специалистов сферы образования, ведущих теоретическую и практическую разработку новых средств и образовательных технологий, адекватных потребностям настоящего времени. Так, опираясь на исследования ряда ученых [1–4 и др.], образовательный потенциал сервисов социальных сетей мы можем раскрыть за счет следующих факторов:

- переход от пассивного потребления контента к его продуцированию за счет использования технологий сообществ, блогов, форумов, реализованных в рассматриваемых сервисах;
- освоение новых способов и правил коммуникации, актуальных для виртуальной среды;
- развитие навыков поиска информации и ее применения к решению конкретных задач;
- развитие умения самостоятельной добычи информации и знаний;
- развитие способностей учиться не только непосредственно в образовательных учреждениях, но и в других местах с использованием альтернативных источников информации без привязки к месту и времени.

Социальные сети, таким образом, представляют собой мощное средство для организации взаимодействия, коллективной работы, распространения информации и продвижения идей. Большинство современных школьников и студентов имеют аккаунт как минимум в одном из сервисов социальных сетей – сама среда социальной сети является для них привычной и комфортной.

Вместе с тем исследователи все чаще говорят об угрозах, предостерегающих участников социальной сети, особенно детей. Можно выделить следующие категории таких угроз:

- 1) распространение информации негативного характера: политический экстремизм, национальное, религиозное, гендерное превосходство и неравенство, материалы, содержащие сцены насилия, и пр. [5–11];
- 2) манипулирование сознанием пользователей, формирование ложных смысловых ориентиров [7, 11, 13];
- 3) уязвимость персональных данных пользователей [7, 8, 11, 14, 15];
- 4) нарушение авторских прав [10, 13];
- 5) интернет-зависимости [9, 11, 16].

На основе представленных выше работ выделим проблемы использования социальных сетей для организации учебной деятельности и рассмотрим их возможные решения на нормативном, инструментальном и педагогическом уровнях.

Информация негативного характера

Первая проблема связана с циркулированием в социальных сетях информации негативного характера, противоречащей законодательству, моральным, этическим правилам и нормам.

На нормативном уровне осознание необходимости защиты пользователей в целом и детей в частности нашло отражение в принятии или модернизации за последние несколько лет целого ряда соответствующих федеральных законов («О защите детей от информации, наносящей вред их здоровью и развитию», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» и др.), определяющих ограничения на распространение информации в сети Интернет. Благодаря этому решению появилась возможность исключить из русскоязычного сегмента Интернета, в том числе из социальных сетей, внушительный перечень опасных для детей тем.

Сущность инструментального уровня решения обозначенной проблемы заключается в том, что во многих сервисах социальных сетей (ВКонтакте, Instagram, Facebook, Google+, Одноклассники, Twitter и др.) есть настройки, позволяющие оградить пользователя от нежелательного контента или контактов. В целом можно сделать вывод, что для обеспечения безопасности работы учащихся в социальной сети, будь то сеть массового доступа или образовательная, должен быть реализован следующий функционал:

- возможность пожаловаться на спам, рекламу, другого пользователя или размещаемый контент;
- использование контент-фильтров (например, для нецензурной лексики);
- настройка круга участников, от которых пользователь может получать личные сообщения и которые имеют доступ к личной странице пользователя;
- настройка доступа и разрешенных операций к размещаемому мультимедийному контенту.

Необходимо отметить, что учащиеся – участники социальной сети могут быть представлены разными возрастными категориями и иметь различный опыт взаимодействия в подобного рода сервисах. Следовательно, может возникнуть необходимость координирования работы участников в социальной сети, консультирования, обеспечения необходимых настроек сервиса (например, определение круга контактов для уча-

щихся младше 16 лет). Указанные функции могли бы выполнять специалист – наставник учащихся в социальной сети. Стоит отметить, что согласно [17] в ближайшие несколько лет прогнозируется появление ряда профессий, чей функционал близок к описываемому: координатор образовательной онлайн-платформы, модератор.

Педагогический уровень заключается в особенностях деятельности самого педагога, организующего деятельность учащихся в социальной сети. Во-первых, ему необходимо познакомить учащихся с обозначенными выше настройками и обосновать необходимость их использования. Во-вторых, регулярно проводить мероприятия, целью которых будут являться знакомство учащихся с видами и формами информации, представленными в Интернете, информационными угрозами, а также способами противодействия этим угрозам.

Персональные данные профиля пользователя

Следующую проблему, связанную с представлением персональных данных пользователей в социальной сети, можно представить в двух аспектах. Во-первых, в настоящее время актуальной является проблема идентификации пользователя по его аккаунту в социальной сети. В образовательных сетях, как правило, данная проблема не возникает, так как пользователями ресурса чаще всего являются учащиеся и преподаватели, знакомые и взаимодействующие друг с другом в реальности. Однако ситуация меняется, если для организации учебной деятельности используются социальные сети массового характера: одному и тому же пользователю могут соответствовать различные профили, данные профиля могут не соответствовать реальным данным.

Второй аспект обозначенной проблемы связан с неправомерным использованием информации, представленной пользователем в профиле сервиса социальной сети. Так как социальные сети массового характера чаще всего имеют больше возможностей по предоставлению такого рода данных (семейное положение, место работы, место проживания и пр.), то эта проблема является особенно актуальной именно для них.

На нормативном уровне решение возникающих проблем нашло отражение в Федеральном законе «О персональных данных», принятом в 2007 г. и

с последними изменениями 2015 г. Согласно ему, «персональные данные – любая информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому физическому лицу (субъекту персональных данных)» [18]. При этом, как отмечается в [8], такая формулировка оставляет нераскрытым вопрос о том, что считать персональными данными, только ли сведения различных документов физического лица или также цвет его волос, глаз, вес и другие данные, которые могут быть представлены, например, в профиле социальной сети? Можно сказать, законодательство в этом направлении постоянно совершенствуется, но некоторые пробелы еще остаются.

На инструментальном уровне данная проблема может быть решена следующими способами. Во-первых, проверка подлинности профилей и маркировка профилей, чья подлинность подтверждена. Во-вторых, настройка перечня личных данных, которые пользователь может указать самостоятельно. По молчанию такой перечень может включать лишь минимальный набор сведений о пользователе (например, фамилию и имя). В случае социальной образовательной сети обозначенными функциями (подтверждение профиля, определение перечня сведений профиля) может обладать наставник учащихся в социальной сети.

Наконец, педагогическое сопровождение безопасной работы учащихся в социальных сетях заключается в организации знакомства со способами самопрезентации в Интернете, расширении представлений учащихся о правилах личной безопасности, формировании умений критически оценивать информацию в профилях пользователей [19, 20].

Авторские права

Развитие интернет-технологий привело к снятию всех физических ограничений на копирование, тиражирование и распространение цифровых объектов. В связи с этим в социальных сетях, как и на других интернет-ресурсах, актуальной является проблема соблюдения авторских прав при публикации и перепубликации материалов. На нормативном уровне вопросы, связанные с авторскими правами на цифровые объекты как результаты интеллектуальной деятельности, регулируются Гражданским кодексом Российской Федерации.

Наиболее эффективным способом решения обозначенной проблемы на инструментальном уровне представляется явное указание прав на использование материалов, а также блокирование распространения таких материалов, если этого не позволяют предоставляемые права.

Преподавателю же, организующему работу учащихся в социальных сетях, необходимо обращать их внимание на то, что у каждого цифрового объекта есть автор, чьи права можно нарушить, способствовать формированию опыта размещения оригинальной информации и распространения материалов в соответствии с законодательством в области авторского права.

Достоверность информации

Самонаполняемость социальных сетей контентом и возможность его комментирования создает предпосылки для возникновения и распространения недостоверных сведений. Даже объективная информация может намеренно или случайно исказиться пользователями, устаревать, но при этом находиться среди ресурсов социальной сети, постоянно накапливаясь. На нормативном уровне распространение недостоверной информации в социальных сетях и иных сервисах Интернета ограничивает Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» с изменениями, вступившими в силу 06.07.2016 г. В частности, впервые законодательно регулируется деятельность блогеров: если на страницах размещается общедоступная информация и доступ к ней составляет в течение суток более трех тысяч пользователей, то владелец страницы или сайта должен зарегистрироваться в Роскомнадзоре и обеспечивать соблюдение законодательства Российской Федерации, в частности, проверять достоверность размещаемой общедоступной информации до ее размещения и незамедлительно удалять размещенную недостоверную информацию [21].

На инструментальном уровне проблема верификации информации может быть решена за счет реализации в социальной сети следующего функционала:

- использование рейтинговых систем для источников информации (высокий рейтинг будет говорить о высокой степени достоверности материалов);
- механизмы рекомендаций от авторитетных участников социальной сети. Такими участниками

ми могут быть как преподаватели-предметники, эксперты, так и наставники учащихся в социальной сети;

– опция, позволяющая исправить уже опубликованный материал, обосновав исправления.

Для минимизации обозначенной проблемы на педагогическом уровне необходимо создавать условия для формирования критического мышления учащихся, способствовать развитию навыков проверки и оценки достоверности информации. Например, в [19] для анализа достоверности сообщения предлагаются такие шаги, заимствованные из журналистики:

1. Подтверждение информации как минимум в трех не зависящих друг от друга источниках. Прежде чем принять за истину какую-либо информацию в Интернете, необходимо проверить ее еще как минимум в двух не зависящих друг от друга источниках. Если факт подтверждается несколькими ресурсами, стоит проверить, не являются ли они клонами друг друга.

2. Сопоставление полученной информации с уже известной по этой теме.

3. Проверка достоверности полученной информации у авторитетных экспертов.

4. Запрос у источника информации дополнительных деталей, подтверждающих истинность основного сообщения.

5. Обращение внимания на статус документа, рейтинг источника и его популярность, частоту использования данного материала другими источниками, получить сведения о компетентности и статусе автора материала.

Отметим, что для рассмотренных выше проблем законодательные аспекты решения могут быть отражены и в локальных нормативно-правовых документах образовательного учреждения: уставе, правилах внутреннего распорядка, положении о порядке обработке и защите персональных данных, положении о безопасном использовании сети Интернет и т.п.

Таким образом, в настоящее время социальные сети создают условия совместной деятельности учащихся и педагогов. Среда, формируемая с использованием социальной сети, обеспечивает продуцирование контента за счет использования новых средств взаимодействия, развитие навыков поиска и отбора информации, формирование новых способов коммуникации. При этом использование социальных сетей создает и ряд

новых проблем, среди которых – распространение негативной и недостоверной информации, нарушение авторских прав, угрозы, связанные с доступом к персональным данным, и др. Решение каждой проблемы раскрывается на нормативном, инструментальном и педагогическом уровнях, каждый из которых требуется учитывать при создании и применении собственной социальной образовательной сети.

Статья подготовлена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект № 16-47-340969 «Разработка концепции социальной образовательной сети малокомплектных сельских школ на основе кластерного подхода».

ЛИТЕРАТУРА

1. Крошилин С.В., Вехова Е.Л. Поддержка электронного обучения в социальных сетях // Электронное обучение в непрерывном образовании. – 2016. – № 1 (3). – С. 1096–1105.
2. Могилев А.В. Социальные сети – школа будущего! // Народное образование. – 2012. – № 6. – С. 170–175.
3. Патаракин Е.Д. Педагогический дизайн социальной сети Scratch // Образовательные технологии и общество. – 2013. – Т. 16, № 2. – С. 505–528 [Электронный ресурс]. – URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/pdf/12.pdf (дата обращения: 27.10.2016).
4. Самохина Н.В., Сергеев А.Н. Феномен социальных сетей в аспекте процессов информатизации образования // European social science journal. – 2015. – № 1(52). – С. 126–131.
5. Гафарова Е.А., Гафаров М.Ф. О необходимости педагогического сопровождения подростков в социальной сети «ВКонтакте» // Личность, семья и общество: вопросы педагогики и психологии. – 2016. – № 8(65). – С. 19–23.
6. Ефимов Е.Г. Формирование общественного мнения о проблемах детской безопасности в пространстве социальных сетей // Primo Aspectu. – 2016. – № 1(25). – С. 53–56.
7. Лопатин Д.В., Анурьева М.С., Еремина Е.А. и др. Информационно-коммуникационные угрозы // Психолого-педагогический журнал «Гаудеамус». – 2013. – № 2(22). – С. 148–155.
8. Слесарев Ю.В., Лосяков А.В. Проблемы правового регулирования размещения информации в социальных сетях // Балтийский гуманитарный журнал. – 2016. – Т. 5, № 2 (15). – С. 238–240.
9. Сорокина А.Б. Интернет в жизни современных детей и подростков: проблема и ресурс // Современная зарубежная психология. – 2015. – Т. 4, № 1. – С. 45–64.
10. Толоконникова А.В. Дети и Интернет: проблемы и гарантии информационной безопасности // Медиаков. – 2015. – № 2. – С. 22–39.
11. Чванова М.С., Храмова М.В., Лысков В.Ю. и др. Развитие социальных сетей и их интеграция в систему образования России // Образовательные технологии и общество. – 2014. – Т. 17, № 3. – С. 472–493.
12. Губанов Д.А., Новиков Д.А., Чхартишвили А.Г. Социальные сети: модели информационного влияния, управления и противоборства / под ред. Д.А. Новикова. – М.: Изд-во физ.-мат. лит-ры, 2010. – 228 с.

13. Федяй Д.С. Обращение детей и подростков к возможностям Интернета в контексте комплексной безопасности личности // Вестник Саратовского областного института развития образования. – 2015. – № 1. – С. 34–43.

14. Соловьев В.С. Криминогенный потенциал социальных сетей: методика оценки и меры нейтрализации. Первый этап: программа «Исследовательские проекты молодых ученых» / Саратовский Центр по исследованию проблем организованной преступности и коррупции. – Воронеж, 2013. – Режим доступа: <http://sartraccs.ru/Explore/soloviev1.docx> (дата обращения: 10.10.16).

15. Спасенников В.В., Голубева Г.Ф. Психологические особенности управления онлайн-социальными сетями с учётом обеспечения безопасности пользователей // Universum: психология и образование. – 2016. – № 5(23). – С. 5.

16. Завалишина О.В., Загуменных Н.А., Постоева Е.С. Интернет-аддикция – одна из актуальных проблем современности // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – № 105. – С. 226–235.

17. Атлас новых профессий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atlas100.ru/> (дата обращения: 1.11.2016).

18. Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «О персональных данных» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2015).

19. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность: метод. пособие для работников системы общего образования. – Ч. 1: Лекции. – М.: Google, 2013. – 137 с.

20. Солдатова Г., Зотова Е., Лебешева М., Шляпников В. Интернет: возможности, компетенции, безопасность: метод. пособие для работников системы общего образования. – Ч. 2: Практикум. – М.: Google, 2013. – 137 с.

21. Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ (ред. от 06.07.2016) «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».

Ponomareva Yu.S.

Volgograd State Socio-Pedagogical University,
Volgograd, Russia

NORMATIVE, INSTRUMENTAL AND PEDAGOGIC CONDITIONS FOR STUDENTS' SAFE WORK IN SOCIAL NETWORKING

Keywords: the Internet, social networking sites, safety of students, normative support, pedagogic support.

Social networking sites nowadays are powerful means of organizing the collaboration, team work, distribution of information and promotion of ideas. The educational potential of social networking sites may be revealed through the following factors: transition from the passive consumption of the contents to its producing by means of the technologies of the communities, blogs, forums implemented in the services under consideration;

mastering the new ways and rules of communication relevant to the virtual environment; development of the skills to search for information and use it when solving some particular tasks; development of the ability to get the information and knowledge independently; development of the ability to study not only at educational institutions but also in other places using the alternative sources of information regardless of time and place. Most of modern schoolchildren and students have accounts at least in one social networking service – the environment of social network is familiar and comfortable for them. However, researchers often mention the dangers that the participants, children in particular, of social network services may face. The following categories of dangers are found out: propagation of negative information (political extremism, national, religious, gender superiority and inequality, materials that display violence, etc.); manipulation of user's mind and development of wrong sense guidelines; vulnerability of personal user's data; copyright infringement; Internet addiction. The article represents a thorough description of such issues of using social networking services by students as the availability of negative information, illegal use of personal data of a profile, copyright infringement, distribution of false information. The possible ways to solve these problems at the normative, instrumental and pedagogic levels are determined. The normative level determines the requirements of the legislation of the Russian Federation to elaboration of a social networking service and organization of its use. Meanwhile, regarding the problems under consideration the legislative aspects of solution may be reflected in the local normative and legal documents of educational institutions: the charter, rules and regulations, privacy policy, regulations for safe use of the Internet etc. At the instrumental level the requirements to the functionality of the service that provides safe use of social networking websites by students are determined. The pedagogic level is represented by the models of teachers and students' activities on social networking services.

REFERENCES

1. Kroshilin S.V., Vehova E.L. Podderzhka jelektronnogo obuchenija v social'nyh setjah // Jelektronnnoe obuchenie v nepreryvnom obrazovanii. – 2016. – № 1 (3). – S. 1096–1105.
2. Mogilev A.V. Social'nye seti – shkola budushhego! // Narodnoe obrazovanie. – 2012. – № 6. – S. 170–175.

3. *Patarakin E.D.* Pedagogicheskij dizajn social'noj seti Scratch // *Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo*. – 2013. – T. 16, № 2. – С. 505–528 [Elektronnyj resurs]. – URL: http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v16_i2/pdf/12.pdf (data obrashhenija: 27.10.2016).
4. *Samohina N.V., Sergeev A.N.* Fenomen social'nyh setej v aspekte processov informatizacii obrazovanija // *European social science journal*. – 2015. – № 1(52). – S. 126–131.
5. *Gafarova E.A., Gafarov M.F.* O neobходимosti pedagogicheskogo soprovozhdenija podrostkov v social'noj seti «VKontakte» // *Lichnost', sem'ja i obshhestvo: voprosy pedagogiki i psihologii*. – 2016. – № 8(65). – S. 19–23.
6. *Efimov E.G.* Formirovanie obshhestvennogo mnenija o problemah detskoj bezopasnosti v prostranstve social'nyh setej // *Primo Aspectu*. – 2016. – № 1(25). – S. 53–56.
7. *Lopatin D.V., Anur'eva M.S., Eremina E.A. i dr.* Informacionno-kommunikacionnye ugrozy // *Psihologo-pedagogicheskij zhurnal «Gaudeamus»*. – 2013. – № 2(22). – S. 148–155.
8. *Slesarev Ju.V., Losjakov A.V.* Problemy pravovogo regulirovanija razmeshhenija informacii v social'nyh setjah // *Baltijskij gumanitarnyj zhurnal*. – 2016. – T. 5, № 2 (15). – S. 238–240.
9. *Sorokina A.B.* Internet v zhizni sovremennyh detej i podrostkov: problema i resurs // *Sovremennaja zarubezhnaja psihologija*. – 2015. – T. 4, № 1. – S. 45–64.
10. *Tolokonnikova A.V.* Deti i Internet: problemy i garantii informacionnoj bezopasnosti // *Mediaskov*. – 2015. – № 2. – S. 22–39.
11. *Chvanova M.S., Hramova M.V., Lyskov V.Ju. i dr.* Razvitie social'nyh setej i ih integracija v sistemu obrazovanija Rossii // *Obrazovatel'nye tehnologii i obshhestvo*. – 2014. – T. 17, № 3. – S. 472–493.
12. *Gubanov D.A., Novikov D.A., Chhartishvili A.G.* Social'nye seti: modeli informacionnogo vlijanija, upravlenija i protivoborstva / pod red. D.A. Novikova. – M.: Izd-vo fiz.-mat. lit-ry, 2010. – 228 s.
13. *Fedjaj D.S.* Obrashhenie detej i podrostkov k vozmozhnostjam Interneta v kontekste kompleksnoj bezopasnosti lichnosti // *Vestnik Saratovskogo oblastnogo instituta razvitiya obrazovanija*. – 2015. – № 1. – S. 34–43.
14. *Solov'ev V.S.* Kriminogennyj potencial social'nyh setej: metodika ocenki i mery nejtralizacii. Pervyj jetap: programma «Issledovatel'skie proekty molodyh uchenyh» / Saratovskij Centr po issledovaniju problem organizovannoj prestupnosti i korruptcii. – Voronezh, 2013. – Rezhim dostupa: <http://sartracc.ru/Explore/soloviev1.docx> (data obrashhenija: 10.10.16).
15. *Spasennikov V.V., Golubeva G.F.* Psihologicheskie osobennosti upravlenija onlajnovymi social'nymi setjami s uchjotom obespechenija bezopasnosti pol'zovatelej // *Universum: psihologija i obrazovanie*. – 2016. – № 5(23). – S. 5.
16. *Zavalishina O.V., Zagumennyh N.A., Postoeva E.S.* Internet-addikcija – odna iz aktual'nyh problem sovremennosti // *Politematicheskij setевой jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2015. – № 105. – S. 226–235.
17. *Atlas novyh professij* [Elektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://atlas100.ru/> (data obrashhenija: 1.11.2016).
18. *Federal'nyj zakon ot 27.07.2006 № 152-FZ* (red. ot 21.07.2014) «O personal'nyh dannyh» (s izm. i dop., vstup. v silu s 01.09.2015).
19. *Soldatova G., Zotova E., Lebesheva M., Shljapnikov V.* Internet: vozmozhnosti, kompetencii, bezopasnost': metod. posobie dlja rabotnikov sistemy obshhego obrazovanija. – Ch. 1: Lekcii. – M.: Google, 2013. – 137 s.
20. *Soldatova G., Zotova E., Lebesheva M., Shljapnikov V.* Internet: vozmozhnosti, kompetencii, bezopasnost': metod. posobie dlja rabotnikov sistemy obshhego obrazovanija. – Ch. 2: Praktikum. – M.: Google, 2013. – 137 s.
21. *Federal'nyj zakon ot 27.07.2006 № 149-FZ* (red. ot 06.07.2016) «Ob informacii, informacionnyh tehnologijah i o zashhite informacii».

Л.Б. Эрштейн

Высшая школы печати и медиатехнологий Санкт-Петербургского университета промышленных технологий и дизайна, Санкт-Петербург, Россия

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО АЛЬЯНСА В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Рассмотрена проблема внутренней среды взаимодействия преподавателей и учебных групп в высшем образовании. Предлагается назвать такую среду учебным альянсом. Показаны результаты устного опроса студентов, в соответствии с которыми студенты признают учебный альянс как реально существующий феномен. Показано, что формирование учебного альянса зависит как от личностных качеств преподавателей, так и от характеристик учебных групп, показаны эти качества и характеристики. Доказывается, что одним из основных средств формирования учебного альянса являются современные информационные технологии и прежде всего коммуникация преподавателя со студентами посредством глобальной сети Интернет. Доказано, что наличие такой коммуникации способствует формированию учебного альянса. Ставится вопрос об этике интернет-коммуникации преподавателей и студентов.

Ключевые слова: учебный альянс, социальные сети, коммуникация, студенты, преподаватели.

Одним из основных вопросов современного высшего образования в России является вопрос о повышении его качества. В условиях невысокой заработной платы преподавателей вузов, подушевого финансирования высших учебных заведений, низкой мотивации большинства студентов решение данного вопроса сталкивается со значительными сложностями.

В такой ситуации важными становятся учебные феномены, на первый взгляд не имеющие особого значения. Одним из таких феноменов является внутренняя атмосфера, которая складывается в процессе взаимодействия конкретного преподавателя с конкретной учебной группой в процессе обучения. От характеристик этого взаимодействия в значительной степени зависит качество обучения конкретной учебной дисциплине. В зависимости от этих характеристик обучение может быть более или менее успешным.

Таким образом, возникает проблема исследования внутренней среды взаимодействия преподавателя с учебными группами студентов. По сути дела, едва ли не единственным фактором, способным нивелировать негативные тенденции высшего образования, обозначенные выше, является оптимизация такого взаимодействия. В результате исследование вопросов, связанных с данной проблемой, приобретает значительную актуальность. Их игнорирование лишает преподавателей серьезных инструментов, позволяющих им воздействовать на качество образовательного процесса.

Учитывая развитие современных информационных технологий и их повсеместную распространенность, а также потенциальную ориентацию студентов на их использование во всех сферах учебной (а часто и внеучебной) деятельности, возникает вопрос о возможности влияния преподавателя на внутреннюю среду взаимодействия со студентами посредством современных информационных технологий. Исследованию обозначенных вопросов и будет посвящена данная работа.

В наших предыдущих исследованиях, описывающих среду взаимодействия преподавателей и студентов, такая среда обозначена как учебный альянс [1, 2], там сказано: «...учебный альянс показывает состояние глубинного сотрудничества между преподавателем и студентом, направленное на достижение образовательной цели и преодоление сопротивлений внешнего и внутреннего характера, препятствующих достижению этой цели» [1. С. 52]. В результате можно говорить о том, что состояние учебного альянса является одной из целей взаимодействия преподавателя с конкретной учебной группой.

Из практики образовательной деятельности известно, что бывают группы «простые» и «сложные», те, с которыми работать тяжело, и те, с которыми работать легко. Это отмечают практически все опрошенные нами преподаватели. С другой стороны, мы провели небольшой опрос среди студентов, где основным вопросом был следующий: «Наблюдаете ли Вы, что с не-

которыми преподавателями возникает особое состояние сотрудничества, характеризующееся пониманием и осознанием целей, методов и требований к учебному процессу в данной конкретной дисциплине?».

Для студентов такой вопрос оказался весьма неожиданным, в вербальном общении они отвечали на него неохотно. Гораздо проще им было говорить об этом посредством современных информационных технологий, а именно через социальную сеть «В Контакте».

Полученные ответы показывают, что такое состояние сотрудничества действительно возникает с некоторыми преподавателями по некоторым учебным дисциплинам, однако такое бывает далеко не всегда и не со всеми. Обращают на себя внимание два факта: во-первых, практически все студенты отмечают, что данное состояние не зависит от легкости получения у преподавателя формальной оценки по данной дисциплине. По их мнению, большее значение имеют профессиональная компетентность и реальный авторитет преподавателя, нежели возможность получения оценки «на халяву». Во-вторых, как уже упоминалось, студентам явно легче обсуждать такого рода проблемы посредством современных информационных технологий, нежели «глаза в глаза». На этом явлении мы подробнее остановимся в дальнейшем, пока же заметим, что коммуникация такого рода имеет свои специфические особенности и во многом отличается от реальной общепринятой коммуникации.

Сам по себе учебный альянс является скорее процессом, нежели конкретным результатом, он формируется в процессе всего взаимодействия преподавателя с учебной группой. При этом процесс этот двухсторонний, т.е. он развивается как с позиции преподавателей, так и со стороны студентов. Сами по себе учебные группы крайне неоднородные, студенты отличаются друг от друга по характеру, поведению, полу, отношению к учебе и другим факторам. Поэтому учебный альянс формируется с каждым из них в разной степени, однако его формирование с учебной группой в целом, судя по всему, не является иллюзией, но представляет собой реально существующее явление.

Вместе с тем можно утверждать, что формирование учебного альянса возможно далеко не у каждой группы с каждым преподавателем.

Какие же факторы влияют на его формирование? Перечислим их, исходя из наблюдений нашей преподавательской практики, с одной стороны, и результата опроса и общения со студентами – с другой.

Итак, с какими группами формирование учебного альянса возможно более всего?

1. Студенты характеризуются высокой мотивацией к учебной деятельности, в таких группах большинство студентов заинтересовано в процессе обучения, студенты задают вопросы, интересуются предметом, вовремя выполняют учебные задания, а иногда и предлагают свои собственные.

2. Уровень общего развития обучающихся достаточно высок. Они достаточно много читают, интересуются различными аспектами социальной жизни, имеют свое собственное мнение по многим вопросам, обладают высокой эрудицией.

3. Студенты достаточно открыты и ориентированы на коммуникацию, легко идут на контакт, готовы к обсуждению учебных вопросов, легко высказывают свое мнение.

Вероятно, эти три фактора являются основными, возможно, другие преподаватели добавляют к ним еще что-то, принципиально этот вопрос нуждается в дополнительном исследовании.

С другой, стороны, студенты указали следующие факторы, влияющие на формирование учебного альянса:

1. Интерес к предмету, понимание его смысла и значения. Наличие ответа на вопрос «А зачем это надо?».

2. Компетентность преподавателя, его знание предмета, умение научить данному предмету.

3. Способность не создавать ненужные трудности в обучении, отсутствие мелочности и придира.

4. Коммуникативные качества преподавателя, его общий уровень развития, открытость и доброжелательность.

Необходимо отметить, что обозначение данных факторов требует от студентов значительной рефлексии учебного процесса, к которой способен далеко не каждый из них.

Рассматривая все перечисленные факторы формирования учебного альянса как со стороны студентов, так и со стороны преподавателей, становится ясно, что использование современных информационных технологий способно оказывать значительное влияние на каждый из них.

Исходя из сказанного, очевидно, что учебный альянс формируется в результате коммуникации. Информационные технологии же представляют большое количество средств для реализации данной функции. Коротко рассмотрим их.

Во-первых, это социальные сети. Современные социальные сети позволяют осуществлять коммуникацию как в режиме реального времени, так и в режиме форумов, который предусматривает возможность отвечать на сообщения в любое удобное время. Кроме того, социальные сети позволяют обмениваться файловой информацией фактически любого формата и объема.

Во-вторых, интернет-пейджеры. Ранее очень распространенное средство коммуникации. Позволяют осуществлять фактически то же самое, что и социальные сети, однако социальные сети предназначены не только для коммуникации, но и для реализации целого ряда других функций, часто предоставляют возможность голосового и видеообщения.

В-третьих, чаты. Позволяют осуществлять коммуникацию только в режиме реального времени, сейчас используются относительно редко.

В-четвертых, интернет-форумы, как правило, средства тематического общения, не предназначенные для коммуникации в режиме реального времени.

Таким образом, можно видеть, что современные информационные технологии предоставляют значительное количество средств для реализации функции коммуникации.

Уже более четырех лет мы в нашей обучающей деятельности активно используем социальную сеть «ВКонтакте». Рассмотрим, как использование коммуникации посредством данной социальной сети может влиять на формирование учебного альянса.

1. Мотивация к учебной деятельности. Внеучебная коммуникация посредством социальной сети позволяет значительно повысить мотивацию студентов к учебной деятельности, появляется возможность обсуждения учебных вопросов, не входящих непосредственно в программу обучения. Кроме того, социальная сеть является хорошим средством организации совместной научной деятельности. Так, при посредстве только сетевой коммуникации нами было написано несколько статей с одним из студентов. Другой студент обратился к нам за помощью в научном руководстве, в

результате им было написано несколько научных статей для различных конференций.

2. Социальные сети позволяют ближе познакомиться с учащимися, узнать об их уровне общего развития, понять их интересы и ценности. В ситуации такого общения преподаватель обязан соблюдать принцип невмешательства в личную жизнь студентов, он может пользоваться полученной информацией, но делать это следует осторожно, без какого-либо даже малейшего злоупотребления. Установить доверительный контакт со студентом очень сложно, а испортить его крайне просто, поэтому, получая информацию о ком-либо из студентов из социальных сетей, необходимо пользоваться ей с огромной осторожностью. Вопрос об этике использования такой информации является предметом дополнительных специальных исследований, но его сложность и важность видны уже сейчас.

3. Социальные сети позволяют раскрыть многих студентов с точки зрения их готовности к коммуникации. Многие из студентов, неохотно проявляя себя на занятиях, в социальных сетях ведут себя совершенно иначе. Установление хорошего доверительного общения в социальной сети затем может способствовать тому, что студент и на занятиях будет активно вести себя, вступать в коммуникацию, отвечать на поставленные вопросы и выполнять учебные задания. Вместе с тем многим из них легче общаться при помощи письма, чем при помощи слов, поэтому общение при помощи социальной сети расширяет репертуар коммуникативных средств как таковой.

4. Интерес к предмету и понимание его смысла и значения. Коммуникация посредством социальной сети позволяет объяснить смысл изучаемого предмета, показать его неизвестные и необычные стороны, его пользу в тех или иных ситуациях, которые на занятии просто не было возможности рассмотреть. Тем самым студенты получают ответ о смысле и назначении данного учебного предмета, а понимание этого смысла в свою очередь повышает их уровень учебной мотивации, тем самым способствуя росту качества обучения как такового.

5. При взаимодействии в социальной сети преподаватель может показать уровень своей профессиональной компетентности, в котором некоторые студенты могут сомневаться, он показывает свою профессиональную эрудицию, свое

знание предмета. Кроме того, социальная сеть дает возможность объяснить некоторые сложные моменты дисциплины, которые могут быть неясны для того или иного студента. Появляется возможность проявить свою профессиональную компетентность как преподавателя, показать, что преподаватель не только владеет предметом, но еще и может хорошо и грамотно научить ему. Учитывая, что все объяснения преподавателя записываются, студент может вернуться к ним в дальнейшем.

Таким образом, социальная сеть выступает как средство обучения, во многом превосходящее общепринятые средства. Помимо этого, обучение при помощи социальной сети способствует возрастанию авторитета преподавателя. А учитывая, что качественные объяснения того или иного вопроса могут распространяться студентом на всю группу, просто при помощи публикации в сообществе данной группы (а практически все учебные группы студентов сейчас имеют такие закрытые сообщества в социальных сетях), то происходит общее повышение авторитета преподавателя.

6. Способность не создавать ненужные трудности в обучении, отсутствие мелочности и придирок. Посредством социальных сетей (или других средств интернет-коммуникации) преподаватель может объяснить свои требования намного более ясно и четко, чем на занятиях. Вообще сам факт готовности преподавателя не просто потребовать, но объяснить, чем вызваны те или иные требования, способствует повышению его авторитета среди студентов. Они гораздо охотнее будут выполнять те требования, смысл которых они понимают, чем те, которые они считают «бесполезными придирками».

Учитывая, что объяснение, данное одному студенту, становится известно всей учебной группе, особенно если преподаватель специально об этом попросит, также повышает его авторитет, а значит, способствует формированию учебного альянса.

7. Коммуникативные качества преподавателя, его общий уровень развития, открытость и доброжелательность. Сам факт вступления преподавателя в интернет-коммуникацию со студентом показывает его высокие коммуникативные качества. В процессе такой коммуникации преподаватель может показать себя открытым, доброжелательным человеком, проявить свой уровень общего развития.

Так как информация между студентами распространяется очень быстро, то даже одно проявление доброжелательности, готовности пойти навстречу студенту становится достоянием всей учебной группы и способствует повышению авторитета преподавателя. При этом надо избегать фамильярности в общении со студентами. Доброжелательность не должна восприниматься как нетребовательность, необходимо пресекать все даже самые незначительные проявления неуважения; обращение к преподавателю должно быть строго на «Вы». Однако следует отметить, что за 4 года нашего общения со студентами в социальной сети не было ни одного случая, когда бы студенты вели себя хоть сколько-нибудь неуважительно по отношению к нам. В отличие от многих других профессиональных ситуаций студенты четко чувствуют психологическую дистанцию, общаются предельно вежливо и корректно и никогда не злоупотребляют возможностью такого общения. Соблюдение ими этики можно назвать практически абсолютным.

В свою очередь, преподаватель, вступая в интернет-коммуникацию со студентами, берет на себя негласное обязательство также придерживаться этики профессионального общения. Он не имеет права каким-либо образом унижать или обижать студентов. Равенство сетевой коммуникации предполагает соблюдение дистанции общения с обеих сторон. Однако, как можно видеть, интернет-коммуникация в целом требует как от преподавателей, так и от студентов значительной внутренней дисциплины, так как отсутствие непосредственного контакта провоцирует обе стороны на нарушение этики общения.

Таким образом, современные информационные технологии являются одним из факторов, значительно способствующих формированию учебного альянса в высшем образовании.

Сделаем следующие выводы:

1. В условиях современного высшего образования большое значение имеет формирование особого состояния сотрудничества между учебными группами и преподавателями, которое мы называем «учебным альянсом».

2. Одним из средств формирования учебного альянса являются современные информационные технологии, предоставляющие большой репертуар методов коммуникации через глобальную сеть Интернет.

3. Коммуникация посредством современных информационных технологий влияет практически

на все факторы формирования учебного альянса, важные как для преподавателей, так и для студентов.

4. В процессе коммуникации посредством современных информационных технологий необходимо соблюдать этику профессионального общения, сохранять адекватную психологическую дистанцию общения, в случае необходимости быть готовым объяснить это студентам (у автора работы такой необходимости за всю его практику не было).

В результате можно утверждать, что использование современных информационных технологий является одним из наиболее значимых способов формирования учебного альянса между преподавателями и учебными группами студентов в высшем образовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Эрштейн Л.Б.* Формирование информационно-коммуникационной компьютерной компетентности на основе тьюторинга в процессе обучения студентов по направлению «Менеджмент»: дис. ... канд. пед. наук. – СПб., 2009. – 210 с.

2. *Эрштейн Л.Б.* Научное руководство: теория и методика / М-во образования и науки Российской Федерации, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования «Санкт-Петербургский гос. ун-т технологии и дизайна Северо-Западный ин-т печати». – СПб.: Петербургский институт печати, 2013. – 195 с.

Ershtein L.B.

North-West Institute of Printing Arts of St. Petersburg State University of Technology and Design, Saint-Petersburg, Russia

MODERN INFORMATION TECHNOLOGIES
AS A FACTOR IN FORMATION OF
EDUCATIONAL ALLIANCE IN HIGHER
EDUCATION OF THE RUSSIAN
FEDERATION

Keywords: Training Alliance, social networking, communication, students, teachers.

The article deals with the problem of communication of teachers and students. It is shown that the main characteristic of this communication is to have a training alliance. It is alleged that the educational alliance depends both on the nature of the teachers and of public education in the groups he/she teaches. Teachers identified the following requirements to educational groups: high motivation to learn, a high level of overall development, good communication skills and a willingness to communicate. The survey identified the following requirements for teach-

ers of students: understanding of the meaning of the subject matter competence of teachers, lack of small unreasonable demands, communication skills of teachers. It is shown that modern information technologies are one of the most important tools that you can use to build a training alliance. One factor is the formation of communication of teachers with students via the Internet. The following means of communication have been allocated such as: social networks, internet pagers, chats, and forums. It is alleged that all of them can be used in order to create educational alliance. The author, based on more than a four-year experience, shows the influence of communication between the teacher and student in the Internet, on each requirement in the formation of a training alliance. It is shown a property of social networks, like the ability to quickly disseminate information within the gated community. As a result, each act of positive communication even with one student becomes known to the whole group. That contributes to the formation of an alliance between the teacher and the group, even if the communication has taken place only with one student. We prove the pedagogical potential of the Internet. It is shown that the result of communication between the teacher and the students in the Internet leads to the teacher's possibility to give clear and precise explanation of the most important issues, perhaps lost in the classroom. It is shown that as a result of studying students' pages in social networks, there is an opportunity to learn more about the students themselves, the level of their overall development and interests. As a result, the teacher is able to use the knowledge gained in the process of student learning. The question about the ethics of communication of teachers and students in the Internet has been discussed. It is shown that the compliance with the ethics of communication is one of the main conditions for the formation of an alliance between teachers and students. The author underlines that violation of communication ethics can destroy the trust between them is.

REFERENCES

1. *Jershtejn L.B.* Formirovanie informacionno-kommunikacionnoj komp'yuternoj kompetentnosti na osnove t'jutoringa v processe obuchenija studentov po napravleniju «Menedzhment»: dis. ... kand. ped. nauk. – SPb., 2009. – 210 s.

2. *Jershtejn L.B.* Nauchnoe rukovodstvo: teoriya i metodika / M-vo obrazovaniya i nauki Rossijskoj Federacii, Federal'noe gos. bjudzhetnoe obrazovatel'noe uchrezhdenie vyssh. prof. obrazovaniya «Sankt-Peterburgskij gos. un-t tehnologii i dizajna Severo-Zapadnyj in-t pechaty». – SPb.: Peterburgskij institut pechaty, 2013. – 195 s.

НАШИ АВТОРЫ

Белова Елена Николаевна – к.пед.н., доцент кафедры педагогики и управления образованием Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. E-mail: belovaen@list.ru

Васильева Ирина Игоревна – к.ист.н., доцент, докторант кафедры иностранных языков филологического факультета РУДН. E-mail: inaviri@gmail.com

Виноградова Надежда Леонидовна – д.филос.н., профессор кафедры философии ВолгГТУ. E-mail: NVinogradova@yandex.ru

Зубков Артем Дмитриевич – аспирант кафедры социально-массовых коммуникаций Новосибирского государственного технического университета. E-mail: zubkov_nstu@mail.ru

Игнатова Нина Юрьевна – д.филос.н., профессор кафедры гуманитарного и социально-экономического образования Нижнетагильского технологического института (филиал) Уральского федерального университета им. Первого Президента России Б.Н. Ельцина. E-mail: nina1316@yandex.ru

Колосков Сергей Юрьевич – инженер кафедры математики, физики, информатики, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина». E-mail: kraizer1993@mail.ru

Кравченко Надежда Степановна – к.ф.-м.н., почетный работник высшего профессионального образования РФ, доцент кафедры экспериментальной физики Национального исследовательского Томского политехнического университета. E-mail: ogr@tpu.ru

Краснова Гульнара Амангельдиновна – д.филос.н., ведущий научный сотрудник Центра экономики непрерывного образования Института прикладных экономических исследований Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ. E-mail: director_ido@mail.ru

Можаяева Галина Васильевна – к.ист.н., доцент, заведующий кафедрой гуманитарных проблем информатики философского факультета Томского государственного университета. E-mail: mozhaeva@ido.tsu.ru

Морозова Майя Андреевна – ст. преподаватель кафедры иностранных языков Новосибирского государственного технического университета. E-mail: majamorozova@mail.ru

Пономарева Юлия Сергеевна – к.пед.н., доцент кафедры информатики и методики преподавания информатики Волгоградского государственного социально-педагогического университета. E-mail: 29jialu@gmail.com

Ревинская Ольга Геннадьевна – к.пед.н., доцент, профессор РАЕ, зав. лабораторией кафедры экспериментальной физики Национального исследовательского Томского политехнического университета, доцент кафедры физики плазмы Национального исследовательского Томского государственного университета

Свиридова Ольга Викторовна – к.т.н., доцент кафедры информатики и технологии программирования ВПИ (филиал) ВолгГТУ. E-mail: osviridova@inbox.ru

Старовиков Михаил Иванович – д.пед.н., доцент, ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина». E-mail: starik@mail.biysk.ru

Старовикова Ирина Владимировна – д.пед.н., доцент кафедры математики, физики, информатики ФГБОУ ВО «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет им. В.М. Шукшина». E-mail: starik@mail.biysk.ru

Федотова Лилия Анатольевна – к.пед.н., доцент кафедры истории, культуры и социологии ВолгГТУ. E-mail: lifedotova@yandex.ru

Эрштейн Леонид Борисович – к.пед.н., доцент кафедры информационных и управляющих систем Высшей школы печати и медиатехнологий Санкт-Петербургского университета промышленных технологий и дизайна. E-mail: leoleo1972@mail.ru

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНСТИТУТ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт дистанционного образования (ИДО) является структурным подразделением **Национального исследовательского Томского государственного университета** – первого университета Сибири. Институт уже более 15 лет занимается дополнительным профессиональным образованием, в последние годы координирует деятельность подразделений ТГУ в области электронного обучения по программам основного и дополнительного образования во всех формах. С расширением образовательной миссии университета ИДО также стал куратором проекта по разработке и реализации массовых открытых онлайн-курсов (МООК). 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 квалифицированных, творческих сотрудников.

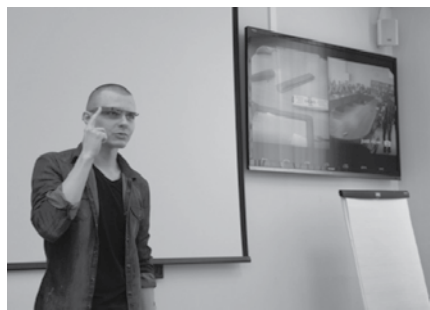
Мы предлагаем:

- **Очные и дистанционные программы профессиональной переподготовки (от 250 часов)** – это альтернатива второму высшему образованию, если Вы решили сменить сферу деятельности или подтвердить свое право на занимаемую должность при отсутствии профильного образования. Обучаясь по программам профессиональной переподготовки, Вы тратите гораздо меньше времени, чем получая второе высшее образование, так как программы значительно короче и ориентированы исключительно на практические знания и навыки, а также значительно дешевле.
- **Очные и дистанционные программы повышения квалификации (от 16 часов)** необходимы современному специалисту в условиях быстро меняющейся внешней профессиональной среды. Чтобы оставаться конкурентоспособным, востребованным специалистом и успешным человеком, необходимо постоянно повышать квалификацию.
- **Стажировки.** Для получения уникального опыта и проведения научных исследований Вы можете пройти стажировку в подразделениях университета.

Вы получаете:

- Новые знания и практические навыки, необходимые для успешной профессиональной деятельности и развития Вашей компании в целом.
- Возможность применить и использовать опыт и интеллектуальные ресурсы наших преподавателей для решения Ваших задач.
- Расширение набора профессиональных решений, которые способствуют Вашему профессиональному росту, поддерживают Вашу информированность по вопросам своей деятельности и обогащают Вас новыми идеями.





- Удобный способ обучения: если для Вас важно оказаться в одной учебной группе с «такими же, как я», почувствовать что Вас понимают, что Вы часть профессионального сообщества, очное обучение подойдет Вам как нельзя лучше. Если у Вас нет возможности или желания «оставить всё», то дистанционное обучение – это то, что нужно. Стажировки подойдут тем, кто стремится обсудить и решить лично с преподавателями свои научные, профессиональные или корпоративные задачи.
- Импульс к новым изменениям и улучшениям в Вашей личной, научной или профессиональной деятельности.

Что нас отличает от других:

- Наши программы направлены на актуальные и востребованные темы и ежегодно обновляются.
- Наши программы основаны на практическом опыте и соответствуют европейской модели качества непрерывного профессионального образования (EQAVET) в странах Европейского союза и Восточной Европы.
- Наши преподаватели предлагают не то, что умеют, а то, что нужно именно Вам.
- Мы готовы разрабатывать программы под конкретные образовательные задачи Вашей компании.

Подробная информация – на сайте <http://dpo.tsu.ru>

Контакты: (3822) 52-94-94, office@ido.tsu.ru
Сайт: <https://ido.tsu.ru>



Институт
дистанционного
образования

Международные программы профессиональной переподготовки

Институт дистанционного образования ТГУ предлагает студентам старших курсов, лицам, имеющим высшее или среднее профессиональное образование, специалистам различных предприятий **российско-шведские программы профессиональной переподготовки**, разработанные ТГУ совместно с **Фолькуниверситетом** (г. Упсала, Швеция):

- **Электронная коммерция.**
- **Управление проектами в инновационной сфере.**

По завершении обучения слушателям выдаются два диплома – **российский и шведский**: диплом о профессиональной переподготовке Томского государственного университета и диплом о дополнительном образовании Фолькуниверситета.



Подробная информация – на сайте <https://dpo.tsu.ru/programs/international>

Массовые открытые онлайн-курсы ТГУ

Массовые открытые онлайн-курсы (МООК) ТГУ предлагаются на российских и зарубежных площадках открытого образования. Портфолио МООК ТГУ – **более 35 курсов** на русском и английском языках, повышающих узнаваемость бренда ТГУ на мировом образовательном рынке. Слушатели онлайн-курсов ТГУ – **более 100 000** школьников, студентов, учителей, преподавателей, специалистов из более чем **175 стран**.



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. Также ИДО ТГУ готов оказать помощь в **организации деловых переговоров**, совещаний и семинаров с Вашими партнерами и клиентами, в **проведении пресс-конференций**, в осуществлении **онлайн-поддержки** мероприятий.

Институт дистанционного образования ТГУ рад предложить организациям-партнерам **услуги по разработке и использованию массовых открытых онлайн-курсов**: консультации менеджера по всем этапам производства МООК и методиста по разработке педагогического сценария МООК; съемка и монтаж видеолекций и рекламного ролика для МООК, в том числе разработка анимации, 3D-моделей; корректура всех текстовых материалов МООК; размещение МООК на онлайн-платформах-партнерах ТГУ и платформе онлайн-обучения ТГУ; методическая поддержка сопровождения обучения на онлайн-платформах; организация итогового очного тестирования на базе ТГУ (при повышении квалификации сотрудников организации-партнера); анализ обучения на МООК организации-партнера.



Подробная информация – на сайте http://mooc.tsu.ru/ru/course_design

Контакты: (3822) 52-94-94, office@ido.tsu.ru
Сайт: <https://ido.tsu.ru>



Институт
дистанционного
образования

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
№ 1(65) 2017 г.

Редактор
В.Г. Лихачева

Компьютерная верстка
В.Б. Малиновский

Подписано в печать 15.03.2017 г. Формат 84x108¹/₁₆.
Бумага офсетная № 1. Печать офсетная. П. л. 5,1. Усл. п. л. 7,2. Уч.-изд. л. 7,0.
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