



ИНФОРМАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ГОСУДАРСТВ—УЧАСТНИКОВ СНГ

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИИ
[HTTP://ИТО.BSU.BY](http://ito.bsu.by)**

Минск, 1—30 ноября 2012 г.

**Минск
БГУ
2012**

УДК 37:004(06)
ББК 74с51я431
И74

Редакционная коллегия:

М. А. Журавков (отв. редактор), Ю. В. Позняк (отв. секретарь),
В. М. Галынский, П. А. Мандрик, А. А. Полонников, В. В. Самохвал,
А. Л. Толстик, Л. М. Хухлындина

Рецензенты:

доктор психологических наук *Е. С. Слепович*;
кандидат философских наук *М. А. Гусаковский*

Информационно-технологическое обеспечение образовательного
И74 процесса государств–участников СНГ [Электронный ресурс] : сборник
докладов Международной интернет-конференции, Минск, 1–30 ноября
2012 г. / редкол. : М. А. Журавков (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2012.
ISBN 978-985-518-766-1

Представлены доклады международной интернет-конференции, в которых рассматриваются следующие темы: стратегия информационно-технологического обеспечения образовательной деятельности, его программно-технические реализации; возможности международной коллаборации в создании сетевых образовательных ресурсов.

УДК 37:004(06)
ББК 74с51я431

ISBN 978-985-518-766-1

© БГУ, 2012

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

Сопредседатели:

- [Абламейко Сергей Владимирович](#) — ректор Белорусского государственного университета, академик НАНБ (Минск, Беларусь).
- [Жук Александр Иванович](#) — доктор педагогических наук, первый заместитель министра образования Республики Беларусь.

Заместители председателя:

- [Журавков Михаил Анатольевич](#) — доктор физико-математических наук, первый проректор БГУ.
- [Толстик Алексей Леонидович](#) — доктор физико-математических наук, проректор по учебной работе БГУ.
- [Хухлындина Людмила Михайловна](#) — кандидат исторических наук, начальник ГУУиНМР БГУ.

Координатор конференции:

- [Позняк Юрий Викторович](#) — кандидат физико-математических наук, начальник отдела информационно-аналитического и технологического обеспечения образовательной деятельности ГУУиНМР БГУ.

Члены оргкомитета:

- [Воротницкий Юрий Иосифович](#) — кандидат физико-математических наук, директор Центра информационных технологий БГУ.
- [Галынский Владимир Михайлович](#) — кандидат физико-математических наук, заместитель начальника отдела информационно-аналитического и технологического обеспечения образовательной деятельности ГУУиНМР БГУ.
- [Полонников Александр Андреевич](#), кандидат психологических наук, заместитель директора Центра проблем развития образования БГУ.
- Сенько Майя Владимировна — заместитель директора Фундаментальной библиотеки БГУ по новым технологиям.
- Шваркова Галина Григорьевна — методист высшей квалификационной категории отдела информационно-аналитического и технологического обеспечения образовательной деятельности ГУУиНМР БГУ.

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ

- Будько А.Е. (БрГУ, г. Брест, Беларусь),
- Буза М.К. (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Ваграменко Я.А. (АИО, г. Москва, Россия),
- Горобец Г.Г. (АИО, г. Рига, Латвия),
- [Исаченко А.Н.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Кадан А.М. (ГрГУ, г. Гродно, Беларусь),
- [Казаченок В.В.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- [Курбацкий А.Н.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- [Краснопрошин В.В.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Лаврищева Е.М. (КНУ, Киев, Украина),
- Лапо П.М. (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Листопад Н.И. (ГИАЦ, г. Минск, Беларусь),
- [Мандрик П.А.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Марков С.В. (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Монахов В.М. (МГГУ, г. Москва, Россия),
- Никульшин Б.В. (БГУИР, г. Минск, Беларусь),
- Русаков А.А. (МГУ, г. Москва, Россия),
- [Самохвал В.В.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Скуратов А.К. (ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», г. Москва, Россия),
- Тестов В.А. (ВГПУ, г. Вологда, Россия)
- [Харин Ю.С.](#) (БГУ, г. Минск, Беларусь),
- Швец В.А. (НПУ, Киев, Украина).

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОБРАЩЕНИЕ К УЧАСТНИКАМ	10
I ВОПРОСЫ СТРАТЕГИИ	12
ЕДИНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ЕВРАЗИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ С. В. Абламейко, В. В. Самохвал, А. А. Полонников	13
К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ Т. Д. Макарецкая	32
НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА И. Г. Возмитель	42
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВ — СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВ Н. Н. Горбачёв, С. Н. Мальченко	55
ОТ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ДО УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ В. А. Юкевич	62
МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО–КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Ю. В. Позняк, Г. Г. Шваркова, В. М. Галынский, Н. К. Кисель	66
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Э. К. Арынханова, С. Д. Жумасеитова, Л. К. Смаилова	72
КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ М. С. Помелова	77
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА НА ПОСТКАТАСТРОФИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ Ю. С. Исаченко	82
РУССКАЯ ШКОЛА ЗАГРАНИЦЕЙ. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ — РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ- ТЕХНОЛОГИЙ. ИЛИ «ЗАВТРА БУДЕТ ПОЗДНО» (На примере русской школы в Австралии) Е. Н. Петрова	91
II ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ	107
ИНФОРМАТИЗАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПСИХОЛОГО- ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ А. А. Полонников	108
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В. А. Поздняков	119

ДИСКУРС ИССЛЕДОВАНИЙ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ КАК АРТИКУЛЯЦИЯ ВЫЗОВА КУЛЬТУРНОЙ СИТУАЦИИ О. И. Шарко	137
ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПЕРЦЕПЦИЯ КАК ПРОБЛЕМА В ПРОЦЕССЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС Н. Д. Корчалова	146
ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ Э. К. Арынханова	152
К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ И ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОТИВАЦИОННО-ВОЛЕВОГО КОМПОНЕНТА МОДЕЛИ ОБУЧАЕМОГО Н. В. Смирнова¹, А. Ю. Шварц²	158
ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИЧНОСТНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ В СТРУКТУРЕ ИДЕНТИЧНОСТИ БУДУЩИХ ЮРИСТОВ А. А. Прохоренко	171
III ОТ ИДЕИ К ПРАКТИКЕ: ВИРТУАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО, СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ	177
ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ Е. В. Дудышева	178
МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ И ДОСТАВКИ КОНТЕНТА В ВИРТУАЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ Г. Г. Шваркова, Ю. В. Позняк, В. М. Галынский	183
ТЕНДЕНЦИИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ УКРАИНЫ Р. М. Горбатюк	190
ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА Н. С. Мальченко, А. Б. Елисеев, В. В. Бессарабова	198
ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СРЕДА ВИРТУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ С. К. Шукурян	204
СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ФАКУЛЬТЕТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РОБОТОТЕХНИКИ БНТУ Ю. Б. Попова, В. В. Яцынович	208
НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА СЦЕНАРИЯ ТЕСТА В MOODLE И. А. Коржик, И. В. Протасова, А. П. Толстобров	213
LMS MOODLE В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИКАХ БГУ В. М. Галынский	222
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ «СМЕШАННОГО» ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ А. И. Басова, П. Л. Соловьев	227

СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ С. А. Гончарова	232
РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ А. И. Матукова	237
ПРОЕКТ «ДИСТАНЦИОННОЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ» ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА Р. П. Попок, О. В. Войт	246
СОЗДАНИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ Н. Г. Мосягина	249
IV ОТ ИДЕИ К ПРАКТИКЕ: ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ, ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ И КАБИНЕТЫ	256
КРИТЕРИИ И МОДЕЛИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ В. К. Иванов	257
СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОННОМ УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ Е. В. Гончарик, М. С. Гончарик	264
ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ Е. В. Кондратёнок, В. А. Кондратёнок, Д. А. Шаров	279
ФУНКЦИИ И КОМПОНЕНТЫ ВИРТУАЛЬНОГО КАБИНЕТА «КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ» В. Г. Мокрозуб, Д. И. Белкин, С. А. Кондратов	284
ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ СФЕРЫ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА П. А. Чернявская, Н. О. Соколовский	295
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ В. А. Селезнев, О. М. Семерюк	302
СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА ПО СТЕРЕОМЕТРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ О. А. Гришина	309
ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ В. А. Селезнев, Н. И. Терещенко	312
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРАММНО УПРАВЛЯЕМОГО ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ А. В. Шах	318
КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ В. А. Селезнев, С. В. Егорова	324

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ КУРСА «КРИПТОГРАФИЯ И ОХРАНА КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ» С. А. Голгофская, Ю. Р. Черницкая, П. В. Шумигай	328
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РОБОТОТЕХНИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПОЛИТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Н. В. Леготкин	333
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В. А. Селезнев, А. А. Медведев, Е. А. Меркулова	338
ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ А. М. Воронин	343
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО МАТЕМАТИКЕ Е. Н. Дронова	346
V ОБМЕН ОПЫТОМ: НОВЫЕ МЕТОДИКИ	354
СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ЛЕКЦИОННЫЙ ПОДКАСТИНГ Т. А. Савицкая, И. М. Кимленко, Н. А. Кумачев ¹ , А. Н. Гончар	355
ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ С ПОМОЩЬЮ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ Г. В. Махнач	362
ЭЛЕКТРОННАЯ РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО МАТРИЧНОМУ АНАЛИЗУ НА БАЗЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ О. Б. Цехан, Г. Р. Байтингер	369
РОЛЬ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИЯ И КОММУНИКАЦИЯ» ИНСТИТУТА ЖУРНАЛИСТИКИ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА И. П. Шибут, Е. А. Шибут	375
ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ О. В. Солнышкова	379
ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ Н. И. Веселко	383
МАСТЕР-КЛАСС КАК ОДНА ИЗ ФОРМ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ О. В. Ярошевич, Н. П. Амельченко	388
СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА ИНТЕРАКТИВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОВЛАДЕНИЯ АНГЛИЙСКИМ ЯЗЫКОМ В УСЛОВИЯХ НАРУШЕНИЯ СЛУХА И РЕЧИ О. К. Атрашевская	393
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ Н. И. Зильберберг	399

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ С. П. Паламарь	408
FORMATION OF THE FUTURE LEGIST'S CREATIVE PERSONALITY BY MEANS OF CREATIVE EDUCATION IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING O. V. Chyzhykova	413
VI ОБМЕН ОПЫТОМ: ПОДГОТОВКА ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ	417
ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КАК ГЛАВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ Л. А. Савченко	418
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ Е. А. Лаврентьева	424
ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ ПЕДАГОГИКИ В. В. Садовая	432
ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО- КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ «БАКАЛАВР» Н. В. Волкова	436
СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К. Ю. Савченко	442
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ДИЗАЙНЕРОВ С. Е. Саланкова, К. Н. Макачук	447
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В СИСТЕМЕ ГУМАНИТАРНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ Т. М. Мишенина	451

ОБРАЩЕНИЕ К УЧАСТНИКАМ

Радикальные изменения в цивилизационной динамике современного мира во многом связаны с беспрецедентным ростом влияния информационно-технологического фактора на все стороны человеческой жизни, что проявляется в возникновении новых символических практик в культуре, новых социальных общностей, новых способов отношения человека с миром, другими людьми, самим собой. Эти качественные сдвиги в жизни общества бросают определенный вызов системе образования и, прежде всего, университетской эдукологии, призванной не только подготовить студента к будущей профессиональной деятельности, но и обеспечить его средствами ориентации в реалиях «глобальной деревни», виртуального пространства, постоянно развивающейся информационно-коммуникационной среды.

В данном контексте эксплицируется первый круг проблем, к обсуждению которых организаторы Интернет-конференции хотели бы привлечь научно-педагогическую общественность. Речь идет о публичной экспертизе ответов современного университета на вызов культуры, а также тех феноменов, с которыми сегодня столкнулось университетское сообщество, обнаружив при этом возникающее отставание в использовании возможностей, предоставляемых информационно-коммуникационными технологиями. Возникает вопрос, что может противопоставить университет засилию медиальных образов, сужающих иногда творческую деятельность не только студента, но и преподавателя, и какие взаимоотношения с электронной культурой он должен практиковать в своей информационно-образовательной среде?

Вторая проблемная область нашей конференции связана со стратегической альтернативой в развитии информационно-образовательной среды. С одной стороны, университеты накопили большой опыт оптимизации образования за счет рационального использования электронных сред, а с другой, вырисовывается принципиально иная перспектива совершенствования университетской эдукологии — перестройка всей системы образования на информационно-коммуникативных принципах. Последнее означает технологическую рокировку — постановку на место лекционно-семинарской системы новых форм учебной организации, например, Интернет-образования: блогов студентов и преподавателей, малых международных групп, сообществ технической и педагогической поддержки; телеконференций в системах Skype и Flashmeeting, разного рода средств коммуникации, а также Google как вспомогательного научно-образовательного пространства. Могут ли сосуществовать такие новые формы образования и традиционные? Какого рода информационно-компьютерная компетентность необходима в этом случае преподавателю? Как должна изменяться система управления образовательным процессом в связи с его выходом за пределы учебной аудитории?

Третий блок проблем касается информационной политики и апеллирует к выбору модели закрытого или открытого университетского образования. Речь идет о столкновении коммерческих интересов ученых и преподавателей, претендующих на авторское право на свой интеллектуальный продукт, размещенный в Интернете, и обусловленных этим некоторыми ограничениями в доступе к информации, что вступает в противоречие с академическими принципами использования информации без ограничений, иначе «образованием без границ». Вторая позиция, как известно, стимулируется и системами ранжирования университетов и отражена, в частности, в рейтинге Webometrics Ranking of World Universities. Как гармонизировать эти две противоборствующие тенденции? Все ли составляющие этой проблемы находятся в ведении университетов? Сегодня очевидно, что в зависимости от стратегического предпочтения в информационной политике возникает определенная конфигурация научно-образовательного пространства, а также формируются контуры международного университетского сотрудничества.

Контексты международного сотрудничества университетов образуют четвертый контур дискуссий в рамках настоящей Интернет-конференции. Возникновение геополитического объединения СНГ — неоднозначный в научно-образовательном смысле акт. Его противоречивость обусловлена спецификой национальных траекторий стран-участниц этого объединения, направленностью реформирования, особенностями имеющихся интеллектуальных ресурсов стран-партнеров. В чем состоит специфика устройства информационно-образовательного пространства стран СНГ, и чем оно отличается, например, от мирового научно-образовательного пространства? Каким образом может быть обеспечена паритетность и взаимовыгодность сотрудничества университетов региона СНГ, в котором страны-участницы обладают разным потенциалом и несовпадающими в полной мере интересами? Каковы перспективы национальных информационных научно-образовательных инициатив в ситуации жесткой стандартизации и унификации общих информационных ресурсов?

Задача Интернет-конференции, проводимой в соответствии с Планом приоритетных мероприятий государств — участников СНГ в области образования, может быть сформулирована как совместное движение к артикуляции и анализу стоящих перед университетскими сообществами СНГ проблем постоянного совершенствования научно-образовательной деятельности и к выработке предложений относительно путей их решения. Оргкомитет рассчитывает не только на активное участие научно-образовательных сообществ в обсуждении обозначенных выше проблемных областей, но и в содействии оптимизации организационной и содержательной структуры настоящей и будущих Интернет-конференций с целью повышения их коммуникативной и научно-образовательной эффективности.

Оргкомитет

I Вопросы стратегии

ЕДИНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПРОСТРАНСТВО ЕВРАЗИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ: ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

С. В. Абламейко, В. В. Самохвал, А. А. Полонников

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: polonn@bsu.by

Обсуждение перспектив развития евразийского научно-образовательного пространства составляет основную тему настоящего доклада. В изложении представлена дефиниция социокультурной ситуации в регионе бывшего СССР, сделан исторический очерк становления и развития евразийской идеи, представлены контуры модели сетевой организации евразийского научно-образовательного пространства, описаны конкретные шаги Белорусского государственного университета, осуществленные в данном направлении.

Ключевые слова: социокультурный динамизм, коммуникация, информация, единство, согласие, множественность, децентрализация, сеть, сетевая организация, информационно-компьютерные технологии, человеко-технические системы.

Введение

Состояние современного мира многие исследователи описывают с помощью такого неоднозначного понятия как глобализация. Акцент в трактовке его значения чаще всего делается на динамизме и трансформации социальных отношений, возникновении трансграничных общностей, беспрецедентных интернациональных проблем и планетарного сознания в целом. Основная роль в появлении новой реальности отводится стремительному развитию информационно-компьютерных технологий, средств массовой коммуникации, а также интенсификации и мультипликации экономических, политических и культурных связей между народами самых разных стран и континентов. Глобализация создает определенный вызов сложившемуся мироустройству, зачастую порождая коллизию национального и международного права.

Процессу глобализации сопутствует вторая не менее важная тенденция — локализация, проявляющаяся в идеологии «"возвращения к истокам" и средствам сохранения культурной самотождественности» [18, с. 63]. Ее крайним проявлением можно считать религиозный фундаментализм и экстремизм, различные формы расовой и этнической нетерпимости. И если глобализация, создавая кроссграничные связи и отношения, образует пространство общего, принадлежащего «всем и никому», то локализация, ориентируясь на особенное, индуцирует интерес локальных социокультурных

групп, формируя символы социальной идентичности, становящиеся их отличительным знаком.

Взаимодействие указанных социокультурных трендов потребовало специального термина для их фиксации, который не замедлил появиться. В понятии «глокализация», введенном английским социологом польского происхождения З. Бауманом, предпринята попытка схватить единство и противоречивость современного социального мира, показав, как глобализация и локализация, интеграция и фрагментация «дополняют и взаимно поддерживают друг друга, а выражаясь точнее, являются двумя сторонами одного и того же процесса перераспределения суверенности, силы и свободы действий» [16, с. 65].

В образовании глокализация проявляется, с одной стороны, в распространении идеологии мирового информационно-образовательного пространства, развитии академической мобильности, широком внедрении технологий дистанционного обучения, введении международных квалификационных требований и стандартов, обеспечивающих конвертируемость документов об образовании, а с другой — в формировании локальных образовательных регионов, поиске ответов на вопрос об этнокультурной, национально-государственной и хозяйственно-экономической специфике, придающей своеобразие как национальному образованию в целом, так и отдельным его подструктурам. В отношении языка обучения глобализация делает ставку на язык международных отношений — английский, в то время как локализация стремится утвердить посредничество национального языка, особенно в той части содержания обучения, которая относится к гуманитарным дисциплинам.

Одним из проявлений глокализации в современном мире можно считать регионализацию. Последняя использует как универсализирующую, так и индивидуализирующую стратегии, но масштабирует их не в планетарном, а зональном масштабе. К числу региональных политических общностей можно отнести Организацию африканского единства, объединяющую 48 государств (в 1991 году эта организация была переименована в Африканский союз¹); Лигу арабских государств (ЛАГ), объединяющую 22 страны, в число которых входят не только арабские, но и ряд дружественных им неарабских стран, где арабский язык является одним из официальных; Европейский союз (Евросоюз, ЕС) — экономическое и политическое объединение 27 европейских государств; Ассоциацию стран Юго-Восточной Азии (АСЕАН); Содружество Независимых Государств (СНГ) — региональную международную организацию, призванную регулировать отношения сотрудничества между странами, ранее входившими в

¹ В 1991 году был подписан договор о создании единого экономического сообщества в рамках Организации африканского единства.

состав СССР [9]. В этот же перечень может быть включена и озвученная в 1994 году президентом Казахстана Нурсултаном Назарбаевым идея создания Евразийского союза государств [15]. Им же были намечены и региональные границы нового объединения. Предполагалось, что первоначально в Союз войдут пять республик бывшего СССР — Россия, Казахстан, Белоруссия, Киргизия, Таджикистан, к которым в дальнейшем могли присоединиться другие государства [3]. К настоящему времени данный проект реализован лишь частично: создано Евразийское экономическое сообщество (ЕврАзЭС)², Таможенный союз ЕврАзЭС, а в рамках образовательной интеграции — Евразийская ассоциация университетов.

Анализу развития интеграционных процессов в области регионального образования посвящена статья Б.Ж. Абдраимова — ректора Евразийского национального университета имени Л.Н. Гумилева «Межвузовское сотрудничество как ключевой фактор развития общего образовательного пространства: евразийское измерение». К настоящему времени это одна из немногих теоретических работ, где излагается философия нового академического союза. Лейтмотивом указанной работы, как нам представляется, выступают образ и конститутивы евразийского образовательного пространства, к обсуждению которых мы намерены присоединиться.

Первое, на что хотелось бы обратить внимание заинтересованных в дискуссии читателей, это создаваемый Б.Ж. Абдраимовым образ целого, опирающийся на принятые в классическом естествознании системные представления. Подчеркивая значимость взаимосвязанности всех аспектов, обеспечивающих качество возникающих интеграционных единств, автор выделяет среди них базовый элемент — экономические программы (Таможенный союз, единая валюта, торговля и финансовая сфера), замечая однако при этом, что «одна только эффективная экономическая составная интеграции не является абсолютным залогом успеха в других направлениях» [1].

Поскольку выделенное нами утверждение автора имеет стратегический характер, сопроводим его коротким комментарием. Основанием евразийской образовательной системы Б.Ж. Абдраимов полагает экономику. Насколько данное полагание релевантно образовательной реальности и тем управленческим полномочиям, которыми в настоящее время располагает педагогический менеджмент? Какие перспективы действия

² ЕврАзЭС — международная экономическая организация, наделенная функциями, связанными с формированием общих внешних таможенных границ входящих в нее государств (Беларусь, Казахстан, Киргизия, Россия, Таджикистан), выработкой единой внешнеэкономической политики, тарифов, цен и других составляющих функционирования общего рынка. После образования Таможенного союза в декабре 2010 года на саммите ЕврАзЭС в Москве были достигнуты договоренности о создании Евразийского союза на базе единого экономического пространства (ЕЭП) Беларуси, Казахстана и России.

открывает/закрывает создаваемая этим полаганием установка? Ведь очевидно, что образование в прямом выражении не является ни сферой производства, ни областью финансового обращения, ни пространством торгового интереса. Основная его работа связана со специфическим символическим капиталом, который при определенных условиях может быть обращен в его другие формы, например, экономические. Не следует ли из этого, что основание евразийской образовательной системы необходимо строить, руководствуясь принципом соответствия? Принцип соответствия в этом случае означает, что мышление «от экономики» должно уступить место программам интеграции, кладущим в свое основание культурные факторы: науку, образование, сферу информации и коммуникации. Экономическая составляющая в данном контексте не исчезает, но получает служебную, обеспечивающую роль. То есть мы говорим о гибком отношении к базовым элементам евразийской интеграции, ситуативном варьировании системообразующими основаниями управляемых процессов, в котором не последнюю роль должны иметь функциональные соображения, практические возможности и реализм целей.

Отдельного внимания заслуживает, как нам кажется, и вопрос о морфологии евразийского образовательного пространства. Многообразие и специфику различных моделей систем образования, особенности демографических ситуаций в региональных государствах, кардинальное отличие педагогических и образовательных ресурсов и пр. Б.Ж. Абдраимов оценивает как помеху в формировании нового евразийского единства. По всей видимости, это утверждение продиктовано определенным идеалом устройства образовательного пространства, которое гомогенно и последовательно упорядочено, что, собственно, подтверждает и вся дальнейшая логика анализируемой статьи, в которой прогресс в развитии евразийского образовательного пространства соотнобразуется с возрастанием интенсивности и глубины *согласованности*³ разноуровневых связей участников этого регионального объединения. Согласованности при этом придается смысл подобия. Не случайно общая цель развития образования евразийских стран, несмотря на различия в содержании образовательных программ и сроков обучения, «должна заключаться в ориентированности на достижение одинакового качества конечного продукта, т.е. уровня подготовки выпускников вузов. Это, в свою очередь, облегчит еще один важнейший аспект интеграции, академическую мобильность, и более того — способствует выработке решений по проблемам признания и эквивалентности дипломов» [1].

Однако как возможно подобие (единство целей) при различиях в политических и экономических моделях стран-участников, в условиях специфики заказа на образовательные услуги и разности организации

³ Здесь и далее курсив наш (авт.).

национальных педагогических систем? Очевидно, что учет указанных условий ведет к тому, что и цели, и результаты, и критерии оценки качества образовательной деятельности будут существенно отличаться в каждом отдельно взятом отношении. Это значит, что акцент в согласовании⁴ образования евразийского региона должен быть перенесен из области общих целей на механизмы координации и взаимной конвертации образовательных элементов. При этом, по-видимому, придется считаться как с фактами непереводаемости, так и несоизмеримости предметов сопоставления, что, разумеется, не должно вызывать чрезмерного беспокойства в связи с невозможностью подведения всего под общий знаменатель.

В дискуссии об устройстве евразийского образовательного пространства, создаваемого в противоречивых и динамичных условиях, принципиальным оказывается вопрос о гармонизации взаимодействия универсализирующих и уникализующих тенденций, что невозможно осуществить в рамках ограниченного гомогенного пространства, не проводя существенной деструкции той или иной интерактивной составляющей. Это значит, что эвристически привлекательной становится концепция образовательного пространства нелинейного типа. Метафора такого пространства должна вбирать в себя достижения современной философии науки и культуры, включать в свое содержание категории многомерности и полифункциональности, гетерогенности и гетерохронности. [11, с. 55]. Или, другими словами, переосмыслению подлежит само понятие «единое образовательное пространство», равно как и те основания, на которых это единство функционирует. В этой связи необходимо обратиться к истокам евразийской идеи, согласившись с тем, что в современных условиях ее понимание и практическая реализация будут несколько отличаться от первоначального замысла.

Евразийская идея: актуальные смыслы

Как известно, идея евразийского единства была высказана в кругах российской эмиграции в двадцатые годы XX века. Впервые появившись в трудах Н. С. Трубецкого (1890–1938 гг.) — общепризнанного лидера евразийского движения, она просуществовала до наших дней и продолжает развиваться не только в теории, но и в политической практике современных государств. Вплоть до 1960–1970-х гг. продуктивно работали такие столпы евразийства как Г. В. Вернадский (1887–1973 гг.), Н. Н. Алексеев (1879–1964 гг.), П. Н. Савицкий (1895–1968 гг.), Л. Н. Гумилев (1912–1992 гг.). Евразийская идея в трудах авторов классического периода рассматривалась не только через анализ составляющих ее аспектов: географо-экономических, культурологических, исторических, государственно-правовых и

⁴ Согласованность в этом случае приобретает значение скоординированности (авт.).

политологических, но и определялась, исходя из различных методологических предпосылок [7; 8, с. 16–17]. Для нашего изложения важно отметить, что, несмотря на отсутствие единства в трактовке евразийской идеи, ее разработчики соглашались с необходимостью интерпретации евразийства в контексте *многолинейности* исторического процесса и теории *локальных* цивилизаций.

Евразийская идея оказала большое влияние и на развитие белорусской философской и социально-политической мысли, обусловила ее синкретический и комплексный характер, сделав фокусом гуманитарной рефлексии ситуацию социокультурного взаимодействия между Западом и Востоком. В результате влияния евразийской идеи общественная мысль Беларуси смогла преодолеть узкотерриториальные границы, приобрести кросс-национальный, кросс-языковый и кросс-конфессиональный характер [6, с.46].

Евразийская идея сегодня — это, прежде всего, идея определенного культурно-исторического типа цивилизации, основанная на исторической практике евразийских государств и представляющая собой развивающийся во времени междисциплинарный комплекс концепций, трактующих сущность Евразии, как исторически сложившееся единство многообразий, уникальный социокультурный синтез населяющих ее народов, обладающий устойчивыми особенностями в традициях государственности и культуры, превращающий Евразию в самостоятельный центр действий.

Евразийскость содержит в себе ценность независимого, равного и уважительного отношения стран, входящих в евразийское пространство, так как в своем исходном пункте она признает глубинную идентичность и самобытность народов, ее населяющих. Современная интерпретация концепта «евразия» включает в свое содержание регионализм, представительное народовластие, смешанную (частно-государственную) экономику, культурную автономию, этико-гуманистический традиционализм (духовность), этноконфессиональную толерантность, геополитический и цивилизационный полицентризм, цивилизационное единство Евразии. В геополитическом плане евразийская идея противостоит однополярной глобализации, действуя в направлении локальной стратегии.

Влияние евразийской идеи на современную политическую систему выразилось в образовании евразийских политических альянсов: ШОС (Шанхайская Организация Сотрудничества), ОДКБ (Организация Договора коллективной безопасности), ЕврАзЭС (Евразийское Экономическое Сообщество). В рамках евразийского сотрудничества могут быть рассмотрены и перспективы укрепления и расширения Союзного государства Беларуси и России. Следует также отметить, что формирование Евразийских единств опирается на осознание огромной роли постсоветского пространства в развитии мировой экономики нового столетия. В настоящее время в странах СНГ проживает более 270 млн. человек, сосредоточено 30% природного газа и угля,

36% урана, 17% мировой суши. Благодаря наличию таких ресурсов страны СНГ превращаются в мощные рычаги влияния на мировое экономическое развитие, позволяют координировать усилия мирового сообщества по совместному использованию данных ресурсов [13].

В то же время, как показывает анализ многих исследований, реализация евразийской идеи не осуществляется автоматически. С момента провозглашения замысла современной редакции евразийства — проекта Евразийского союза государств, выдвинутого президентом Казахстана Нурсултаном Назарбаевым, о котором мы уже писали выше, предполагавшего создание наднациональных органов, единого оборонного пространства, введение расчетной денежной единицы, принятие решений на принципе квалифицированного большинства и обязательность исполнения государствами принимаемых решений, — произошло достаточно много драматических событий, показавших не только отсутствие механизмов реализации этого замысла, но и наличие у участников проекта специфических, а порой и взаимоисключающих интересов, проблематизирующих ту форму объединения, которая в своем первом предъявлении казалась оптимальной. Речь идет о газовых конфликтах, о создании на постсоветском пространстве субрегиональных группировок, таких как *Восточно-Европейский союз (Украина, Молдова)*, *переросший затем в ГУУАМ (Грузия, Украина, Узбекистан, Азербайджан, Молдова)*, *Центральноазиатское сотрудничество (Узбекистан, Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан)*, о выходе Грузии из СНГ и Узбекистана из ЕврАзЭС [15, с. 16–19]. Эти и некоторые другие обстоятельства, которые мы акцентировали в этом фрагменте изложения, разумеется, не обесценивают евразийскую идею, но указывают на необходимость ее более тщательной концептуальной проработки и апробации, в которой вопросы локальной автономии участников объединения должны иметь более высокий статус, чем в исходном варианте.

Разработку и актуализацию новой редакции евразийской идеи следует доверить соответствующим специалистам — представителям заинтересованных в сотрудничестве сторон, однако уже сегодня можно сказать, что искомая конфигурация евразийского взаимодействия должна строиться не по схеме «единства многообразия», а «единства и многообразия», то есть основываться на таких условиях и механизмах, которые бы позволяли использовать потенциал национально-региональной специфики в качестве исходного условия взаимообогащающего диалога и развития партнеров по взаимодействию. В этом случае сущностью общности становятся наполненные жизненной энергией связи и отношения, а само единство только в момент их реализации и признается существующим. При этом, как сегодня нам представляется, стратегические условия (межгосударственные соглашения, международное законодательство, ориентация общих фондов и т.п.) должны носить исключительно рамочный характер, обозначать лишь «территорию игры», предоставляя самим игрокам определять конкретные «игры» и правила,

по которым взаимодействие осуществляется. Тем самым евразийской идее должен быть возвращен исходный гуманитарный смысл — децентрализация.

Предоставление возможности для развития инициативы «игроков» создаст важные предпосылки для возникновения «инициативы снизу», создания (воссоздания) динамических, живых коммуникаций между социальными партнерами: институтами, общественными объединениями, свободными ассоциациями, отдельными индивидами. По сути это означает взаимную открытость и доверие, в основе которых — свободный обмен информацией и межгосударственная мобильность человеческих ресурсов.

Формой объединения индивидуальных инициатив, а также условием их актуализации может стать такая форма пространственной евразийской организации как сеть. Рассмотрим это положение более подробно.

Сетевой принцип организации евразийского образовательного пространства

Понятие «сеть», как известно, связано с феноменом новых информационных и коммуникационных технологий, изменениями в культурно-гуманитарной среде в целом. При помощи его исследователи пытаются указать на существование в современном обществе новых значимых явлений, обусловленных эффектом агрегации человека и техники. Введению этого понятия в научный обиход сообщество обязано прежде всего работам исследователя информационно-коммуникативных процессов М. Кастельса. Основной вывод ученого (в схематическом, разумеется, изложении) заключается в том, что в условиях информационной эпохи социальная реальность функционирует по принципу сетей [5]. Этот принцип проникает в ткань человеческой жизнедеятельности, обуславливая доминирующее мировосприятие, формы хозяйствования и социальных общностей, практики повседневной жизни.

Гуманитарный эффект сетей заключается прежде всего в том, что «мышление от человека» как источника социальных и культурных инноваций оказывается ограничено сравнительно небольшим набором жизненных ситуаций, освобождая место внеперсональным социальным детерминантам. В сфере хозяйствования, например, это проявляется в том, что теперь социотехническая система дает «возможность мелким и средним фирмам связываться с крупными корпорациями, формируя сети, способные неустанно вводить инновации и осуществлять адаптацию. Таким образом, фактической оперативной единицей становится скорее деловой проект, осуществляемый сетью, чем индивидуальная компания или формальная группа компаний» [4].

Идея сети связана с теорией информации и коммуникации, в которой последние не просто обеспечивают связи между различными элементами социальности, но являют собой самостоятельную реальность, порожденную информационным обменом. Часто такого рода реальность именуют

виртуальной, а ее репрезентант Интернет является не подструктурой или «копией реальности, а ее равнозначным, в онтологическом смысле, соответствием» [22]. Распространение информационно-коммуникативной реальности одним из своих следствий имеет то обстоятельство, что наша редакция мира перестает трактовать идеальные и виртуальные феномены в качестве производных от материальных и экономических факторов. В новых обстоятельствах материальные условия начинают обнаруживать свою фундаментальную зависимость от информационного обмена.

Говоря об особенностях новой реальности или новом типе коммуникации, исследователи отмечают такие ее черты как многоканальность, высокая плотность логистических путей перемещения информации, способность к регенерации (в случае выпадения какого-либо звена из сети, коммуникация легко находит другие пути, альтернативные цепочки коммуникационных звеньев), полимагистральность (связанность с множеством маршрутов, отрезков и путей), ячеистость (повторяемость одного и того же элемента), клонируемость (матричность природы, позволяющую охватывать трансформации крупных массивов объектов), несводимость к трансляции информации (включенность в сеть субъектов, способных обрабатывать, накапливать и создавать новую информацию сообразно поставленным задачам), интерактивность (возможность объединять в сети не только подобное, но и неподобное, не только клоны, но и индивидуумов, способных совершать как линейные операции, так и нелинейные) [10, с. 62–63].

Сетевой принцип, с точки зрения социальной организации, оказывается альтернативным системному порядку, базирующемуся на иерархиях, централизации, упорядоченности и симметрии. Метафорой сетевого единства становится понятие «ризомы», заимствованное его авторами — философами Ж. Железом и Ф. Гваттари — из ботаники⁵. «Основной принцип, лежащий в основе устройства ризомы, это “связь и гетерогенность”. Согласно ему, каждая точка корневища может быть соединена с любой другой — ризома не имеет исходного пункта развития, она децентрирована и антииерархична. Иными словами, никакая ее точка не должна иметь преимущество перед другой, равно как не может быть привилегированной связи между двумя отдельными точками» [там же, с. 66].

Понятие «ризомы» имеет непосредственное отношение к обсуждаемой нами в первом разделе статьи проблеме единства и множественности. Единое — в случае ризомы — не подавляет индивидуальное. «Сеть базируется на контингентности, способной легко формировать связи, давать им на некоторое время отвердеть, чтобы потом рассыпаться» (там же). Это качество сети имеет

⁵ Наглядным образом ризомы, согласно Делёзу и Гваттари, выступает запутанная корневая система растения, у которой нельзя выделить ни начала, ни конца, ни центра, ни центрирующего принципа («генетической оси»), ни единого кода [14].

особое значение в ситуации разнородности элементов сети, которая сегодня характерна для образовательных систем евразийского союза. Будучи связанными по принципу сети, элементы образовательного пространства получают свободу самовыражения и информационного обмена — жизненно важного для их становления и развития. При этом связанность информационным обменом и взаимодействием не исключает как совпадения, так и конфликта интересов. Г. Рейнгольд для обозначения этого типа отношений использует термин «конперация» (coopetition), означающий своеобразную игру слов: competition — *конкуренция* и cooperation — *сотрудничество*. Данным понятием он означает «прагматичный неидеологизированный подход к бизнесу, при котором компании могут быть непримиримыми конкурентами на одном из рынков, успешно сотрудничая на другом. “Соревнования” предполагает, что злейшие враги могут договориться и заключить мирный договор на каком-то участке рынка» [12].

Свобода в выработке целей и условий развития имеет огромное значение в сложодинамической ситуации, когда неопределенность путей движения и выбор траектории не должен быть, конечно, определяем коллективными обязательствами. В этом случае очень велика цена ошибки и не менее ценны найденные отдельными участниками решения, возможные только в условиях свободного поиска и рискованного социального эксперимента. Это значит, что устройство образовательного пространства должно в максимальной степени способствовать решению этой задачи.

Особое значение для функционирования евразийского образовательного пространства имеет Интернет. Его достоинства связаны не только с быстрой генерацией и передачей информации, но и с обучающим потенциалом. Появившийся в глобальной Сети новый вид информационных структур — гипермедиа (соединение гипертекстовой информационной структуры — содержания послания и мультимедийной формы, текстов, образов, звуков) — может быть рассмотрено как принципиально новое технологическое образовательное предложение. «Гипертекст является ребенком гиперактивной мысли, убегающей от линейного принуждения, и одновременно расширением содержания мысли, гипертекст превращает память одного человека в память многих, создавая в Сети мировую память» [20, с. 97–98]. В гипермедиуме классическая линейность письменного текста «замещается пространственностью, порядок — хаосом, последовательность — параллелизмом, чтение, целесообразное чтение — бесцельным брожением, глубокое осмысление текста — его поверхностным осознанием, а на месте работы с текстом появляется игра с гипертекстом» [19].

Последнее обстоятельство обнаруживает новую ситуацию, которая сегодня формируется в образовании. Процесс обучения с использованием гипертекстовых технологий не является простым дополнением к традиционному учебному порядку, а требует иной управленческой и

педагогической модели. Последняя должна учитывать культурные и учебно-программные различия, возможности образовательных рисков и непланируемых результатов [21, с. 37].

Белорусский государственный университет на пути к евразийскому образовательному сообществу

Белорусский государственный университет (БГУ) придает большое значение евразийскому образовательному сотрудничеству. Евразийское взаимодействие, являясь важнейшей составляющей стратегии развития БГУ, создает дополнительные стимулы к совершенствованию научной и образовательной сфер деятельности. Именно поэтому нами активизируется работа по интеграции в мировое образовательное пространство: участие в совместных программах и проектах, взаимодействие с международными организациями и фондами, расширение академической мобильности студентов и сотрудников, развитие экспорта образовательных услуг и научно-технической продукции.

Путь, по которому идет БГУ в направлении евразийского сотрудничества, во многом определяется указанными выше концептуальными соображениями, которые учитываются при разработке программ развития университета. Прежде всего, речь идет о программе информатизации университета, открывающей значительные внутренние и внешние возможности для любой организации. В настоящее время на уровне БГУ акцент в этой программе расставлен на четырех приоритетных задачах:

- подготовка, переподготовка, повышение квалификации кадров, способных успешно трудиться и жить в условиях информационного общества;
- создание научных и технологических основ построения университетской информационно-образовательной среды;
- разработка и внедрение современных информационно-компьютерных технологий (ИКТ);
- формирование системы образовательных информационных ресурсов.

Создание современной информационной среды БГУ было начато более 10 лет назад. За это время создана скоростная мультисервисная корпоративная сеть, объединившая учебные и административные здания, в 1,5 раза увеличилось количество компьютеров (сейчас их более 4 тысяч); обеспечен свободный доступ всех пользователей сети к Интернет, к корпоративной электронной почте, пропускная способность внешнего канала БГУ достигла 435 Мбит/сек. Корпоративная сеть БГУ интегрирована в единую научно-информационную компьютерную сеть Республики Беларусь, обеспечен доступ в панъевропейскую научно-образовательную компьютерную сеть GEANT и в Интернет.

Сегодня ведется работа по обеспечению инфраструктуры беспроводного доступа во всем университете, которая будет решена к концу 2012 года. Точки

беспроводного доступа намечено установить в читальных залах библиотек и медиатек, холлах учебных корпусов, залах заседаний и профессорских кабинетах, общежитиях, спорткомплексе.

Возможности обучения студентов и организации научных исследований в БГУ существенно расширились после введения в эксплуатацию в 2010 г. суперкомпьютерного центра на базе вычислительного кластера «СКИФ» мощностью 2,5 Тфлоп/с. В настоящее время доступ к суперкомпьютеру предоставляется со всех рабочих станций в сети БГУ.

Формирование информационно-образовательной среды соотнобразуется с масштабным переходом к цифровым технологиям телевизионного и звукового вещания. Создание виртуальных лекционных аудиторий и учебных лабораторий, организация трансляции в сети БГУ и в Интернет программ университетского телевидения и репортажей, посвященных актуальным событиям жизни университета, предполагают существенное развитие мультимедийных возможностей, внедрение цифровых технологий телевизионного IP вещания.

В течение ближайших лет будет создана корпоративная система телевещания и видеоконференцсвязи. Это позволит обеспечить трансляцию в сети БГУ и на университетском Интернет-сайте телевизионного канала «UniverTV». Система многоточечной видеоконференцсвязи обеспечит возможность проведения виртуальных семинаров, конференций, совещаний, в том числе с евразийскими партнерами.

В настоящее время система Интернет-ресурсов БГУ является самой масштабной в системе образования нашей страны. Сайт БГУ (www.bsu.by) играет роль центрального портала, объединяющего 57 постоянных сайтов подразделений, не считая сайты научных конференций, ряд других интернет-ресурсов, создаваемых на определенный срок. С 2008-го года БГУ участвует в одном из самых известных вебометрических рейтингах — Webometrics Ranking of World Universities. И уже 2 года «вебометрический рейтинг» БГУ показывает положительную динамику: сейчас наш университет первый в рейтинге среди белорусских вузов и входит в сотню лучших университетов в регионе Центральной и Восточной Европы. По последним данным рейтинга университетов Webometrics, БГУ занял 595 место. Этот рейтинг, один из самых авторитетных, каждые полгода обновляется и публикуется испанской исследовательской лабораторией «Laboratorio de Internet» на основании четырех основных показателей, характеризующих присутствие университета в Глобальной сети Интернет. В июле 2012 года испанскими учеными были проанализированы позиции 20745 наиболее известных вузов. Среди университетов стран СНГ Белорусский государственный университет находится на четвертом месте, пропустив вперед лишь 3 российских университета: Московский (МГУ) — 176 место, Санкт-Петербургский — 494, Томский — 521.

Это стало возможным за счет непрерывной оптимизации университетского интернет-пространства, активного включения преподавателей, сотрудников и студентов в формирование сетевой университетской структуры, отвечающей международным стандартам. Активная деятельность БГУ в рамках программы информатизации — важный шаг на пути формирования информационно-образовательного пространства евразийского сотрудничества университетов.

В последние годы эффективно развивается перспективное направление межвузовского сотрудничества как «Сетевой университет Содружества Независимых Государств». Проект финансируется за счет средств федерального бюджета России и Межгосударственного фонда гуманитарного сотрудничества государств-участников СНГ. Сетевой университет, созданный в июне 2009 года при активном участии БГУ, функционирует на правах Консорциума, партнерами которого являются 16 ведущих вузов России, ведущие университеты Украины, а также Казахстана, Кыргызстана, Таджикистана, Молдовы и Армении. Функции штаб-квартиры Сетевого университета выполняет РУДН (г. Москва).

Работа в области общего информационно-коммуникативного пространства стала хорошей предпосылкой и условием развития и более традиционных форм научно-образовательного сотрудничества БГУ с евразийскими странами.

Все большую роль в налаживании евразийского сотрудничества играет Евразийская ассоциация университетов, основанная в 1989 году. В настоящее время членами Ассоциации являются 98 университетов с весьма обширной географией: Азербайджан, Армения, Беларусь, Грузия, Казахстан, Кыргызстан, Латвия, Молдова, Россия, Таджикистан, Туркменистан, Узбекистан и Украина. Сегодня Евразийская ассоциация университетов — авторитетная и влиятельная международная организация, инициатор углубления гуманитарного сотрудничества стран СНГ [см. 2]. С точки зрения обновления образовательного процесса в университете международное сотрудничество университетов-членов Ассоциации в области учебно-методической и научно-исследовательской деятельности, разработке совместных программ, направленных на совершенствование университетского образования и научных исследований имеет неопределимое значение. БГУ в тесном взаимодействии с партнерами по Евразийской ассоциации университетов активно поддерживает мероприятия, организуемые Содружеством студенческих и молодежных организаций, созданным 25 января 2006 года при Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и объединяющим лидеров студенческих и молодежных организаций крупнейших вузов государств-участников СНГ, представителей межвузовских и межрегиональных студенческих общественных движений.

Успешно развивается международное сотрудничество БГУ в рамках европейских программ ТЕМПУС. В 2012 году в рамках этой программы мы приступаем к реализации четырех проектов: «Межуниверситетские центры поддержки студенческих инновационных разработок», «Интегрированная система университетского менеджмента: опыт Европейского Союза на базе стран СНГ», «Разработка тренинг-сети по улучшению образования в области энергоэффективности» и «Безопасность человека (охрана окружающей среды, контроль качества продуктов питания, охрана здоровья, социально-правовая защита) на территориях, пострадавших от радиоактивного загрязнения».

Три новых проекта будут осуществляться БГУ в рамках программы Эразмус-Мундус: «Развитие обучения в странах ЕИДП (Европейского Инструмента Добрососедства и Партнерства) на основе чистых технологий и научно-исследовательской деятельности», «Мобильности для инноваций и развития» и «Вся Европа вне границ».

Ежегодно сотрудники, аспиранты и студенты БГУ получают стипендии ДААД на летние курсы немецкого языка, для обучения по специальности, последипломного образования, научных исследований и стажировок в Германии. За пять последних лет стипендиатами ДААД стали около 90 человек. В настоящее время совместно с немецкой стороной выполняется международный проект в области классического и альтернативного медиаобразования, реализуются программы повышения квалификации управленческих кадров в области международного бизнеса и подготовки магистров по специализации «компьютерная математика».

В рамках изучения репродуктивного здоровья молодежи стран Европы выполняется шведско-российско-белорусский проект «Сексуальное и репродуктивное здоровье молодежи Беларуси».

БГУ принимает участие в программе Балтийского университета, созданной с целью укрепления сотрудничества и развития университетов в регионе Балтийского моря для обеспечения устойчивого развития. Около 40 студентов прошли обучение в рамках программы и принимали участие в международных конференциях по проблемам устойчивого развития.

В настоящее время БГУ имеет 324 соглашения с зарубежными вузами, научно-исследовательскими учреждениями, общественными и международными организациями, среди которых приоритет принадлежит сотрудничеству на евразийском пространстве. Более 30% заключенных соглашений о сотрудничестве приходится на страны СНГ. Ежегодно в страны СНГ выезжают 250–300 студентов (аспирантов) и около 600 сотрудников БГУ, что составляет 40-50% от общего количества выездов за границу. С 1 сентября 2010 года 12 магистрантов БГУ начали обучение в РУДН и СПбГУ по направлениям «Юриспруденция» (в области международного права), «Менеджмент» (специализации «Управление международными проектами», «Международный менеджмент»), «Экономика» (специализация

«Международная торговля»), «Филология» (специализация «Русский язык и литература»). В перспективе перечень направлений и специализаций, актуальных для стран СНГ (логистика, таможенное дело и др.) будет дополняться.

Для подготовки высокопрофессиональных специалистов-китаеведов в 2007 г. начал работу Республиканский институт китаеведения им. Конфуция, созданный БГУ совместно с Пекинским университетом языкознания и культуры. В этом же году открыта совместная аспирантура с Харбинским университетом науки и технологий, в которой успешно прошли обучение 9 граждан КНР, еще 6 аспирантов завершают работу над диссертациями.

Партнерами БГУ являются 19 образовательных учреждений Китая, с которыми подписаны 28 соглашений по различным направлениям сотрудничества: академические обмены, совместное обучение студентов и аспирантов, научно-инновационная деятельность. Реализуется программа совместной подготовки с Чанчуньским институтом международной коммерции по специальностям «русская филология», «международная журналистика» и «менеджмент в сфере международного туризма». С 2008 г. в БГУ обучаются 70 студентов и 1 магистрант этого института.

Созданы Китайско-белорусский центр межкультурных коммуникаций на базе Института иностранных языков Даляньского политехнического университета, Белорусско-китайский центр на филологическом факультете БГУ и Центр русского и белорусского языков, литературы и культуры при Харбинском политехническом университете.

Активизируется сотрудничество БГУ с Социалистической Республикой Вьетнам. На основе межвузовского соглашения налажена практика целевой подготовки студентов Хюэского университета. За период действия программы прошли обучение по специальностям «физика», «прикладная математика» и «информатика» 55 вьетнамских студентов и 3 аспиранта. В рамках договора о сотрудничестве Технический университет им. Ле Куи Донг направляет студентов в БГУ на обучение по физико-математическим и химическим специальностям. Студенты БГУ специальности «лингвострановедение» проходят обучение по программе бакалавра в Ханойском государственном университете.

Всего количество иностранных граждан, обучающихся в БГУ, выросло с 790 в 2006 г. до 2036 в 2012 г. Абсолютное большинство иностранных студентов — представители евразийского региона.

За 2006–2010 гг. БГУ участвовал в выполнении 91 проекта международных фондов и программ, финансируемых из стран Европы и Азии. Среди выполненных международных проектов и разработанной научно-технической продукции для стран евразийского региона можно отметить: программное обеспечение для обработки рентгеновских профилей рассеяния на

неполярных структурах; радиационно-стойкие полупроводниковые приборы для коллайдеров с высокой светимостью; принятие оптимальных решений методами дискретной оптимизации; синтез и исследование структуры образцов высокотемпературных сверхпроводников на основе соединений железо-мышьяк с использованием магнитных методов и эффекта Мессбауэра; разработка структуры, принципиальных схем, алгоритмов и программного обеспечения функционирования электронных узлов и блоков модернизированного варианта инфракрасно-телевизионной дистанционной автоматизированной системы обнаружения ландшафтных пожаров и экологического мониторинга территорий; разработка и поставка периферийного оборудования для организации дорожного движения; изготовление и поставка оборудования для микроволновой предпосевной обработки семян хлопка; исследование и разработка измерителя электрических параметров систем электроснабжения самолетов, а также измерителя частоты вращения вала гидропривода генератора с индикатором и интерфейсом; волокнистый ионообменный материал; разработка неорганического композитного материала с использованием фосфатного адгезива; исследование окисления, восстановления и растворения платины методом потенциодинамической электрохимической импедансной спектроскопии; синтез стероидов с использованием стадий стеридогенеза млекопитающих в дрожжах *Yarrowia lipolytica*; организация и репрезентация посткоммунистических наций: роль столичных городов и др.

В настоящее время БГУ является одним из исполнителей Межгосударственной целевой программы Евразийского экономического сообщества «Инновационные биотехнологии» (2011–2015 гг.), а также участвует в таких научно-исследовательских программах Союзного государства Беларуси и России как «Разработка нанотехнологий создания материалов, устройств и систем космической техники и их адаптация к другим отраслям техники и массовому производству» (Нанотехнология СГ) и «БелРосТрансген-2».

Заключение

Белорусский государственный университет все более интегрируется в евразийское научно-образовательное пространство. Процессы интеграции и глобализации наиболее отчетливо проявляются на институциональном уровне, в области образовательных программ, информационного и научно-технического взаимодействия. Должны ли эти обстоятельства как-то учитываться порядком университетских образовательных отношений? С нашей точки зрения — да, должны. Речь идет об адекватном ответе образования на вызов геополитики и культуры. Он выражается в определенной эволюции образовательных практик. Формульно о происходящих и грядущих изменениях можно сказать так: «Образование становится информационно-коммуникативным». Мы говорим не только о применении ИКТ в обучении, что

давно уже стало для многих университетов привычным делом, а о качественном изменении среды образования, которое выходит за стены учебных аудиторий в виртуальное пространство, создаваемое общими усилиями.

Евразийское научно-образовательное пространство как нельзя лучше подходит для реализации этих целей. С одной стороны, у нас есть большой исторический опыт взаимопонимания и взаимодействия, а с другой, подобную работу нам всем приходится осуществлять зачастую в экспериментальном режиме, обучаясь друг у друга. Перед новым, неизведанным опытом мы оказались в равных позициях, что существенно упрощает возможности паритетного взаимодействия и равноправного диалога.

Политика БГУ в области высшего образования и науки чувствительна к мировым и региональным тенденциям. Университет предпринимает определенные шаги для повышения международной конкурентоспособности и привлекательности белорусского высшего образования и научной деятельности, целенаправленно следуя к постепенному выходу на стратегические позиции мирового рынка высшего образования и науки. Такая цель не противоречит задачам евразийского образовательного сотрудничества, его ценностям и ориентирам.

Сегодня мы — участники евразийского интеграционного процесса стоим перед необходимостью создания механизма эффективного равновесия между повышением конкурентоспособности субъектов евразийского образовательного пространства, стремлением сотрудничать и соблюдением общих интересов и целей. При этом культурная роль университета не может быть утрачена, он должен оставаться «“безопасным пространством” — интеллектуальным, физическим и политическим, — в котором мыслители смогут направить свои индивидуальные и коллективные усилия на то, чтобы решить неразрешимое, раздвинуть пределы возможного, осмыслить и переоценить различные проблемы» [17, с. 79]. Полное уподобление университетов и исследовательских организаций форме предприятий, производящих и экспортирующих товары и услуги, вряд ли послужит широким потребностям наших сообществ, социальной сплоченности и, в конечном итоге, благосостоянию общества. Ориентация на рынок, несомненно, должна присутствовать в деятельности университетов, но только в качестве одной из ее составляющих.

Сегодня мы — деятели образования и науки — получили реальный шанс превращения образования в подлинный источник социокультурного развития, места, где рождаются и апробируются инновации, возникают и распространяются в окружающем пространстве беспрецедентные формы социальности. Этим шансом нельзя не воспользоваться.

Литература

1. Абдраимов, Б.Ж. Межвузовское сотрудничество как ключевой фактор развития общего образовательного пространства: евразийское измерение [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: www.ia-centr.ru/expert/4223. – Дата доступа: 28.03.11.
2. Ванчугов, В.В. Евразийская Ассоциация университетов [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.humanities.edu.ru/db/msg/19531>. – Дата доступа: 20.12.10.
3. Евроазиатский союз [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://wikipedia.org>. – Дата доступа: 15.04.11.
4. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Polit/kastel/index.php. – Дата доступа: 18.12.10.
5. Кастельс, М. Становление общества сетевых структур [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.archipelag.ru/geoeconomics/soobshestva/power-identity/formation>. – Дата доступа: 28.12.10.
6. Кирвель, Ч.С. Современные глобальные трансформации и проблема исторического самоопределения славянских народов: монография / Ч.С. Кирвель и др.; под. науч. ред. Кирвеля Ч.С. - 2-е изд. - Гродно: ГрГУ им. Я. Купалы, 2009. - 547 с.
7. Лушников, О.В. Евразийская перспектива: современные проекты стратегического развития России [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/vch/076/001.pdf>. – Дата доступа: 11.11.10.
8. Лушников, О.В. Предпосылки, формирование и развитие евразийской идеи: история и современность. Автореферат дисс. на соиск. ... канд. историч. н. – Ижевск. – 2009. – 25 с.
9. Международные организации. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://wikipedia.org>. – Дата доступа: 15.04.11.
10. Назарчук А.В. Сетевое общество и его философское осмысление / А. В. Назарчук // Вопросы философии № 7, 2008. – С. 61-75.
11. Пригожин, И.Р. Философия нестабильности / И.Р. Пригожин // Вопросы философии, 1991. № 6. – С. 46-57.
12. Рейнгольд, Г. Умная толпа: новая социальная революция. [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: http://www.gramotey.com/?open_file=1269053655#TOC_id4852830. – Дата доступа: 28.12.10.
13. Сидорович, А.В. Идея Евразийского союза в действии // А.В. Сидорович Казахстанская правда. № 116, 06 04 2011.
14. Ризома [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>. – Дата доступа: 28.12.10.
15. Хронология 20 лет постсоветской (дез)интеграции: 1991-2010 // Евразийская экономическая интеграция. Научно-аналитический журнал. №1(10), февраль 2011. – С. 8-23.
16. Bauman Z. Glokalizacja, czyli komu globalizacja, a komu lokalizacja // Studia socjologiczne. Warszawa. 1997. № 3. – S. 53-69.
17. Brennan J. «Transformation or Reproduction? Contradictions in the Social Role of the Contemporary University», in, J. Enders and O. Fulton. Higher Education in a Globalizing World: International Trends and Mutual Observations. Dordrecht: Kluwer, 2002.
18. Melosik Z., Szkudlarek T. Kultura, tożsamość i edukacja: migotanie znaczeń / Wydanie: II poprawione. Wydawnictwo: Impuls: Kraków 2009.

19. Morbitzer J. Postmodernistyczne konteksty Internetu. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: www.up.krakow.pl/ktime/ref2005/morbitz1.pdf. – Дата доступа: 12.01.11.
20. Kerckhove D.: Inteligencja otwarta. Wydaw. Mikom, Warszawa 2001.
21. Prawat R.S., Floden R.E., Philosophical perspectives on constructivist views of learning / R.S. Prawat, R.E. Floden // «Educational Psychologist» 1994, nr 29 (1). S. 37–48.
22. Szpernalowski T. Problemy współczesnej kultury audiowizualnej. Media w kontekście edukacji. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <http://www.zsz7.pl/pdf/media.pdf>. – Дата доступа: 11.02.11.

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАНИИ

Т. Д. Макарецкая

Академия управления при Президенте Республики Беларусь

Минск, Беларусь

E-mail: Makaretskayatat2008@rambler.ru

Выявлены роль и значение информационных технологий в настоящее время. Сформулированы цели использования информационных технологий в сфере образования, определены положительные и отрицательные стороны данного процесса. Выделены методологический, экономический, технический, технологический, методический аспекты информатизации образования. Определены факторы, влияющие на эффективность использования информационных ресурсов в образовательном процессе.

Ключевые слова: информационные технологии, перспективное образование, образовательный процесс, информационная цивилизация, учебный процесс.

В настоящее время образование является поддерживающим, в то время как перспективное образование должно стать опережающим. Это предполагает широкое использование информационных технологий, которые выступают уже не только инструментом, дополняющим систему образования, но и атрибутом нового качества знания и его институциональных структур. Информационные технологии становятся одним из основных приоритетов в планировании развития высшего образования во всем мире, без их использования невозможно эффективно управлять образовательным процессом.

Информационные технологии в образовании являются необходимым условием перехода общества к информационной цивилизации, позволяют изменить характер организации учебного процесса, повысить качество образования, мотивировать процессы восприятия информации и получения знаний. Новые информационные технологии создают среду компьютерной и телекоммуникационной поддержки организации и управления на всех уровнях обучения — как вузовском, так и послевузовском, занимают центральное место в процессе интеллектуализации общества, развития его системы образования и культуры. Их широкое использование в самых различных сферах деятельности человека диктует целесообразность наискорейшего ознакомления с ними, начиная с ранних этапов обучения и познания.

Информатизация образования в силу специфики самого процесса передачи знания требует тщательной отработки используемых технологий информатизации и возможности их широкого использования. Кроме того, стремление активно применять современные информационные технологии в

сфере образования должно быть направлено на повышение уровня и качества подготовки специалистов. Практическое использование применяемых в сфере образования информационных технологий должно ставить своей целью реализацию следующих задач: поддержку и развитие системности мышления обучаемого; поддержку всех видов познавательной деятельности человека в приобретении знаний, развитии и закреплении навыков и умений; реализацию принципа индивидуализации учебного процесса при сохранении его целостности; усиление общей студенческой мотивации; повышение качества учебного процесса и переход от пассивного к активному обучению; изменение институциональной культуры, особенно в отношении способности пользоваться технологиями; повышение качества преподавания и др.

По существу, речь идет о решении проблемы качественного изменения состояния всей информационной среды (пространства) обитания образования в сопряжении с отечественной наукой и общественной практикой, а также в сопряжении с мировой высшей школой и мировой наукой. Решение этой задачи открывает новые возможности для ускоренного прогрессивного индивидуального развития каждого человека в системе образования и для роста качества совокупного общественного интеллекта, что в перспективе окажет свое влияние на темпы развития общества.

В процессе информатизации образования можно выделить следующие аспекты: методологический, экономический, технический, технологический, методический. Проанализируем состояние и развитие каждого из них.

Методологический аспект

Здесь главной проблемой является выработка основных принципов образовательного процесса, соответствующих современному уровню информационных технологий. К сожалению, на данном этапе новые технологии искусственно накладываются на традиционные образовательные формы. Поэтому необходимо найти новые подходы к формированию основных требований к каждому уровню образования. Например, как сочетать традиционные требования умения грамотно писать и считать с возможностями компьютера, который это делает лучше и в силу присущей человеку лени не способствует формированию таких навыков. Аналогичный пример касается чтения. Легкий доступ к информационным ресурсам, создание которых никто не контролирует, атрофирует у человека стремление работать с литературой. Такие же тенденции прослеживаются в области черчения и других дисциплин. Реальные лабораторные исследования заменяются работой в виртуальной среде. Но поскольку технический прогресс остановить невозможно, крайне важно выработать новые образовательные стандарты.

Экономический аспект

Экономической основой информационного общества являются отрасли информационной индустрии (телекоммуникационная, компьютерная,

электронная, аудиовизуальная), которые переживают процесс технологической конвергенции и корпоративных слияний. Происходит интенсивный процесс формирования мировой «информационной экономики», заключающийся в глобализации информационных, информационно-технологических и телекоммуникационных рынков, возникновении мировых лидеров информационной индустрии, превращении «электронной торговли» по телекоммуникациям в средство ведения бизнеса.

Технический аспект

В настоящее время создано и внедрено достаточно большое число программных и технических разработок, реализующих отдельные информационные технологии. Но при этом используются различные методические подходы, несовместимые технические и программные средства, что затрудняет тиражирование, становится преградой на пути общения с информационными ресурсами и компьютерной техникой, приводит к распылению сил и средств. Наряду с этим различный подход к информатизации на школьном и вузовском уровнях вызывает большие трудности у обучающихся при переходе с одного уровня обучения на другой, приводит к необходимости расходования учебного времени на освоение элементарных основ современных компьютерных технологий.

Отсутствие единой политики в области оснащения техническими и программными средствами в угоду сиюминутной выгоде инициирует использование устаревших информационных технологий, вызывает трудности при переходе с одного уровня обучения на другой, является препятствием для включения в мировую образовательную систему. Очень серьезным моментом, связанным с использованием низкосортной вычислительной техники, является игнорирование вопросов экологической безопасности работы с компьютерами. Этому аспекту за рубежом уделяется серьезное внимание, и расходуются значительные средства на проведение в этой области научных исследований и практических мероприятий. Поэтому необходима интеграция усилий участников образовательного процесса в рамках формирования единого информационного пространства на единых концептуальных, методологических и технологических принципах.

В этой связи целесообразным представляется разработка типовой модели информатизации со всеми компонентами компьютеризации и видами обеспечения. Научно-технический уровень современных базовых информационных технологий образования, в общем, соответствует требованиям, предъявляемым прикладными информационными технологиями. Проблема заключается в недостаточном уровне проработки методологических вопросов.

При этом, как показывает анализ, огромные средства затрачиваются во всем мире на разработку многочисленных конкретных прикладных систем, и уделяется недостаточное внимание методическим вопросам.

Технологический аспект

Технологической основой информационного общества являются телекоммуникационные и информационные технологии, которые стали лидерами технологического прогресса, неотъемлемым элементом любых современных технологий, они порождают экономический рост, создают условия для свободного обращения в обществе больших массивов информации и знаний, приводят к существенным социально-экономическим преобразованиям и, в конечном счете, к становлению информационного общества.

Методический аспект

Основные преимущества современных информационных технологий (наглядность, возможность использования комбинированных форм представления информации — данные, стереозвучание, графическое изображение, анимация, обработка и хранение больших объемов информации, доступ к мировым информационным ресурсам) должны стать основой поддержки процесса образования.

Усиление роли самостоятельной работы обучаемого позволяет внести существенные изменения в структуру и организацию учебного процесса, повысить эффективность и качество обучения, активизировать мотивацию познавательной деятельности в процессе обучения.

Можно выделить следующие факторы, влияющие на эффективность использования информационных ресурсов в образовательном процессе:

Информационная перегрузка — это реальность. Избыток данных служит причиной снижения качества мышления, прежде всего среди образованных членов современного общества;

Внедрение современных информационных технологий целесообразно в том случае, если это позволяет создать дополнительные возможности в следующих направлениях:

1. Информационная перегрузка — это реальность. Избыток данных служит причиной снижения качества мышления, прежде всего среди образованных членов современного общества;
2. Внедрение современных информационных технологий целесообразно в том случае, если это позволяет создать дополнительные возможности в следующих направлениях:
 - о доступ к большому объему учебной информации;

- о образная наглядная форма представления изучаемого материала;
- о поддержка активных методов обучения;
- о возможность вложенного модульного представления информации.

3. Выполнение следующих дидактических требований:

- о целесообразность представления учебного материала;
- о достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;
- о многослойность представления учебного материала по уровню сложности;
- о своевременность и полнота контрольных вопросов и тестов;
- о протоколирование действий во время работы;
- о интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом;
- о наличие в каждом предмете основной, инвариантной и вариативной частей, которые могут корректироваться.

4. Компьютерная поддержка каждого изучаемого предмета, и этот процесс нельзя подменить изучением единственного курса информатики.

Положительным при использовании информационных технологий в образовании является повышение качества обучения за счет:

- большей адаптации обучаемого к учебному материалу с учетом собственных возможностей и способностей;
- возможности выбора более подходящего для обучаемого метода усвоения предмета;
- регулирования интенсивности обучения на различных этапах учебного процесса;
- самоконтроля;
- доступа к ранее недостижимым образовательным ресурсам российского и мирового уровня;
- поддержки активных методов обучения;
- образной наглядной формы представления изучаемого материала;
- модульного принципа построения, позволяющего тиражировать отдельные составные части информационной технологии;
- развития самостоятельного обучения.

Отрицательными последствиями использования информационных технологий в образовании являются следующие:

- психобиологические, влияющие на физическое и психологическое состояние учащегося, и, в том числе, формирующие мировоззрение, чуждое национальным интересам страны;
- культурные, угрожающие самобытности обучаемых;
- социально-экономические, создающие неравные возможности получения качественного образования;
- политические, способствующие разрушению гражданского общества в национальных государствах;
- этические и правовые, приводящие к бесконтрольному копированию и использованию чужой интеллектуальной собственности.

В этих условиях информатизация образования должна быть управляемой.

Наиболее важным при использовании компьютерных технологий являются следующие дидактические требования:

- целесообразность представления учебного материала;
- достаточность, наглядность, полнота, современность и структурированность учебного материала;
- многослойность представления учебного материала по уровню сложности;
- своевременность и полнота контрольных вопросов;
- протоколирование действий во время работы;
- интерактивность, возможность выбора режима работы с учебным материалом.

В настоящее время получили широкое применение следующие направления использования информационных технологий:

1. Компьютерные программы и обучающие системы, представляющие собой:
 - о компьютерные учебники, предназначенные для формирования новых знаний и навыков;
 - о диагностические или тестовые системы, предназначенные для диагностирования, оценивания и проверки знаний, способностей и умений;
 - о тренажеры и имитационные программы, представляющие тот или иной аспект реальности, отражающие его основные структурные и функциональные характеристики и предназначенные для формирования практических навыков;

- о лабораторные комплексы, в основе которых лежат моделирующие программы, предоставляющие в распоряжение обучаемого возможности использования математической модели для исследования определенной реальности;
 - о экспертные системы, предназначенные для обучения навыкам принятия решений на основе накопленного опыта и знаний;
 - о базы данных и базы знаний по различным областям, обеспечивающие доступ к накопленным знаниям;
 - о прикладные и инструментальные программные средства, обеспечивающие выполнение конкретных учебных операций (обработку текстов, составление таблиц, редактирование графической информации и др.).
2. Системы на базе мультимедиа-технологии, построенные с применением видеотехники, накопителей на CD-ROM.
 3. Интеллектуальные обучающие экспертные системы, которые специализируются по конкретным областям применения и имеют практическое значение, как в процессе обучения, так и в учебных исследованиях.
 4. Информационные среды на основе баз данных и баз знаний, позволяющие осуществить как прямой, так и удаленный доступ к информационным ресурсам.
 5. Телекоммуникационные системы, реализующие электронную почту, телеконференции и т.д. и позволяющие осуществить выход в мировые коммуникационные сети.
 6. Электронные настольные типографии, позволяющие в индивидуальном режиме с высокой скоростью осуществить выпуск учебных пособий и документов на различных носителях.
 7. Электронные библиотеки как распределенного, так и централизованного характера, позволяющие по-новому реализовать доступ учащихся к мировым информационным ресурсам.
 8. Геоинформационные системы, которые базируются на технологии объединения компьютерной картографии и систем управления базами данных. В итоге удастся создать многослойные электронные карты, опорный слой которых описывает базовые явления или ситуации, а каждый последующий — задает один из аспектов, процессов или явлений.
 9. Системы защиты информации различной ориентации (от несанкционированного доступа при хранении, от искажений при передаче, от подслушивания и т.д.).

При создании компьютерных обучающих средств могут быть использованы различные базовые информационные технологии. Новые возможности, открываемые при внедрении современных информационных технологий в образовании, можно проиллюстрировать на примере мультимедиа-технологий. Появилась возможность создавать учебники, учебные пособия и другие методические материалы на машинном носителе. Они могут быть разделены на следующие группы:

1. Учебники, представляющие собой текстовое изложение материала с большим числом иллюстраций, которые могут быть установлены на сервере и переданы через сеть на домашний компьютер. При ограниченном количестве материала такой учебник может быть реализован в прямом доступе пользователя к серверу.
2. Учебники с высокой динамикой иллюстративного материала, выполненные на CD-ROM. Наряду с основным материалом они содержат средства интерактивного доступа, анимации и мультипликации, а также видеоизображения, в динамике демонстрирующие принципы и способы реализации отдельных процессов и явлений. Такие учебники могут иметь не только образовательное, но и художественное назначение. Огромный объем памяти носителя информации позволяет реализовывать на одном оптическом диске энциклопедию, справочник, путеводитель и т.д.
3. Современные компьютерные обучающие системы для проведения учебно-исследовательских работ. Они реализуют моделирование, как процессов, так и явлений, т.е. создают новую учебную компьютерную среду, в которой обучаемый является активным участником и может сам вести учебный процесс.
4. Системы виртуальной реальности, в которых учащийся становится участником компьютерной модели, отображающей окружающий мир. Для грамотного использования мультимедиа-продуктов этого типа крайне важно изучение их психологических особенностей и негативных воздействий на обучаемого.
5. Системы дистанционного обучения. В сложных социально-экономических условиях дистанционное образование становится особенно актуальным для отдаленных регионов, для людей с малой подвижностью, а также при самообразовании и самостоятельной работе учащихся. Эффективная реализация дистанционного обучения возможна лишь при целенаправленной программе создания высококачественных мультимедиа-продуктов учебного назначения по фундаментальным, естественнонаучным, общепрофессиональным и специальным дисциплинам. Это требует значительных финансовых средств и пока не окупается на коммерческой основе, необходимы существенные бюджетные ассигнования в эту область. Реализация

такой программы позволит по-новому организовать учебный процесс, увеличив нагрузку на самостоятельную работу обучаемого.

В процессе информатизации образования необходимо иметь в виду, что главный принцип использования компьютера — это ориентация на те случаи, когда человек не может выполнить поставленную педагогическую задачу. Например, преподаватель не может наглядно продемонстрировать большинство физических процессов без компьютерного моделирования. С другой стороны, компьютер должен помогать развитию творческих способностей учащихся, способствовать обучению новым профессиональным навыкам и умениям, развитию логического мышления. Процесс обучения должен быть направлен не на умение работать с определенными программными средствами, а на технологии работы с различной информацией: аудио- и видео-, графической, текстовой, табличной.

Современные инструментальные средства позволяют реализовать всю гамму компьютерных обучающих средств. Однако их использование требует достаточно высокой квалификации пользователя.

Большая часть учебных программных продуктов представляет собой аналоги существующих учебников. Более правильным является использование информационных технологий для изучения процессов и явлений, не поддающихся визуальному исследованию и изучению на основе существующих образовательных технологий. Другой сферой применения информационных технологий является домашнее образование.

Большое распространение в сфере образования получил Интернет. Ресурсы Интернета чрезвычайно обширны от компьютерных учебников, энциклопедий до шпаргалок. Диапазон применения Интернета простирается от самостоятельной работы до дистанционного образования, а круг пользователей включает и учащихся, и учителей. Большинство учебных заведений имеет собственные сайты.

Все существующие образовательные сайты можно разделить на две группы: «стихийные» и «организованные».

«Стихийные» сайты, пользующиеся большой популярностью, содержат рефераты, курсовые, дипломы и т.п. Они однотипны по своей структуре, как правило, включают тематические рубрики

«Организованные» сайты, имеют определенную структуру, направленную на решение ряда образовательных задач, и ориентированы на более широкий круг пользователей (преподавателей, учащихся, родителей). Следует отметить, что дистанционное образование в Интернете, является бурно развивающимся направлением, приносящим большой доход. Основные достоинства такого обучения: низкая себестоимость, большая пропускная способность и интеграция в мировое образовательное пространство.

Это требует обеспечения как психологической, так и профессиональной подготовленности всех участников образовательного процесса. В условиях радикального усложнения жизни общества, его технической и социальной инфраструктуры решающим оказывается изменение отношения людей к информации, которая становится важнейшим стратегическим ресурсом общества. Успешность перехода к информационному обществу существенным образом зависит от готовности системы образования в кратчайшие сроки осуществить реформы, необходимые для ее приспособления к нуждам информационного общества.

Поэтому недостаточно просто овладеть той или иной информационной технологией. Необходимо выделить и наиболее эффективно использовать те ее особенности и возможности, которые способствуют формированию мотивации обучения, стимулируют инициативу и творческое мышление, развивают умение совместно действовать, подчинять свои интересы общим целям.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА

И. Г. Возмитель

УО ФПБ «Международный университет «МИТСО»

Минск, Беларусь

E-mail: i.vozmitel@yandex.by

Трансформация общественного сознания в процессе развития информационного общества влечет смену парадигмы образования: новые знания становятся доступны в первую очередь в электронном виде, профессиональная компетентность специалиста подразумевает владение навыками работы с интернет-инструментами. Критическое восприятие информации и оценку ее точности и корректности необходимо воспитывать и развивать, используя интерактивные методы. Оперативное реагирование виртуальной образовательной среды вуза на мировые тренды развития информационного общества посредством использования технологически насыщенного обучения, в том числе с применением образовательных интернет-сервисов свободного доступа.

Ключевые слова: информационное общество, интернет-инструменты, критерий Пуанкаре, образование будущего, университет, МИТСО.

Основой нового информационного общества являются глобальные информационные системы, поскольку именно генерирование, обработка и передача информации на данный момент определяются как фундаментальные источники производительности и власти [1, 2]. Гражданин информационного общества все больше и больше становится потребителем — пользователем компьютерных инструментов.

Изменяющаяся реальность влечет за собой необходимость изменения парадигмы образования. Сверхактуальным становится профессиональное управление информацией, умение применять программные и информационные системы в своей практической деятельности, умение делать обоснованный выбор информационных систем (или, другими словами, грамотно работать с медиаконтентом) и т.д. Именно эти профессиональные качества имеют высокий приоритет в современном информационном обществе.

Достижения в области информационно-коммуникационных технологий (Интернет, гиперреальность, мультимедиа) быстро изменяют то, как мы учимся, учим, работаем, осуществляем платежи и покупки, как путешествуем, как мы живем.

Метатренды последнего десятилетия

Опубликованы на данный момент 10 пунктов из 100 [3].

1. Мир труда становится все более глобальным.
2. Люди хотят работать, учиться, общаться и играть, когда и где они хотят.
3. Интернет становится глобальной сетью мобильной связи.
4. «Облачные технологии» облегчают быстрый рост онлайн-видео и мультимедиа.
5. Принцип открытости превалирует, — а именно: открытый контент, открытые данные, открытые ресурсы; «прозрачность» и легкий доступ к данным и информации.
6. Правовые понятия собственности и частной жизни отстают от практики применения в обществе.
7. Углубляются реальные проблемы доступа, эффективности и масштаба переосмысления качества жизни, информации и успеха.
8. Интернет постоянно призывает нас переосмыслить обучение и образование, пересматривать наше представление о грамотности.
9. Существует рост неформального обучения, пересматриваются индивидуальные потребности обучения, функционирование школ, университетов.
10. Бизнес-модели экосистемы образования меняются. Библиотеки пересматривают свою миссию, школы и университеты пытаются сократить расходы на образование.

Таким образом, формируется новая образовательная парадигма, поскольку стремительное развитие информационно-коммуникационных технологий влечет за собой кардинальные сдвиги в социуме. В настоящее время значительная часть научной информации, а также образовательного контента находятся на web-ресурсах в Интернете. Заметим, что в книжном варианте вновь создаваемые знания, скорее всего, никогда не будут представлены.

Следовательно, и функция преподавателя современного информационного общества претерпевает качественные изменения. Более того, кардинально меняется и образовательная среда, в которой происходит взаимодействие студента и преподавателя. Виртуальное образовательное пространство не только расширяет возможности получения новейшей информации, но и предоставляет для преподавателя в полной мере осуществить индивидуальный подход к каждому студенту.

В процессе внедрения элементов электронного обучения именно преподаватели находятся под воздействием принципа «docendo discimus»: «обучая, мы учимся сами». И это является совершенно необходимым для успешного дальнейшего развития виртуального образовательного пространства, поскольку использование учебных материалов в электронном

виде и включение интернет-технологий в учебный процесс стало уже показателем высокой профессиональной компетенции преподавателя ВУЗа.

Определим понятие «электронное обучение» как учебный процесс на базе ИТ-технологий и интернет-сервисов, основная характеристика которого — обучение «по запросу» в любое удобное для слушателя время и в любом месте (согласно формулировке в документах ЮНЕСКО).

Итак, образование будущего — это:

- овладение способами непрерывного приобретения новых знаний;
- умение учиться самостоятельно;
- освоение навыков работы с любой информацией, разнородными и противоречивыми данными;
- формирование навыков креативного типа мышления;
- трансформация традиционной формулы «знания, умения и навыки» в соответствии с изменившимися требованиями социума.

Информационное общество предъявляет новые требования к специалистам, и для полной реализации всех способностей гражданина должны быть созданы предпосылки именно в образовательной системе.

Здесь уместно процитировать 5 основных профессиональных компетенций специалиста, принятых Советом Европы [4]:

1. политические и социальные компетенции: способность принимать ответственность, участвовать в принятии групповых решений, ненасильственно разрешать конфликты, участвовать в поддержании и улучшении демократических институтов;
2. компетенции, связанные с жизнью в многокультурном обществе, препятствующие проявлению (возрождению — *resurgence*) расизма и ксенофобии и развитию нетолерантности — то есть, межкультурные компетенции: принятие различий, уважение других и способность жить с людьми других культур, языков и религий;
3. компетенции, относящиеся к владению (*mastery*) устной и письменной коммуникацией, в том числе (обязательно!), иноязычной;
4. компетенции, связанные с возрастанием информатизации общества: владение новыми информационными технологиями, понимание способов их применения, слабых и сильных сторон, способность к критическому суждению в отношении информации, распространяемой масс-медийными средствами и рекламой;
5. компетенции, связанные с развитием «самости»: способность учиться на протяжении жизни в качестве основы непрерывного обучения в контексте как личной профессиональной, так и социальной жизни».

Реализация этих положений в действительности происходит сложно.

Студент информационного общества

Студент ВУЗа сейчас — это гражданин информационного общества. И уверенно использует интернет-инструменты (термин, уже широко применяющийся) для работы с информацией.



Рис. 1 — Студент информационного общества

Формализуем ситуацию в терминах описания бизнес-процессов. На входе — студент, обладающий некоторыми знаниями и умениями, владеющий интернет-инструментами на среднем уровне. Определим, что же необходимо получить на выходе?

Итак, студенты должны научиться:

- решать задачи средствами специализированных программных и информационных систем;
- применять полученные знания в практической работе с прикладными программами и информационными системами;
- решать задачи выбора информационных систем для управления производственными или иными другими системами.

Определим следующие **критерии обучения**:

- уровень освоения материалов курса должен быть достаточным для свободной ориентации на рынке специального информационного, коммуникационного и программно-технического обеспечения;
- теоретическая подготовка должна отвечать требованиям к специалисту по управлению деловыми процессами;
- практическая подготовка должна быть на уровне, обеспечивающем свободное владение компьютером, средствами связи, Интернет, офисными пакетами.

– уровень подготовки студента должен обеспечить способность разобратся в технико-экономических и эксплуатационных характеристиках современных информационных систем и оценить их функциональные возможности по документации.

Вышеперечисленные качества можно определить как развитие навыков управления знаниями, управления информацией, что невозможно без развития навыков креативного мышления. Следовательно, можно еще раз подчеркнуть, что современные тенденции развития информационного общества приводят к тому, что новая парадигма образования априори является ориентированной на компетентностный подход.

Технологии, которые поддерживают управление знаниями

В настоящее время в мире большая часть образовательного контента отстает от создаваемых и используемых технологий на 2–3 поколения. Новые технологии, новые знания почти не издаются в виде книг. Новая информация наиболее оперативно становится доступной именно в электронном виде, в виртуальной среде. Соответственно, владение интернет-технологиями в совершенстве является для специалиста архинеобходимым навыком.

В образовательном пространстве информационного общества можно использовать пять основных технологий, которые поддерживают управление знаниями:

- о Бизнес-Ориентирование (Business Intelligence)
- о Сотрудничество (Collaboration)
- о Передача Знаний (Knowledge Transfer)
- о Обнаружение Знаний (Knowledge Discovery)
- о Определение Экспертов (Expertise Location).

Другими словами, специалист должен:

- о Знать-как (Know-how).
- о Знать-кто (Know-who).
- о Знать-что (Know-what).
- о Знать-почему (Know-why).
- о Знать-когда (Know-when)

Но интернет-инструменты обладают двойственными характеристиками, т.е. одновременно являются и сверхвозможностями, и сверхугрозами. Потребность предотвратить негативные последствия взаимодействия пользователей с виртуальным пространством приводит к пересмотру привычных методик обучения.

Воспитание чувства красоты как критерия определения достоверности информации

Рассмотрим работу с информацией, которая остается творческим процессом. В соответствии с предложенной в [5] схемой этот процесс можно разделить на 3 этапа:

1. получение информации: пользователь отбирает информацию рационально и эффективно,
2. оценивание информации: пользователь оценивает информацию критически и компетентно,
3. использование информации: пользователь применяет / использует информацию точно и творчески.

Критическое восприятие информации и оценка ее точности и корректности находится в прямом соответствии с образованностью человека, с уровнем воспитанности его эстетического чувства. Каждый человек владеет своего рода фильтром, или, если привести определение А.Пуанкаре, «тонким решетом», действующим на уровне глубинных структур сознания, а именно — «специальной эстетической чувствительностью» [6], т.е. способностью воспринимать гармоничность и красоту получаемой информации.

Необходимость формирования навыков креативного типа мышления ассоциируется с утверждением А. Пуанкаре, который считал, что именно «это специальное эстетическое чувство играет роль того тонкого критерия», которое лежит в основании «способности творца единым чувственным взором схватить гармонию», из чего следует, что «тот, кто лишен ее, никогда не будет истинным творцом» [6].

Воспитание эстетического восприятия красоты и гармонии в получаемой информации и развитие кругозора — это две грани общего процесса создания нового человека информационного общества. Их гармоничное равновесие является сейчас сверхактуальным.

Электронное обучение и развитие человеческого капитала в информационном обществе

Реализация учебного процесса на базе IT-технологий и интернет-сервисов, который и является электронным обучением (согласно формулировке в документах ЮНЕСКО), в каждом конкретном образовательном учреждении на данный момент сталкивается с рядом сложностей. Эти проблемы преодолеваются различными способами.

Важность новых образовательных технологий подчеркивается в действующей в Республике Беларусь «Национальной программе ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы» [7]. Одна из 9-ти подпрограмм — «Электронное обучение и

развитие человеческого капитала». Отметим, что как в России, так и в Республике Беларусь разработаны и выполняются государственные программы «Электронное государство».

Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2020 года, одобренная протоколом Национальной комиссии по устойчивому развитию Республики Беларусь от 6 мая 2004 г. № 11/15ПР, предусматривает, что развитие информационного общества является одним из национальных приоритетов Республики Беларусь и рассматривается как общенациональная задача, требующая координации и объединения усилий государства, бизнеса и гражданского общества.

При этом информационно-коммуникационным технологиям отводится роль необходимого инструмента социально-экономического прогресса [7]. Стратегия технологически насыщенного обучения приведет к готовности специалистов к реальной жизни и работе в XXI веке и, соответственно, продвижению страны к экономике, основанной на знаниях.

Информационное общество: преподаватель

- Уверенно владеет ИТ-технологиями
- Уверенно владеет ИТ-инструментами
- Умеет модерировать процесс обучения
- **ОБУЧАЕТСЯ НЕПРЕРЫВНО**

Рис. 2 — Преподаватель информационного общества

Оперативное реагирование на инновационные вызовы современности можно продемонстрировать на примере Международного университета «МИТСО» (Минск, Беларусь). Стратегия технологически насыщенного обучения предполагает широко использовать в виртуальной среде вуза не только корпоративную сеть, но также и интернет-сервисы обучения, предлагающие образовательные услуги свободного доступа [8]. Пример — Открытый интернет-университет Intuit.ru. Как показала практика, студенты не только совершенствуют навыки работы в интернете, но и получают для своего «портфолио» весомые квалификационные свидетельства, которые будут отличной характеристикой молодого специалиста.

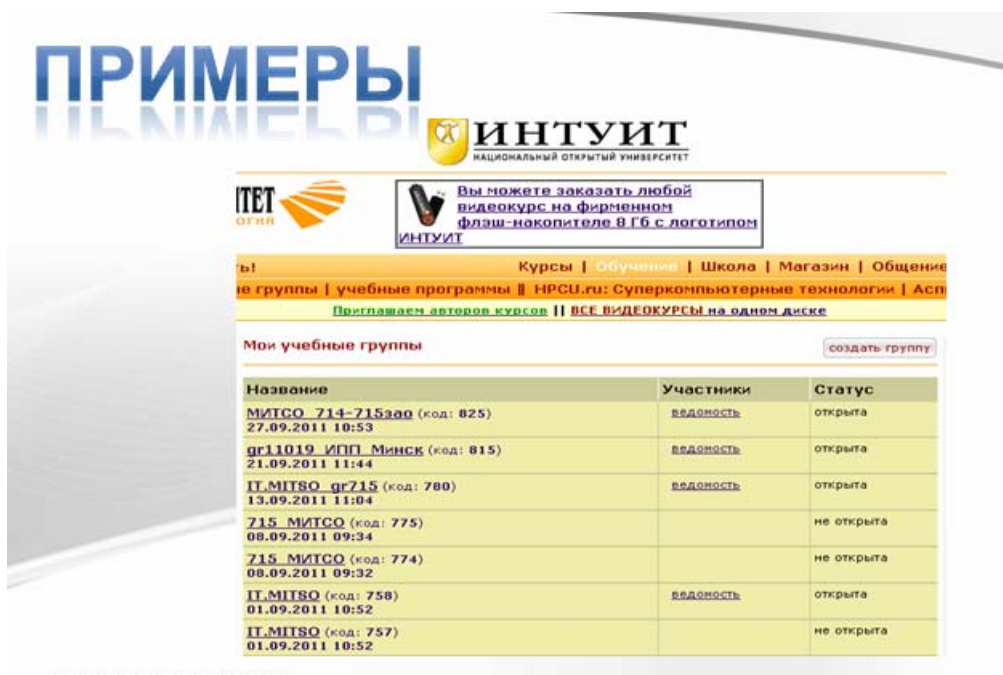


Рис. 3 — Группы студентов, инспектором которых является преподаватель

Мои учебные группы: **IT.MITCO_gr715** (код: 780) : [ведомость](#) : курс

Курс
[Информационные технологии в управлении](#)
☐ подробная информация

Студенты	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Экзамен
Белый Константин Михайлович Beliak89	-	5	5	4	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Бобровская Наталья Андреевна tasha57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Букатин Максим Сергеевич maaximus	-	3	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	экстерн 3
Бурделовский Сергей Иосифович MrBurdik	-	4	4	4	3	3	3	5	3	5	4	3	3	5	-	3
Витовтова Анастасия Сергеевна Nastya_Vytovtova	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	экзамен сдается
Григорьева Анна Владиславовна Anisha_2009	-	4	5	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Давидовская Ольга Владимировна davidovskaya	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Давидовская Ольга Владимировна Davidovsk	-	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	4	4	-	экзамен сдается
Жарина Инга Александровна zaruxa	-	4	4	3	3	4	4	5	4	4	5	4	5	3	-	экзамен сдается
Золотарь Ольга Александровна Zolotar_Olga	-	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	-	5
Коваленко Татьяна Александровна Tanitka89	-	5	4	5	5	5	4	4	5	4	5	5	-	-	-	-
Косарев Сергей Александрович	-	5	5	5	4	5	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-

Рис. 4 — Примеры выполнения заданий

Примеры выполнения заданий самостоятельной работы студентами Международного университета «МИТСО» (инспектор группы — автор статьи) в открытом университете ИНТУИТ приведены ниже.

ПРИМЕРЫ

Мои учебные группы: IT.MITSO_gr715 (код: 780) : ведомость информаци...

☐ подробная информация

Студенты	Информа..
Белый Константин Михайлович Beliak89	Лекция 6 (из 15)
Бобровская Наталья Андреевна tasha57	-
Букатин Максим Сергеевич maaximus	Оценка: 3 (экстерн)
Бурделовский Сергей Иосифович MrBurdik	Оценка: 3
Вытовтова Анастасия Сергеевна Nastya_Vytovtova	экзамен сдается Лекция 13 (из 15)
Григорьева Анна Владиславовна Anisha_2009	Лекция 5 (из 15)
Давидовская Ольга Владимировна davidovskaya	Лекция 2 (из 15)
Давидовская Ольга Владимировна Davidovsk	экзамен сдается Лекция 13 (из 15)
Жарина Инга Александровна zakupka	экзамен сдается Лекция 13 (из 15)
Золотарь Ольга Александровна Zolotar_Olga	Оценка: 5
Ковалева Татьяна Александровна	Лекция 11 (из 15)

Рис. 5 — Преподаватель контролирует прохождение обучения онлайн

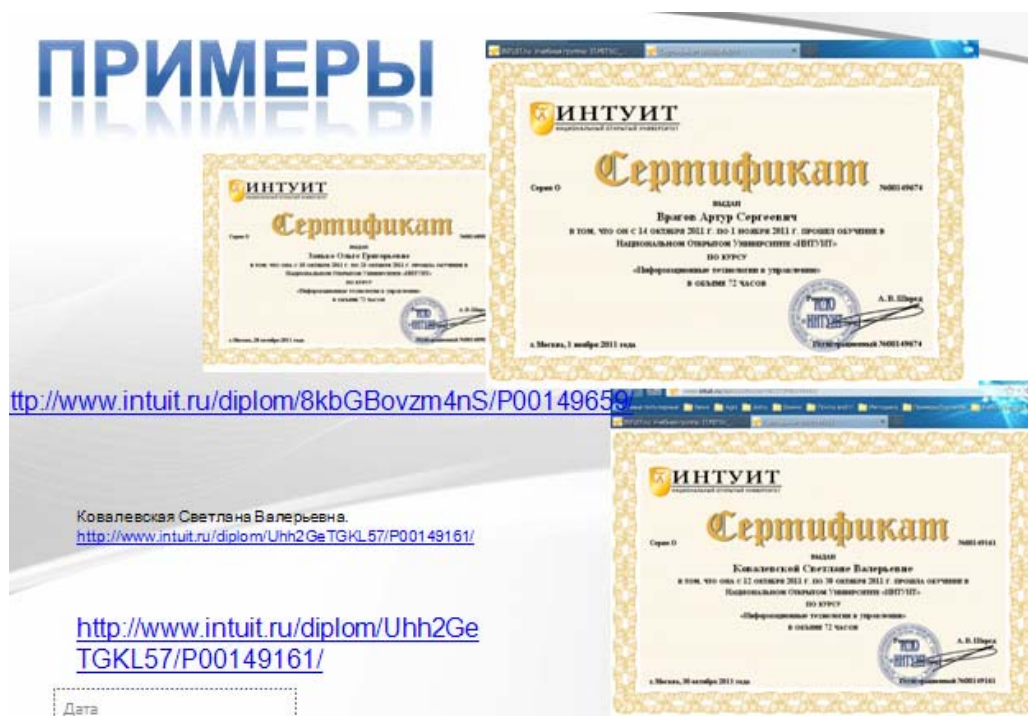


Рис. 6 — Результаты обучения онлайн

Заметим, что характеристика условий работы любого предприятия в настоящее время имеет только одну постоянную и общую для всех составляющую. Речь идет о быстрых изменениях в окружающей среде. Овладеть новыми инструментами и методами можно в соответствующем быстро изменяющемся виртуальном образовательном пространстве. Международный университет «МИТСО» следит за процессами развития информационных систем. Студенты приобретают навыки работы с такими информационными системами, как «Галактика», «Консультант Плюс», «1С:Предприятие» и другими.

Следовательно, раскрытие потенциала каждого специалиста происходит через реализацию основных положений парадигмы «Образование будущего»: креативность мышления, непрерывное самообразование, профессиональное владение интернет-инструментами. Человеческий капитал является одним из ключевых факторов инновационного развития экономики страны.

Изменяющаяся реальность влечет за собой изменение отношения к достоверности информационных источников

Электронные источники знаний становятся основным поставщиком фактов, аналитики и разнообразных сведений. Более того, понятие «электронный источник знаний» расширяется до всеохватности всего виртуального пространства: не только электронные каталоги, электронные журналы, учебные порталы и т.п. являются информационным источником. Социальные сети активно включаются в список поставщиков информации, которой доверяют.

Например, согласно недавно проведенному статистическому исследованию, социальные сети вызывают доверие у 62% респондентов, а информации в печатных справочниках респонденты доверяют меньше, чем той, что размещена в интернет-энциклопедиях (54% против 57%). Еще один пример доверия информации в интернете — доверие данным, размещенным на официальных сайтах организаций (51% респондентов) [9].

По данным исследований, в основном пользователи ищут необходимую информацию (80% респондентов). Однако при этом 37% пользователей общаются в социальных сетях [10].

Социальные сети в учебном процессе

Прозрачность идеологии и привычность интерфейса социальных сетей для большей части интернет-пользователей позволяет сэкономить учебное время и сразу же начать взаимодействие преподавателя и студента в новом виртуальном коммуникативном пространстве. Решается вопрос самостоятельной внеаудиторной учебной работы студентов, обеспечивается непрерывность, системность и последовательность учебного процесса.

Следовательно, использование социальных сетей в учебном процессе вуза является на данный момент гарантом подготовки высококвалифицированного специалиста информационного общества.

Приведем также данные портала «Smart education», в котором опубликованы результаты исследований и обзоры мировых трендов в области электронного обучения [11]. Респонденты представляли организации корпоративного и государственного секторов в США. Выяснилось, что:

– в корпоративном секторе на данный момент 52,4 % обучения предоставляется посредством электронного обучения (в то время как в 2010 г. — 52,7 %);

– в государственном секторе доля обучения, поставляемого электронными, виртуальными и смешанными методами, составляет на данный момент 43 % (в 2010г. — 41 %).

Эта тенденция уже проявляется в Беларуси и русскоязычном интернет-пространстве.

Интернет-инструменты в учебном процессе

Еще один вид виртуального взаимодействия группы интернет-пользователей является необходимым (с точки зрения автора) в процессе обучения. Речь идет о вики-технологии. За десятилетие ее существования она получила широкое распространение и применение в различных сферах. Вики-технология позволяет всем участникам виртуального взаимодействия создавать сетевой контент совместно. Таким образом, участники вики-проекта реализуют основные положения парадигмы «Образование будущего»: формирование навыков креативного типа мышления, овладение способами непрерывного приобретения новых знаний, умение учиться самостоятельно, освоение навыков работы с любой информацией с разнородными, противоречивыми данными.

Необходимо отметить также рациональность применения так называемых «облачных» технологий в образовательном процессе, которые делают возможным доступ к внешним источникам информации (аутсорсинг). Чтобы в полной мере воспользоваться предоставляющимися возможностями, необходим профессиональный подход к содержанию «облачных» служб, а также изменения в традициях поддержки и использования информационно-коммуникационных технологий для целей исследования, обучения, преподавания (не только в высшей школе) и управления университетами. Обращение к источникам в «облаке» является одним из путей удовлетворения спроса на вычисления и отдельные приложения, или же потребностей в более широком и долгосрочном использовании услуг по поддержке и обработке информации. Использование всех перечисленных средств способствует развитию электронного взаимодействия.

Исследования показывают, что современная молодежь относится к совместной работе как к чему-то естественному. Особенности «цифрового поколения» подробно описаны в работах Д. Тапскотта [12, 13], В. Вина [14] и др. Молодые люди используют социальные сети для обсуждения всех аспектов своей жизни. Они планируют свой день с помощью мгновенных сообщений и SMS. Студенты не ожидают от университета никаких технологических ограничений. Они предполагают, что технология должна быть доступна

повсюду и что они смогут и дома, и в аудитории пользоваться любыми технологическими средствами, способными помочь им в учебе.

Новая педагогика — педагогика информационного общества, педагогика для поколения «цифровых аборигенов», которая рождается в новом виртуальном образовательном пространстве. Трансформируются способы взаимодействия между учителями и обучаемыми, и именно это «создает потребность в пересмотре привычных способов организации учебного пространства. Стратегия технологически насыщенного обучения прежде всего должна быть основана на модели, требующей ясной постановки задач и эффективной подготовки студентов к реальной жизни и работе в XXI в.

Использование учебных материалов в электронном виде и включение интернет-технологий в учебный процесс стало уже показателем высокой профессиональной компетенции преподавателя вуза, и, соответственно, показателем качества вуза.

Резюме. Итак, будем надеяться, что новая мировая эпоха, эпоха информации как базиса, будет эпохой, императив которой, как указывает Н.Бердяев — «творить красоту во всём и везде, в каждом акте жизни», и будет началом вступления в «эпоху Духа, эпоху любви и свободы» [15]. Профессиональное владение интернет-инструментами позволит проявить все лучшие качества человека как гражданина нового информационного общества.

Литература

1. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество, культура / Пер. с англ. под ред. О.И. Шкаратана. — М.: Изд-во Высшей школы экономики, 2000.
2. Information Age: Economy, Society and Culture. — Oxford: Blackwell Publishers. —1996–1998. — Vol. I–III.
3. DeSantis, N. New Media Consortium Names 10 Top ‘Metatrends’ / Shaping Educational Technology February 1, 2012, 2:58. — pm <http://chronicle.com/blogs/wiredcampus/new-media-consortium-names-10-top-metatrends-shaping-educational-technology/35234>.
4. Hutmacher, W. Key competencies for Europe / Walo Hutmacher // Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) a // Secondary Education for Europe Strasbourg, 1997.
5. Лай, Х. Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни / Х. Лай. — М.: МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2007. — 45 с.
6. Пуанкаре А. «Mathematical Creation» // Пуанкаре, А. Наука и метод. — СПб.: 1910.
7. Об утверждении Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы: Постановление Совета Министров Респ. Беларусь, 28.03.2011, №384. // [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.government.by/ru/solutions/1616> . — Дата доступа : 30.10.2012.
8. Возмитель, И.Г. Новые образовательные технологии информационного общества.// Проблемы управления качеством гуманитарного образования в вузе: материалы XV международной научной конференции, 29 октября 2010г. — СПб.: СПб. Гуманитарный Университет Профсоюзов, 2010. —208 с — С.94-95.

9. Омнибус ВЦИОМ 21-22 июля 2012г. [Электрон. ресурс]. Режим доступа: <http://wciom.ru/index.php?id=459&uid=112964>. – свободный. Дата доступа: 30.10.2012.
10. Тихомирова Е.В. E-learning в России – итоги 2010 г. и задачи на 2011 г. [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа : <http://www.smart-edu.com/stati-e-learning/e-learning-v-rossii.html>. – Дата доступа : 22.11.2012.
11. SmartEducation [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://www.smart-edu.com/stati-e-learning/trendy-elektronnogo-obucheniya-2011-issledovaniye-zhurnala-elearning.html>. – Дата доступа : 12.11.2012
12. Тапскотт Д. Электронно-цифровое общество: плюсы и минусы эпохи сетевого интеллекта / Д. Тапскотт, (D. Tapscott) // Пер.с англ. И. Дубинского; под ред. С. Писарева. – Киев : INT Пресс; М : Рефл бук., 1999. – 432 с.
13. Тапскотт Д., Викиномика. Как массовое сотрудничество изменяет все / Д. Тапскотт, Э.Д. Уильямс (Don Tapscott, Anthony D. Williams) // Пер.с англ. П. Миронова, Г. Василенко. – М. : BestBusinessBooks, 2008. – 105 с.
14. Veen W. Improving organizational learning through networked learning / W. Veen H., Lukosch P. de Vries // Lecture notes in informatics Proceedings of the 5th conference of professional knowledge management – Experiences and Visions. – Bonn : Gesellschaft 5 Informatik e.V. (GI), 2009. – P. 22–31
15. Бердяев Н. А. Смысл творчества. – М.: Правда, 1989. – С. 457

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СЕТЕВЫХ СООБЩЕСТВ — СОВРЕМЕННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ИНТЕГРАЦИИ ВУЗОВ

Н. Н. Горбачёв, С. Н. Мальченко

*Минский филиал МЭСИ
Минск, Беларусь
E-mail: ngorbachev@mesi.ru*

Рассмотрены технологии и методы реализации концепции создания и актуализации учебно-методического контента сетевыми сообществами. В качестве методов совместной работы выделяются проектный метод и метод, основанный на использовании распределенных ресурсов при сетевом построении системы обновления контента.

Ключевые слова: учебно-методический контент, система управления контентом, репозиторий.

Развитие информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и внедрение инструментальных средств Web 2.0 привело к широкому использованию средств совместной (коллаборативной) работы в процессе создания учебно-методических материалов. Во многих случаях они являются результатом коллективного творчества не только многих преподавателей, но и других участников образовательного процесса (учеников, студентов, слушателей), которые совершенствуют учебно-методический контент в процессе обучения: указывают на возникающие несоответствия другим информационным ресурсам, предлагают альтернативные источники знаний.

Устойчивое развитие системы образования предполагает гармонизацию использования достижений научно-технического прогресса для полноценного развития личности. Интенсивное развитие образовательных технологий обуславливает необходимость повышения компетенций как обучаемых (учащихся, студентов), так и обучающихся (учителей, преподавателей). Современные информационно-коммуникационные технологии предоставляют возможность развития личностных знаний путем создания сетевых сообществ и использования концепции социальных сетей для организации обмена опытом и выводят на новый уровень возможности академической мобильности и интеграции ВУЗов (Рис. 1).

Постоянный обмен данными, информацией, знаниями в сетевых сообществах привел к росту объемов контента, который потенциально может быть использован в учебном процессе и представляет собой перспективные информационные запасы ВУЗа. Стратегическими задачами ВУЗа становятся:

- обеспечение высокого уровня актуальности, достоверности и оперативности доступа к образовательным информационным ресурсам с возможностью выбора альтернативных источников знаний;
- оценки его полноты и ценности для развития актуальных компетенций, а также систематизация новых знаний, генерируемых участниками сетевых учебных сообществ, которые могут трактоваться как перспективные информационные запасы ВУЗа.

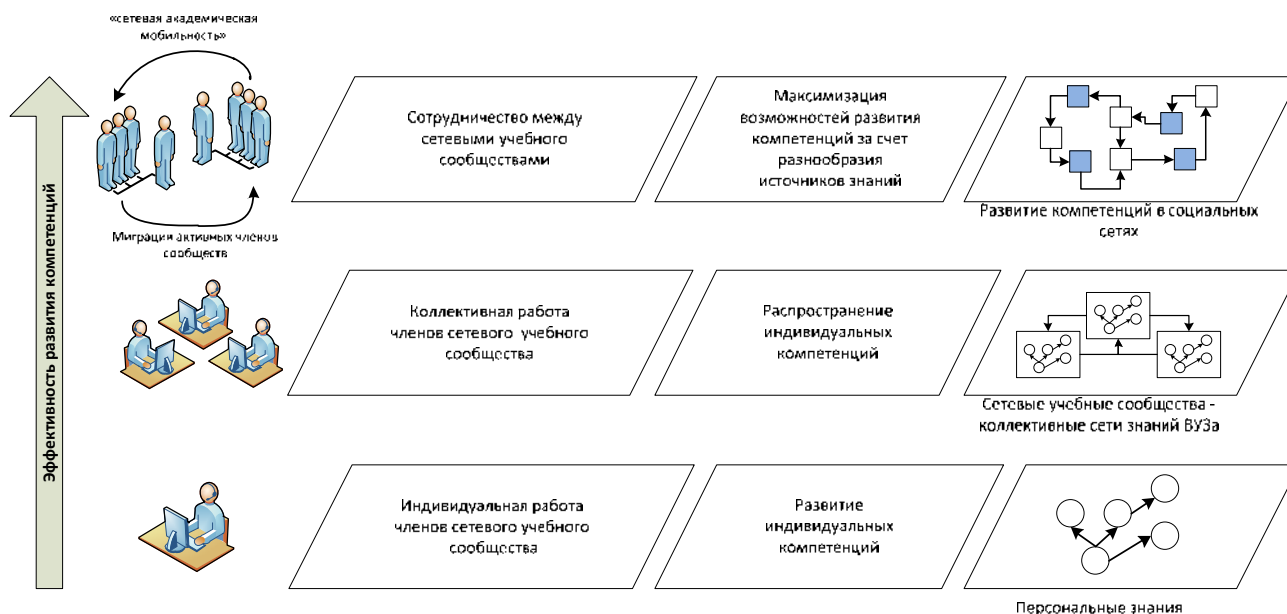


Рис. 1 — Возможности совершенствования индивидуальных компетенций с использованием средств совместной (коллаборативной) работы в сетевом учебном сообществе

В данной работе рассматриваются примеры работы учебно-методических сообществ для регулярной актуализации контента ВУЗа в информационных центрах дисциплин Московского государственного университета экономики, статистики и информатики (МЭСИ), которые могут быть использованы для организации коллективной работы над учебно-методическими материалами на уровне УМО, сетевых сообществ коллективов авторов.

Управление интеллектуальной собственностью сетевого учебно-методического сообщества

Проблема персонификации авторства в сетевых сообществах, которым является учебная группа при использовании таких образовательных технологий, является широко дискутируемой. На основе анализа структуры современных образовательных информационно-коммуникационных технологий установлено, что преобладающей тенденцией при решении этой проблемы является развитие технологий виртуального присутствия и управления идентификацией личности пользователя при движении от использования контента для самостоятельной подготовки обучаемых к

регулярно актуализируемым электронным образовательным информационным ресурсам и повышению роли средств совместной работы.

Методы организации работы с контентом в сетевых сообществах позволяют обеспечить персонификацию интеллектуальной собственности на любой стадии работы с учебно-методическим контентом. Однако идеология Web 2.0 предполагает свободный обмен данными, информацией, знаниями. Поэтому в качестве теоретического базиса управления учебно-методическим контентом используется концепция отчуждения знаний, которая является специфической для условий экономики, основанной на знаниях. Отчуждение знаний — это способ осуществления собственником правомочия распоряжения компонентами своих документированных и не документированных информационных ресурсов как своим имуществом.

В этом контексте, в процессе обучения происходит обмен данными, информацией, знаниями между обучаемыми (студентами, слушателями) и преподавателями. Учебные группы представляют собой сетевые учебные сообщества, в которых организуется такой обмен. Целями функционирования учебного сообщества являются: удовлетворение потребностей всех его членов в развитии индивидуальных компетенций на основе работы с внутренними и внешними источниками знаний; коллективное совершенствование отчуждаемых знаний и использование их при подготовке востребованного учебно-методического контента.

Предел эффективного роста сетевого учебно-методического сообщества

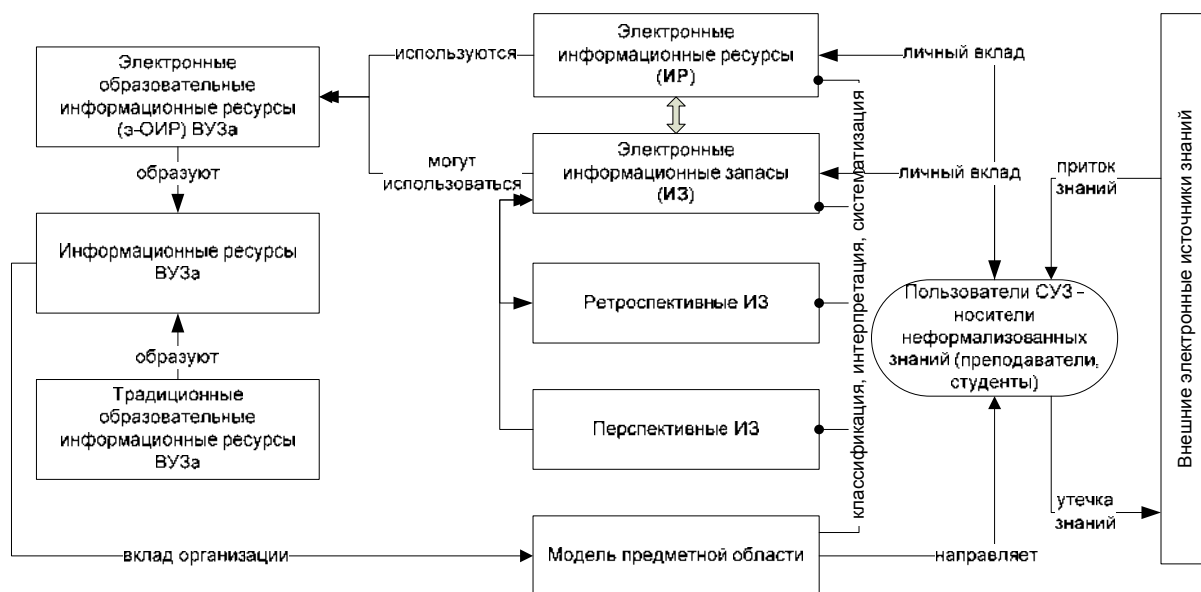
Под эффективным ростом сетевого учебно-методического сообщества понимается количественный и качественный рост числа участников, способных отчуждать профессиональные знания, востребованные другими участниками для развития их профессиональных компетенций. Применительно к сетевому учебно-методическому сообществу, в соответствии с принципами устойчивого развития, необходимо обеспечить эффективное взаимодействие участников с другими группами в рамках профессиональной инфраструктуры. Реализация этого производится путем организации сотрудничества с другими сетевыми учебно-методическими сообществами на уровне социальных сетей.

Обеспечение соответствия требованиям образовательных стандартов

Необходимым условием успешной работы ВУЗа является соблюдение баланса между требованиями образовательных стандартов, которые имеют достаточно низкую периодичность обновления и требованиями потребителей образовательных услуг, которым необходимы актуальные компетенции. Эффективным средством решения этой задачи и организации целенаправленной деятельности сетевых учебных сообществ является моделирование предметной области ВУЗа и построение онтологии на основе Федеральных образовательных стандартов (ФОС), расширяемой для описания актуальных компетенций. Онтология имеет структурное значение, являясь

Современные методы управления учебно-методическим контентом

– репозиторий готовых электронных курсов, актуализируемых преподавателями-экспертами. Накопление материалов, которые потенциально могут использоваться для актуализации и их коллективное обсуждение происходит в «пред»-репозитории — хранилище информационных запасов ВУЗа (Рис. 2).



Для управления учебно-методическим контентом, развитием индивидуальных компетенций и организации целенаправленной деятельности сетевых учебных сообществ возможно использовать онтологию предметной области на основе квалификационных требований, расширяемой для описания актуальных компетенций [1]. Онтология имеет структурное значение, являясь основой для управления контентом электронных курсов на основе метаданных,

обеспечивая междисциплинарную интеграцию и создавая основу для работы пользователей с внешними источниками при развитии и актуализации существующих образовательных информационных ресурсов, управления перспективными информационными запасами. Управляющая функция онтологии реализуется с использованием метаданных, описывающих объекты репозитория и обеспечивающих многократную публикацию обновлений во всех тематически связанных элементах электронных курсов.

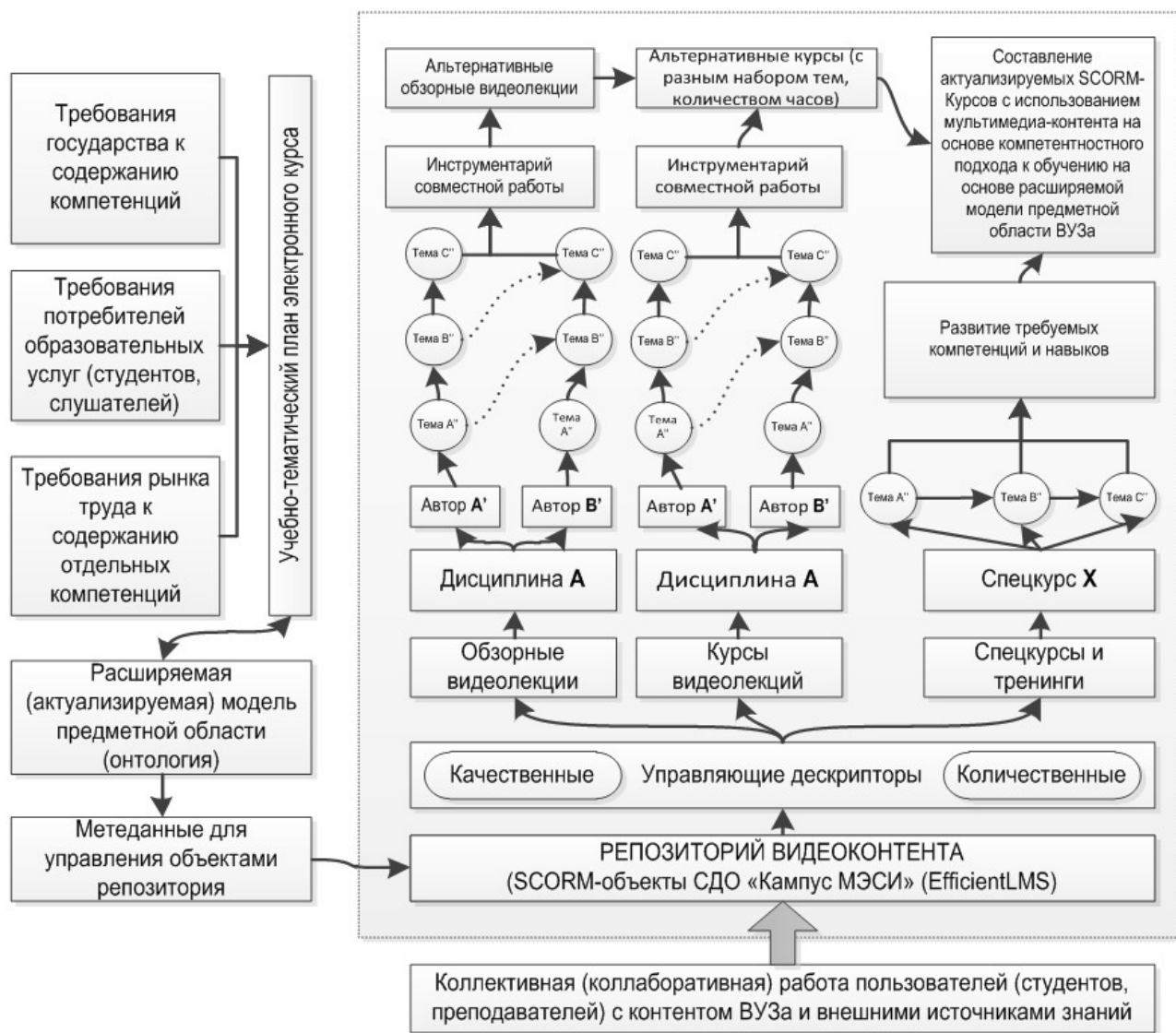


Рис. 3 — Схема управления образовательным видеоконтентом ВУЗа на основе компетентностного подхода

Среди используемых методов управления учебно-методическим контентом с использованием средств совместной (коллаборативной) работы можно выделить:

– Проектный метод, который основывается на опережающем формировании и использовании данных, информации, знаний для решения прикладных задач образовательного процесса для достижения целей рационального и экономически обоснованного обновления знаний, их

локализации, привлечении внешних информационных ресурсов с учетом конечных потребителей;

– Метод, основанный на распределенных ресурсах, использующий возможности сетевого построения системы обновления контента. Он позволяет использовать при актуализации контента данные, информацию, знания уровня отдельных подразделений и пользователей. Данный подход фокусируется на емкости сети, структурах баз данных и организации, а также четком описании метаданных.

Развитие средств совместной работы, реализованных в Информационных центрах дисциплин в рамках информационно-образовательной среды МЭСИ (Кампус МЭСИ) позволило объединить указанные методы с использованием модели предметной области и разделения репозитория на образовательные информационные ресурсы (ИР) и информационные запасы (ИЗ), которые потенциально могут использоваться при создании электронных курсов. Носители неформализованных знаний (студенты, преподаватели) определяют соответствие учебно-методического контента результатам современных исследований, доступных во внешних образовательных, информационных, научных и других источниках. При наличии несоответствий они могут обеспечивать актуализацию и развитие элементов электронных курсов ВУЗа с использованием внешних источников знаний. Модель предметной области позволяет классифицировать, структурировать, интерпретировать ИР и ИЗ.

Заключение

Реализация концепции сетевых сообществ при создании и актуализации учебно-методического контента в информационных центрах дисциплин МЭСИ подтвердила эффективность рассмотренных технологий и методов интеграции. Реализация объектно-ориентированного метода управления видеоконтентом, его тематическая декомпозиция позволяет обеспечить повышение качества видеоконтента в результате регулярной актуализации с использованием средств совместной работы.

Возможности объединения проектного метода и метода распределенных ресурсов с использованием инструментальных средств совместной работы и технологий социальных сетей позволяют проводить целенаправленное развитие видеоконтента как элемента электронных курсов.

В рассмотренном практическом примере использование тематических метаданных, связанных на основе модели предметной области при управлении видеообъектами в репозитории позволяет выстраивать тематические последовательности для развития востребованных компетенций как «комплекса индивидуальных характеристик специалиста, необходимых и достаточных для эффективного и гарантированного осуществления его профессиональной деятельности в заданных условиях и на заданном уровне качества[2]».

На наш взгляд, распространение практики информационных центров дисциплин, моделирования предметных областей и технологий сетевых сообществ на уровень учебно-методических объединений позволит повысить эффективность создания, коллективного рецензирования и актуализации контента и обеспечить межвузовскую интеграцию при создании учебно-методических комплексов.

Литература

1. Горбачёв Н.Н., Гринберг А.С. Инструментальный комплекс управления динамической публикацией образовательных информационных ресурсов // Открытое образование, №3, 2009. С. 34-43.
2. Стеганцев А.В. Компетентностный подход: от профессионального образования к образованию профессионалов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [URL:http://www.stiogantsev.ru/st/biz_komp-podhod.html](http://www.stiogantsev.ru/st/biz_komp-podhod.html) . – Дата доступа: 21.06.2011.

ОТ КОРПОРАТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ДО УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ: СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ И ИНСТРУМЕНТЫ

В. А. Юкевич

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

E-mail: yukevich@mirp.by

В докладе отражены аспекты управления знаниями, как инновационного пути развития системы повышения квалификации и переподготовки кадров. С учетом мирового опыта корпоративного обучения, выработаны предложения по совершенствованию деятельности институтов повышения квалификации, как структурных подразделений Университетов, путем интеграции их в корпоративные системы управления знаниями, через предоставление услуг по обучению, консалтингу и аутсорсингу.

Ключевые слова: управление знаниями, система управления предприятием, уровень квалификации персонала.

В настоящее время можно наблюдать расширение деятельности компаний, прежде всего транснациональных, по созданию собственных учебных заведений, так называемых корпоративных университетов. По некоторым оценкам, за последние 15 лет число корпоративных университетов в мире увеличилось с 400 до 2000. Усиление конкуренции со стороны корпоративных университетов заставляет традиционные учебные заведения активизировать усилия за сохранение своих позиций на рынке образовательных услуг, в том числе международном.

Обучение персонала для большинства белорусских предприятий в настоящее время приобретает особое значение. Это связано с тем, что работа в условиях рынка предъявляет высокие требования к уровню квалификации персонала, знаниям и навыкам работников: знания, навыки установки, которые помогали персоналу успешно работать еще вчера, сегодня теряют свою действенность.

В современной экономике в результате повышения сложности и наукоемкости производства происходит смещение функциональной роли используемых в нем факторов. С точки зрения достижения эффективности производства на первый план выходит не обеспечение организаций основными производственными фондами, как это было ранее, а наличие в них достаточно квалифицированных работников, обладающих высоким уровнем образовательной подготовки. К тому же в настоящее время ускоренными темпами происходит трансформация экономики и методов управления. И в

результате любые полученные работником знания достаточно быстро отстают от всемерно возрастающих потребностей производства. Чтобы соответствовать этим все более усложняющимся требованиям, работник должен постоянно, в течение всей своей трудовой жизни, проходить процесс обучения.

Работники, занятые управлением, как правило, не имеют возможности на длительное время оставлять свое основное место работы для прохождения обучения. Это входит в противоречие с необходимостью постоянно повышать уровень своей квалификации, совершенствовать свои знания. Разрешение противоречия видится в широком использовании для переподготовки и повышения квалификации работников современных информационно-коммуникационных технологий и на их основе построения корпоративных систем управления знаниями. При этом, в сложившихся в Республике Беларусь условиях, видится нецелесообразным идти по пути создания корпоративных университетов, необходимо использовать потенциал существующих классических Университетов и включать их структурные подразделения, такие как Институты повышения квалификации в структуру системного управления знаниями. Тем самым осуществлять переход на другой уровень взаимодействия образования, науки и бизнеса.

Управление знаниями — качественно иной уровень управления интеллектуальными активами компании. Если в системе корпоративного обучения персоналу предоставляется регламентированный доступ только к формализованным знаниям, то при построении системы управления знаниями осуществляется администрирование всего объема корпоративных знаний (как формальных, так и неформальных).

Управление знаниями (Knowledge Management) — процесс создания условий для выявления, сохранения и эффективного использования знаний и информации в организации. Управление знаниями направлено на своевременное предоставление актуальных знаний тем членам организации и окружения, которым эти знания необходимы для того, чтобы повысить эффективность деятельности.

Наиболее часто при исследовании теории управления знаниями цитируется определение Томаса Дэвенпорта (Thomas Davenport) и Лоренса Прусака (Laurence Prusak), данное в книге «Работающее знание»: «знания — это изменчивая смесь практического опыта, индивидуальных ценностей, контекстной информации и интуиции экспертов, создающая основу для оценки и объединения нового опыта и новой информации».

Наряду с упомянутой классификацией знаний (формальные и неформальные), при построении систем управления знаниями, целесообразно учитывать функциональную классификацию, которую предложил Чарльз Севедж (Charles M. Savage). Она основана на шести вопросах:

- «знать, зачем» — значит не только выполнять поставленные задачи, но и понимать значение своих действий, их влияние на среду;
- «знать, что» — значит понимать смысл получаемой информации, опираясь на собственный опыт и интуицию;
- «знать, кто» — значит знать тех, кто обладает знаниями, необходимыми для решения, возникшей проблемы;
- «знать, как» — значит обладать явным и скрытым знанием о том, как выполнить поставленные задачи;
- «знать, где» — значит представлять себе, какая окружающая среда наиболее подходит для выполнения поставленных задач;
- «знать, когда» — значит использовать опыт и чутье, чтобы угадывать наиболее подходящий момент для действий.

Для успешного внедрения системы управления знаниями, необходимо наличие в организации, как минимум, следующих условий:

1. Стабильная и эффективная властная вертикаль. Внедрение комплексного подхода к управлению знаниями в организации предполагает совершенствование устоявшихся процессов. При этом многое зависит от возможности провести реорганизацию одновременно на всех уровнях. Это подразумевает лояльность курсу руководства компании со стороны менеджеров всех уровней, а также их способность обеспечить выполнение поставленных задач.
2. Общий высокий уровень дисциплины и ответственности персонала. Уже упомянутая недооценка важности реорганизации, инерционные настроения, низкий авторитет начальства, защита личных интересов, безразличие к происходящим изменениям, элементарная лень – все это может стать причиной сбоев в управлении знаниями.
3. Корпоративная культура, основанная на кооперации. Одним из важнейших факторов успеха внедрения системы управления знаниями является наличие или создание дружественной к обмену знаниями среды, изменение обычной для многих компаний практики соперничества и конкуренции среди подразделений в пользу сотрудничества.
4. Особый статус и полномочия «архитекторов» системы управления знаниями. Целесообразно создание отдельного подразделения или рабочей группы проекта, наделив их такими полномочиями, которые позволяли бы действовать вне рамок существующей структуры компании и вносить изменения в существующие процессы.

Современные информационно-коммуникационные технологии позволяют резко увеличить объем работы со знаниями в организациях. К числу основных технологий, обеспечивающих управление знаниями, можно отнести:

1. «Добыча» данных (date mining) — собирательное название, используемое для обозначения совокупности методов обнаружения (извлечения) ранее неизвестных, нетривиальных, практически полезных и доступных интерпретации знаний, необходимых для принятия решений в различных сферах человеческой деятельности. Термин введён Григорием Пиатецким-Шапиро в 1989 году.
2. Системы управления документооборотом — хранение, архивирование, публикация документов.
3. Средства для организации совместной работы — информационные сети, технологии групповой работы, синхронные и асинхронные информационные платформы и др.
4. Корпоративный портал управления знаниями.
5. Средства, поддерживающие принятие решений — экспертные системы, системы бизнес-анализа, интегрированные системы управления предприятиями (ERP-системы) и т.д.

В нашем представлении компания вправе самостоятельно определять цели и задачи, которые она ставит перед собственной системой управления знаниями. Компания может ограничиться организацией формальных знаний, может реализовать систему обмена знаниями между сотрудниками, может выжать максимум из современного инструментария управления собственными интеллектуальными активами. Задача учреждений образования системы повышения квалификации и переподготовки кадров заключается в том, чтобы донести до менеджмента компаний все актуальные возможности управления знаниями, осуществить обучение ключевых сотрудников и участников проектных групп, оказать консалтинговые услуги и предложить аутсорсинг отдельных бизнес-процессов.

Литература

1. Davenport T., Prusak L. WorkingKnowledge: HowOrganizations Manage What They Know. – Boston: Harvard Business Shool Press, 1998/
2. Чарльз Сэведж Менеджмент пятого поколения: предприятие как сеть людей. – "Диджитал пресс", 1990 – 262 с. (Charles M. Savage. 5th generation management: integrating enterprises through human networking).
3. Черняк Л. Управление знаниями и информационные технологии. – Computerworld Россия, 2000/ –№ 23/

МОДЕРНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИК В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО– КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ю. В. Позняк, Г. Г. Шваркова, В. М. Галынский, Н. К. Кисель

*Белорусский государственный университет
Минск, Республика Беларусь
E-mail: pazniak@bsu.by*

Рассматривается динамика международных и отечественных социальных практик, в частности, образовательных, на фоне основных этапов развития вычислительной техники и программного обеспечения.

Ключевые слова: модернизация образовательных практик, этапы развития вычислительной техники, социальные практики.

Компьютеризация и информатизация образования позволяют не только решать проблемы качественного изменения образовательной среды, но и предоставляют новые возможности для развития личности. Это ответ на актуальный социальный запрос, связанный с переходом к новой стратегии развития общества, фундируемой знаниями и перспективными высокоэффективными технологиями. Образование с применением информационно-компьютерных технологий (ИКТ) рассматривается как средство для развития, в частности, таких качеств человека, как системное научное мышление, конструктивное мышление, развитое воображение, развитая интуиция и вариативность мышления.

В свою очередь, динамичное социальное развитие обнаруживает увеличивающийся разрыв между сложностью и новизной возникающих задач, с одной стороны, и, с другой стороны, приемами и методами их решения, выработанными в прошлом. Это обстоятельство предъявляет определенные требования к формированию новой модели образования, призванной научить студента самостоятельно приобретать и актуализировать знания, а также обеспечивающей сочетание достаточно обширной общеобразовательной подготовки с возможностью глубокого постижения специальных дисциплин. Использование ИКТ в образовании фундирует технологический прорыв в методологии, организации и практической реализации образовательного процесса [1]. Насыщение всех сфер деятельности человека информационно-компьютерными технологиями неотвратимо приводит к их проникновению и в образовательные практики. Представим в виде таблицы динамику возникновения новых социальных практик, вызванную эволюцией

вычислительной техники и программного обеспечения. Этапы развития вычислительной техники рассмотрим в привязке к совершенствованию элементной базы компьютеров [2]. Анализ данных, приведенных в таблицах 1–2, показывает, что увеличение тактовой частоты и разрядности процессоров, расширение оперативной памяти, наращивание емкости внешних запоминающих устройств предоставляют возможности, во-первых, обработки больших объемов данных и, во-вторых, решения более сложных вычислительных задач.

Таблица 1 — Динамика возникновения новых социальных практик в процессе развития вычислительной техники

Вычислительная техника	Программное обеспечение	Эффект для социальных практик
Компьютеры первого поколения, 1950–1960	Специализированные языки программирования и ассемблеры, универсальный алгоритмический язык FORTRAN	Решение сложных задач науки и техники специалистами
Компьютеры второго поколения, 1960–1965	Компиляторы, системы пакетной обработки данных, программы интерактивной компьютерной графики, объектные языки программирования	Исследования в области искусственного интеллекта, автоматизированное проектирование и управление производством
Компьютеры третьего поколения, 1965–1975	ОС реализации мультипрограммирования, ОС разделения времени, сетевые ОС, первый многооконный интерфейс пользователя, графический интерфейс, система растрового сканирования, создание протокола TCP/IP, однозадачные ОС (MS-DOS, ранние версии PS DOS), система компьютерной алгебры REDUCE	Реализация доступа к удаленным терминалам, программа по игре в шашки, электронная почта, международный шахматный турнир машин, появление программирования в учебных планах вузов, создание факультетов прикладной математики
Компьютеры четвертого поколения, 1970–1985	Создание многопроцессорных вычислительных систем, система компьютерной алгебры Махута , интерпретатор алгоритмического языка BASIC, развитие компьютерной графики на базе цветной растровой графики, многозадачные ОС (OS/2, UNIX, Windows), grid-технологии (1980), язык программирования Pascal (1982), язык программирования C++ (1983), система для поддержки эксперимента Matlab	Массовое производство и потребление персональных компьютеров, первая локальная компьютерная сеть (1976), использование в учебном процессе систем виртуальных машин , коллективное использование вычислительных мощностей, вычислительный эксперимент на персональных компьютерах

Наряду с этим, эволюция вычислительной техники приводит к неизбежному проникновению современных технологий из сферы специального применения в социальную сферу. Массовое производство ведет к удешевлению ИКТ и их проникновению в образовательные практики.

Информационно-компьютерная революция, связанная с развитием вычислительной техники, знаменуется в отечественных университетских образовательных практиках следующими веками:

1965–1975 — появление дисциплин, связанных с программированием на алгоритмических языках, в учебных планах вузов, создание факультета прикладной математики в БГУ (1970).

1970–1985 — вычислительный эксперимент на персональных компьютерах, коллективное использование вычислительных мощностей, использование в учебном процессе систем виртуальных машин. В Беларуси: специализированная система MMANG для проведения аналитических выкладок в механике сложных систем твердых тел (1984, Гродненский государственный университет).

1985–1990 — использование ресурса Интернет для учебных и исследовательских задач, в учебную программу курса «Вычислительные машины и программирование» на механико-математическом факультете БГУ (1987) включены темы по методам программирования в системах компьютерной алгебры.

1991–1995 — использование мультимедийных технологий в учебном процессе.

1996–2000 — интерактивная учебная аудитория, дистанционное обучение в Интернет. Впервые в Беларуси международная научная конференция CAS-97 «Компьютерная алгебра в фундаментальных и прикладных исследованиях и образовании» (БГУ), открытие специализации «компьютерная математика», первый опыт в Беларуси использования технологий дистанционного обучения (БГУИР).

2001–2005 — свободно распространяемая программа поддержки дистанционного обучения в Интернет — Moodle, массовое создание образовательного контента, ресурсная независимость использования on-line видео в образовании, разработка электронных учебников и компьютерных учебно-методических комплексов (в том числе в системе Mathematica). Создание в БГУ прототипа электронной библиотеки с полнотекстовым поиском.

2006–2009 — образовательные ресурсы на основе технологий смешанной и расширенной реальности. В БГУ: организация медиатек, сетевая образовательная платформа eUniversity, создание учебно-методических комплексов в Moodle.

Таблица 2 — Развитие компьютерной техники пятого поколения
и социальных практик

Год	Компьютерная техника	Программное обеспечение	Эффект для социальных практик
1985–1990	CD-ROM (1985), Сеть NSFNET (1986), эволюция процессора Intel до 486 (1989), CD-R (1990)	Windows 1.0 (1985), обучающие программы, Windows 3.11 (1988), компьютерные математические системы Mathematica и Maple, поисковая машина	Интернет (1988), одновременная работа с различными приложениями, поиск информации, запись информации на CD, использование ресурса Интернет для решения учебных и исследовательских задач
1991–1995	Intel Pentium, 32-bit microprocessor (1993), массовое производство мощной презентационной техники, карманные варианты компьютеров, интерактивные сенсорные доски	Web-браузер, язык UML, Windows 95 — 32-битная технология, (стабильность, производительность, юзабилити интерфейса, использование длинных имен файлов), язык программирования Java, Google	Использование телекоммуникации посредством электронной почты и режима он-лайн, мультимедиа и игры, широкое применение образовательного программного обеспечения, новая специальность — Web-дизайнер, использование мультимедийных технологий в учебном процессе
1996–2000	DVD ROM (1996), CD-RW (1997), мультимедийный компьютер (1999), видеокарта Radeon, компания AMD стала конкурентом Intel	Поисковые машины Апорт и Яндекс, Интернет-банкинг, программы поддержки дистанционного обучения (WebCT, Blackboard), стандарты создания контента SCORM и IMS, Mathematica 4 (1999), ПО Smartboard	Поиск в интернете на русском языке, виртуальный кибербанк, телекоммуникационная инфраструктура, сетевой банк, примерно 10 млн. сайтов в Интернет, интерактивная учебная аудитория, дистанционное обучение в Интернет
2001–2005	Совершенствование производственных технологий и архитектуры компьютеров (техпроцесс 0,13 мкм, 64-bit μ proc.)	Свободно распространяемая программа поддержки дистанционного обучения Moodle, Facebook, YouTube	Развитие социальных сетей (Web 2.0), массовое создание образовательного контента, ресурсная независимость использования on-line видео в образовании
2006–2012	Процессор Intel Core 2 Extreme, (2006), микросхемы из материала на основе гафния (2007), многоядерные процессоры, е-ридер, нетбук и сетевой планшет, смартфон	Сервис беспроводного Интернета, смешанная реальность (Mixed Reality) и расширенная реальность (Augmented Reality); инфраструктура виртуальных рабочих мест, CDF-формат документов от Mathematica	Распространение использования беспроводного Интернета, виртуальные рабочие места, образовательные ресурсы на основе технологий смешанной и расширенной реальности, m-learning, b-learning, 3D-learning.

2010 и далее — Джон Чамберс: «Следующим наиболее значимым приложением сети Интернет будет образование. Трафик, связанный с Интернет-образованием, будет настолько большим, что общий трафик электронной почты по сравнению с ним будет выглядеть как ошибка округления». Установка и введение в эксплуатацию суперкомпьютеров в университетах. В Беларуси принята стратегия развития информационного общества до 2015 года, согласно которой к 2015 году более половины белорусов будут обеспечены мобильным широкополосным доступом в Интернет.

Использование суперкомпьютеров решает задачи, которые требуют огромных ресурсов: прогноз погоды, космические исследования, расчет траекторий космических аппаратов, моделирование техпроцессов на различных производствах и т.д. Возможно также объединение суперкомпьютеров в сеть. В Европе такой сетью должна стать Data Grid. Сетевые grid-технологии призваны предоставить исследователям требуемые вычислительные мощности как разделяемые ресурсы.

Предполагается, что следующие поколения компьютеров будут обладать развитым человеко-машинным интерфейсом. Через распознавание речи и синтез звуков они будут способны вести диалог, выполнять команды, подаваемые голосом. Параллельное развитие систем искусственного интеллекта (ИИ) еще больше сблизит человека с виртуальным миром компьютеров. Использование систем ИИ предполагает активную модернизацию вербального пространства коммуникативных практик. В современных условиях это реализуется при конструировании электронных образовательных сред на основе смешанной реальности.

Следует особенно отметить появление возможности оформлять документы в новом формате CDF (Mathematica), который в отличие от традиционного печатного представления делает набор математических выражений семантически точным. В дополнение к качественной верстке, пригодной для публикаций, формулу можно вводить полностью набранной типографским способом и тут же использовать для преобразований, с возможностью ее дальнейшего редактирования и использования в последующих вычислениях. Формат CDF является оптимизированным для интерактивного использования и может применяться как в сетевых, так и в печатных изданиях. Несомненно, что новый формат представления информации окажет определенное влияние на образовательные практики, в которых используется математическое моделирование.

Проведенный выше обзор динамики возникновения новых образовательных практик, вызванных эволюцией вычислительной техники и программного обеспечения, показывает, что как при стратегическом, так и тактическом планировании образовательной деятельности, в частности, при проектировании образовательных стандартов нового поколения, необходимо

учитывать метаморфизм образовательных практик. Как следствие, это также необходимо учитывать авторам-разработчикам педагогических технологий, диагностических материалов, средств обучения, УМК.

Литература

1. Галынский, В.М. Роль систем компьютерной математики в формировании математической культуры личности / В.М. Галынский, А.С. Гаркун, Н.К. Кисель, Ю.В. Позняк, В.В. Самохвал, Г.Г. Шваркова // Обеспечение качества высшего образования: европейский и белорусский опыт: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Гродно. / ГрГУ им Я. Купалы; редкол.: Е.А.Ровба (отв. ред.) [и др.]. Гродно: ГрГУ, 2008. 426 с. С. 275–284.
2. Важнейшие этапы развития компьютерных технологий // КомпьютерПресс № 11, 2009 [Электронный ресурс]. – <http://compress.ru/article.aspx?id=11322&part=vrezka1ext1>. – Дата доступа: 23.11.2012 г.

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ПОСРЕДСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Э. К. Арынханова, С. Д. Жумасеитова, Л. К. Смаилова

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: elviraarynhanova@mail.ru

В системе высшего образования решение задач совершенствования профессиональной подготовки будущих специалистов требуется широкое применение современных технологий обучения, выполнение которых предполагает анализ и оценку ситуации, применение обоснованного решения и реализацию его в условиях, максимально приближенных к реальным. В связи с этим авторами в доклада рассматриваются особенности системы дистанционного образования, способы и характеристики учебной деятельности студентов, качества образовательного потенциала, которые являются составляющими информационных технологий.

Ключевые слова: высшее образование, информатизация образования, информационная культура, информационные и образовательные технологии, самостоятельная работа.

В этих сложных и трудно прогнозируемых условиях успешная работа любого вуза невозможно без постоянного совершенствования его деятельности, целенаправленной, в первую очередь, на улучшение качества образования, научных, информационных и других услуг.

Определяющим фактором общественного развития на рубеже веков стал интенсивный переход передовых стран от индустриального к постиндустриальному, информационному сообществу, сопровождающийся глобализацией большинства мировых процессов. Это в полной мере относится и к высшей школе. Повышаются запросы общества к качеству профессионального образования, появляются новые образовательные технологии, преобразующие коренным образом парадигму, концептуальные основы высшего образования; обостряется конкурентная борьба на рынке образования научных услуг и за привлечение самых высококвалифицированных преподавателей.

Возрастание роли информационно-коммуникативной технологий (ИТК) в жизни общества и их быстрое совершенствование не просто требуют соответствия осуществляемых учебных и научных программ современным достижениям в этой сфере, но и совершают буквально революционные перемены во всей системе высшего образования.

Качество высшего образования определяется множеством показателей, основным из которых является повышение уровня информатизации образования.

Таким образом, новые информационные возможности позволяют высшим школам в большей степени сосредоточиться на образовательных технологиях.

Одной из таких образовательных технологий можно назвать технологию дистанционного образования. Словосочетание «дистанционное образование» (ДО) прочно вошло в мировой образовательный лексикон [1]. В течение последних трех десятилетий ДО стало глобальным явлением образовательной и информационной культуры, существенно изменив облик образования во многих странах мира. Этот термин означает такую организацию учебного процесса, при которой преподаватель разрабатывает учебную программу, базирующуюся главным образом на самостоятельном обучении студента.

Используемые сегодня технологии ДО можно разделить на три категории:

- неинтерактивные (печатные материалы, аудио-, видеоносители);
- средства компьютерного обучения (электронные учебники, компьютерное тестирование и контроль знаний, новейшие средства мультимедиа);
- видеоконференции — развитые средства телекоммуникаций по аудио- и видеоканалам и компьютерным сетям [2].

Дистанционное образование рассматривается также как одна из форм систем непрерывного образования, которая призвана реализовать права человека на получение образовательной информации в течение всей жизни.

Развитие дистанционного образования признано одним из ключевых направлений основных образовательных программ ЮНЕСКО «Образование для всех», «Образование через всю жизнь», «Образование без границ» и среднесрочной стратегии ЮНЕСКО в 1996-2001 г.г.

ДО и его концептуальное выражение прошло несколько этапов в своем развитии.

I этап — генезис идеи и практики ДО (1850-1960 г.г.). Принято считать, что начало дистанционного обучения было положено Ч. Тусеном — преподавателем французского языка Берлинского университета и Г. Лонгенштейдтом — членом Берлинского общества современных языков, открывшими 1856 г. в Берлине институт, основанный на заочной форме обучения иностранным языкам. Дистанционное образование и его "заочная" форма возникли в период формирования первой устойчивой регулярной общедоступной системы связи, представляющей собой столь обычную теперь для нас почту.

II этап — развитие дистанционного обучения в особую самостоятельную форму образования (1960–1969 г.г.). Особенностью этого периода был бурный

рост нетрадиционных университетов в связи с расширением программ непрерывного образования, повышение квалификации и переподготовки специалистов.

III этап — выработка и утверждение так называемых классических форм ДО (1970–1980 г.г.). С середины 1970-х годов во многих странах стали появляться учебные заведения нового типа, называемые «открытый», «дистанционный» университет; «электронный», «виртуальный» колледж.

IV этап — возникновение новой постиндустриальной формы дистанционного обучения. В 1990 г. ученые продолжают дискутировать по традиционным, но остающимся актуальными проблемам ДО.

Таким образом, дистанционное образование, вбирая в себя лучшие черты традиционных форм образования, является средством масштабного процесса информационного общества, оно вошло в XXI век как наиболее развивающаяся, гуманистическая и интегральная форма получения образования.

Но, к сожалению, также следует отметить, что в Казахстане еще не до конца сложилась система подготовки активных потребителей информации: в школах и вузах нет специализированных дисциплин, направленных на формирование информационной культуры учащихся и студентов.

Также следует отметить, что обычное и дистанционное обучение значительно отличаются друг от друга. Поэтому следует искать новые подходы и категории к дистанционному обучению. Так, во многих вузах Казахстана разрабатывается дистанционное образование, которое отличается от традиционного обучения.

При дистанционном образовании основной организационной формой учебной деятельности является самостоятельная работа студентов с учебной информацией, которая может быть подготовлена как на бумажном носителе, так и в виде электронных документов различных форматов. Именно при самостоятельной работе более всего могут проявляться его мотивация, целенаправленность, а также самоорганизованность, самостоятельность, самоконтроль и другие личностные качества. Самостоятельная работа студента может служить основой перестройки его позиций и в учебном процессе.

Самостоятельная работа, как известно, является одной из важных и широко обсуждаемых проблем преподавания в вузе. В современной методике преподавания в высшей школе она обязательно соотносится с организующей ролью преподавателя. Под самостоятельной работой в дидактике понимают разнообразные виды индивидуальной и коллективной деятельности студентов на лекциях, семинарах или дома без непосредственного участия преподавателя, но по его заданиям [3].

Следует отметить, что если определить самостоятельную работу как высший специфический вид учебной деятельности студентов, то можно

выявить ее существенные особенности в сопоставлении с каждым из этих требований.

Так, подлинно самостоятельная работа как самостоятельная учебная деятельность может возникнуть на основе «информационного вакуума». Он возникает, когда у студентов формируется потребность узнать, освоить что-то новое, неизвестное, нужное, важное для себя, а средств удовлетворения такой потребности в учебном процессе нет. Это, в свою очередь, предполагает необходимость направленной работы преподавателя на создание предпосылок возникновения у них такой потребности.

Другими словами, особенность понимаемой таким образом самостоятельной работы в том, что в ее основе всегда лежит новый для студента материал, новые познавательные задачи. Второе из названных выше требований к внеурочной работе также не совпадает с особенностью самостоятельной работы как специфического вида деятельности. Здесь увлекательным должно быть само овладение новым материалом, а не только и не столько форма организации, т.е. напряженный, целенаправленный, захватывающий студента труд. Конечно, нельзя рассчитывать на то, что такой самостоятельной работой будут заниматься все, но создание условий и предпосылок для заинтересованных в этом студентов есть проявление развивающего обучения в полном смысле слова.

На данном этапе и требуется реализация трех основных направлений модернизации содержания образования:

- стартовое освоение студентами современных знаний в области информации и информационных технологий;
- формирование опыта проектирования и планирования информационных технологий;
- усиление в информационном обществе роли личности как нравственной основы бытия человека.

Результаты такой модернизации могут значительно облегчить обучение студентов в системе ДО.

В связи с этим профессорско-преподавательским составом Казахского агротехнического университета им. С. Сейфуллина разрабатываются электронные учебники и информационные программы по общеобразовательным и специализированным дисциплинам для самостоятельного обучения и развития информационной культуры студентов на современном этапе, которые апробируются на различных международных конференциях и симпозиумах.

Литература

1. Монахов В.М. Проектирование современной модели дистанционного образования. // Педагогика. - 2004. – №6.
2. Монахов В.М., Коледа А.В., Монахов Н.В., Данильчук Е.В., Никулина Е.В. Новая дидактика: технология проектирования современной модели дистанционного образования : учеб. пособие. – М., 2000.
3. Зимняя И.А. Педагогическая психология : учеб. для вузов. Изд. второе, доп., испр. и перераб. – М. : Логос, 2004. – 384 с.

КЛЮЧЕВЫЕ АСПЕКТЫ КОМПЬЮТЕРИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ

М. С. Помелова

*Кафедра информатики, теории и методики обучения информатике
Арзамасский государственный педагогический институт им. А.П. Гайдара,
Арзамас, Россия
E-mail: marimari07@mail.ru*

В докладе представлены основные направления информатизации образования. Выделены эффекты компьютеризации. Представлены виды информационных технологий применяемых в учебном процессе.

Ключевые слова: информатизация образования, компьютеризация, информационные технологии.

Характеристикой самообразования как подсистемы образования является современная информатизация. В настоящее время отчетливо видна большая роль и значимость информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе, которые могут оказать значительную помощь обучающимся самостоятельно. Исследователи информационных инноваций считают, что использование информационных технологий в образовании и особенно в быстро меняющемся мире, помогает обрести новую целостность, сформировать новый образ науки, преодолеть ставшую традиционной разобщенность естественных и гуманитарных наук, осуществить поиск новых взаимоотношений человеческих цивилизации и природы.

Информатизация образования — процесс обеспечения сферы образования методологией и практикой разработки и оптимального использования информационных технологий, ориентированных на реализацию психолого-педагогических целей обучения, воспитания. Этот процесс инициирует, во-первых, совершенствование механизмов управления системой образования на основе использования автоматизированных банков данных научно-педагогической информации, информационно-методических материалов, а также коммуникационных сетей; во-вторых, совершенствование методологии и стратегии отбора содержания, методов и организационных форм обучения, воспитания, соответствующих задачам развития личности обучаемого в условиях информатизации общества; в-третьих, создание методических систем обучения, ориентированных на развитие интеллектуального потенциала обучаемого, на формирование умений самостоятельно приобретать знания, осуществлять информационно-учебную, экспериментально-исследовательскую деятельность, разнообразные виды самостоятельной деятельности по обработке информации; в-четвертых, создание и использование компьютерных

тестирующих, диагностирующих методик контроля и оценки уровня знаний обучаемых.

Как справедливо отмечает И.В.Роберт, сравнивая характеристики основных компонентов парадигмы традиционной педагогической науки и парадигмы педагогической науки в условиях информатизации образования, приходим к выводу, утверждающему приоритетность и перспективность разработки и использования информационных технологий в образовании. Дидактика в условиях информатизации образования ставит своей целью раскрытие, развитие и реализацию интеллектуального потенциала индивида при обеспечении педагогического воздействия лонгирующего характера, направленного на достижение образовательных целей, которые определяются необходимостью интенсификации процессов интеллектуального развития обучаемого — будущего члена информационного общества. Эти цели осуществимы наиболее эффективно при использовании информационных технологий. Дидактика в условиях информатизации образования предлагает к реализации широкий спектр разнообразных видов учебной деятельности информационно-учебная, учебно-игровая, экспериментально — исследовательская деятельность, самостоятельная деятельность по поиску, извлечению и обработке информации, в том числе и аудиовизуальной, ориентированных на активное использование средств информационных технологий в качестве инструмента познания и самопознания, на самостоятельное представление и извлечение знаний, совершение «микрооткрытия» в процессе изучения определенной закономерности. Средства информационных технологий целесообразно использовать не столько для поддержки традиционных форм и методов обучения, сколько для создания вариативных методик, реализующих психолого-педагогическое воздействие лонгирующего характера. Эти методики целесообразно ориентировать на:

- развитие мышления;
- развитие потенциальных возможностей индивида к проявлению творческой инициативы в процессе принятия решения в непредвиденной ситуации;
- компенсаторное воздействие по отношению к влиянию, оказываемому средствами информационных технологий, и психологическому барьеру перед использованием средств ИТ;
- развитие эстетического восприятия (средства компьютерной графики, технология мультимедиа);
- воспитание информационной культуры;
- формирование умений самостоятельного приобретения знаний, представления и извлечения знаний (экспертные системы, системы искусственного интеллекта);
- формирование умений и навыков осуществления информационно-учебной и экспериментально-исследовательской деятельности [1].

Выделим объекты компьютеризации, таблица 1 и эффекты компьютеризации образования, таблица 2 [2].

Таблица 1 — Компьютеризация образования

	Объекты компьютеризации	Цель компьютеризации
1.	Базис учебной дисциплины: терминология, обозначения, понятия, основные положения и формулы, таблицы, характерные зависимости	Запоминание и усвоение в тренировочных режимах, создания банка справочных данных для решения дидактических задач
2.	Рутинные процедуры обработки и отображения информации	Экономия времени
3.	Наиболее сложные и труднообозримые функциональные зависимости и алгоритмы решения сложных задач	Наглядное (образное) представление сложных зависимостей в реальном масштабе времени
4.	Исследование динамических, параметрических и игровых процессов, систем, ситуаций	Оперативность и наглядность отображения динамических, многовариантных и игровых процессов, систем и ситуаций
5.	Сложный иллюстрированный материал	Наглядность представления сущности сложных явлений
6.	Процессы конструирования и проектирования	Оперативность, наглядность документирования
7.	Имитация и схематизация сложных процессов, систем, явлений	Наглядное и формализованное представление недоступных для непосредственного наблюдения и анализа процессов, систем, явлений
8.	Объекты дистанционного изучения	Объекты учебной дисциплины, изучение которых связано с передачей информации на расстояния
9.	Экспертиза результатов обучения	Индивидуализация, оперативность и объективность контроля, самоконтроля, анализа, диагностики и оценки результатов обучения по его этапам
10.	Промежуточное и итоговое документирование хода и итогов учебного процесса	Оперативность документирования
11.	Тиражирование учебно-методического обеспечения	Оперативность размножения учебных пособий
12.	Лабораторные установки	Создание информационных технологий учебных и научных экспериментов

Таблица 2 — Эффекты компьютеризации образования

	Эффект	Источник эффекта
1.	Большие объемы и оперативность представления знаний и данных	Банки данных, банки знаний
2.	Глубокое исследование сложных закономерностей в реальном масштабе времени	Быстродействие ЭВМ, совершенство компьютерного расчетно-логического анализа
3.	Наглядность зрительного и звукового сопровождения представления хода и итогов решения задач, в том числе в динамическом режиме и варьировании цветов изобразительного ряда	Цветная дисплейная графика, аудиовизуальная и иная техника воспроизведения изображений и звука
4.	Суггетивность	Естественный интерес обучающихся к общению с «любопытной» информатикой
5.	Оперативная и дружественная поддержка обучающегося в поиске нужных решений	Развитые программно-технические системы помощи и подсказок в системах дидактического обеспечения
6.	Сочетание индивидуальности выбора типов и траекторий обучения с коллективными и дистанционными формами обучения	Реализация компьютерного обучающего курса на ПЭВМ, сетях ЭВМ или системах коллективного и дистанционного обучения
7.	Оперативность и объективность экспертизы знаний и умений различных уровней	Быстродействие ЭВМ, программное обеспечение компьютерного обучающего курса по экспертизе этапов обучения
8.	Оперативность обновления содержания и методов обучения	Открытость систем обеспечения компьютерного обучающего курса
9.	Сочетание безбумажности выполнения учебных заданий с возможностью оперативного документирования итогов этапов обучения	Совершенство программно-технического обеспечения компьютерного обучающего курса
10.	Автоматизированный анализ эффективности обучения	Автоматизированное накопление и обработка статистической информации о ходе учебного процесса
11.	Совершенство навыков работы с компьютерными системами	Последовательное накопление опыта работы в режиме компьютерного обучающего курса

Не вызывает сомнения тот факт, что методически грамотное использование современных информационных технологий является неограниченным резервом повышения эффективности и качества обучения. С внедрением информационных и коммуникационных технологий процесс образования осуществляется в принципиально другой среде. Это означает, что

технология теперь не просто дополнение, она преобразует образование в соответствии с потребностями информационного общества со значительными последствиями для системы образования в организации учебного процесса, методах преподавания и содержании обучения.

Развитие информационных технологий идет так стремительно, что педагогическая наука не успевает за техническим прогрессом. Большинство современных средств обучения на базе информационных технологий внедряются в учебный процесс, только после того как они «технически устарели».

Анализ наиболее перспективных направления развития современных средств информационных технологий показал, увеличение роли электронных средств обучения в учебно-воспитательном процессе на всех ступенях образования.

Но насколько эффективно, то или иное электронное средство обучения, и каковы его дидактические функции, остается основной проблем различных педагогических исследований. Имеется ряд исследований, когда электронное средство обучения, дублирует традиционное, например оцифровка печатной версии учебника, что приводит к снижению или полному отсутствию эффективности применения данных средств обучения. Необходимо принципиально новое средство обучения, максимально использующее все функциональные возможности современных информационных технологий, реализующееся посредством активного «диалога» с обучающимся.

Литература

1. Роберт, И.В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учебно-методическое пособие для педагогических вузов / И.В. Роберт [и др.]. – М.: ИИО РАО, 2006. – 374с.
2. Удовик, Е.Э. Информатизация непрерывной подготовки кадров для системы кооперации: современное состояние; перспективы развития: монография / Е.Э. Удовик. – М.: ИИО РАО, 2007. – 184 с.

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В СТРАТЕГИИ ПРЕОДОЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КРИЗИСА НА ПОСТКАТАСТРОФИЧЕСКИХ ТЕРРИТОРИЯХ: СОЦИАЛЬНО-ФИЛОСОФСКИЕ И КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ

Ю. С. Исаченко

*Брянский государственный университет
имени академика И.Г.Петровского
г. Брянск, Россия
E-mail: yur-isachenko@yandex.ru*

В представленном докладе освещены характерные особенности формирования личностных качеств школьника при информационно-технологическом обеспечении образовательного процесса на посткатастрофических территориях. Стержневой основой работы является эффективность организации образовательного процесса в стратегии преодоления экологического кризиса.

Ключевые слова: информационно-технологическое, образовательный процесс, посткатастрофические условия, экологический кризис.

Все время своего существования человек напрямую зависит от состояния окружающей его природной среды. Регулирование экологических отношений в обществе, обеспечение безопасности личности, общества и государства в экологической сфере, их устойчивого развития становится актуальным направлением государственного и социального регулирования и приобретает глобальный масштаб [1]. Это обусловлено, во-первых, усилением техногенного воздействия на природу и все более ощутимыми негативными последствиями этого воздействия (глобальное потепление, разрушение озонового слоя, радиационное заражение местности и т.п.). Во-вторых, развитием рыночных отношений, в условиях которых частнопредпринимательский интерес скорейшего извлечения прибыли приходит в противоречие с долгосрочными общенациональными интересами сохранения природной среды. Гармонизация этих интересов, институционализация и позитивное разрешение возможных конфликтов требует включения эффективных механизмов регулирования социальных процессов, которые в России по меньшей мере далеки от совершенства. В-третьих, техногенные воздействия на природу с каждым годом все более приобретают общепланетарный характер. Поэтому решить вопрос социального регулирования отношения человека и природы в рамках национального государства становится все более проблематичным.

Проблема усугубляется процессами глобализации и связанным с ними усилением влияния транснациональных корпораций, возможности контроля за деятельностью которых со стороны национальных государств достаточно ограничены. В то же время существенно изменяются социальные условия жизни человека. Переход в условия глобализирующегося постиндустриального информационного общества требует существенной трансформации личностных параметров человека, к которым он зачастую вовсе не готов. Кризис традиционной государственности, сложившейся в рамках Вестфальской системы (о котором, в частности, сегодня говорит видный немецкий философ Юрген Хабермас), делает во многом именно человека ответственным за сохранение и воспроизводство в новых условиях баланса общества и природы. Время требует найти адекватные методы формирования личности, способной путем саморегулирования своего социального поведения компенсировать кризисные последствия деструкции государственных, социальных и этических регуляторов, обеспечить возможность адаптации к условиям критических по своим последствиям деформаций взаимодействия общества и природы.

Таким образом, задача разработки стратегии преодоления экологического кризиса имеет в связи с глобализацией и экологическим кризисом свои особо актуальные проблемы с отчетливо выраженным педагогическим измерением.

Система образования как институт целенаправленного формирования личности отражает совокупность традиций, культурных ценностей, знаний, накопленных обществом, поэтому педагогическое сознание рефлексировывает те социальные тенденции, которые имеются в данный исторический период времени. В настоящее время мы переживаем состояние кризиса во всех сферах общественной жизни в нашей стране, существенным элементом и катализатором которого становится кризис в системе отношения общества и природы. Глубинной причиной этого кризиса является кризис ценностей и идеалов, характерный для любой переломной эпохи.

Для реализации указанного выше направления обеспечения устойчивости общества и достижения требуемого уровня защищенности жизненно важных интересов человека и природной среды от возможного негативного воздействия производства, чрезвычайных ситуаций техногенного характера, их последствий необходима системная разработка комплекса мер. Системный подход к выработке и реализации государственной политики по охране природы, обеспечению условий воспроизводства человека в единстве его биологической, антропологической и социальной природы требует разработки соответствующей стратегии преодоления экологического кризиса как структурного элемента общего кризиса общества и выхода на уровень устойчивого развития страны. Основным звеном системы обеспечения устойчивого развития может быть только сам человек, обладающий самосознанием и экологической культурой, ориентированными на практику позитивно ориентированного социального саморегулирования.

В этой связи последние годы становится особенно актуальной проблема обновления разрабатываемых общественными науками теоретических основ модели саморегулирования поведения личности в условиях острого социального кризиса, дополняемого кризисом экологическим. И не последнее слово здесь должны сказать педагогическая наука. Целерациональная педагогическая деятельность должна быть ориентирована на создание педагогических условий социализации и ресоциализации личности с акцентировкой таких ее качеств как социальная и личная ответственность, доминирование ценностей здорового образа жизни, высокая экологическая культура, и не в последнюю очередь решительность, способность принимать рациональные решения в кризисных ситуациях.

Образование является важнейшей формой самоорганизации человека как целостной, упорядоченной структуры, идентичной себе и соответствующей образу мира. Современная система образования должна выработать механизмы и способы постижения человека, прежде всего, как целостного, саморазвивающегося, ориентированного на позитивные ценности экологической культуры. Анализ понимания феномена образования позволяет сделать вывод о том, что образование как система обладает коммуникативной природой и имеет рефлексивный характер. Образование имеет, прежде всего, социальную детерминацию и отражает структуру и взаимосвязи социальных систем, служа одновременно средством поддержания и воспроизводства устройства общества за счет регуляции форм поведения через действие разного рода законов, норм, правил, а также стимулируя и оптимизируя формы саморегуляции человека, адекватные ценностям современной ему культуры. В качестве базовых свойств, значимых для организации педагогического процесса, необходимо выделить ценностно-ориентированный характер образования в целом с учетом полицентричности современного культурного сообщества, в котором представители разных культур выступают в качестве полноправных субъектов диалога. Развитие в отечественной философии образования принципа культуросообразности можно рассматривать как своего рода реакцию на сложившийся социальный заказ, на запрос времени. В современных условиях при реализации этого принципа все более акцентируются моменты практической значимости культурной идентификации, связанные с преодолением кризиса ценностей, обеспечением устойчивого развития общества, всех аспектов безопасности личности, общества и государства, в числе которых на одном из первых мест должна быть названа экологическая безопасность.

С учетом проблем кризисного социума общий принцип культуросообразности образования в современной педагогике дополняется обращенностью к проблеме педагогического обеспечения экологической культуры, которая подразумевает создание в процессе культурного становления личности условий для развития ее способности к самостоятельному выбору ценностей здорового образа жизни, самоопределению в системе отношения

человека, общества и природы и, как результат, преодоление экологического кризиса, начиная с уровня первичного элемента социума — уровня личности.

Современная экологическая ситуация характеризуется тем, что равновесие биосферы не может обеспечиваться естественным путем, — оно в значительной степени зависит от характера антропогенной деятельности, от того, насколько она соответствует экологическим требованиям. Знание экологических законов и их соблюдение являются важнейшим гносеологическим условием предотвращения экологического кризиса. Это условие не может быть обеспечено иначе, как в результате целенаправленного педагогического воздействия на личность.

Целерациональность этого процесса задается системой экологических ценностей, на которые должен ориентироваться человек как субъект экологической культуры. В соответствии с традициями культууроориентированной философии образования (восходящей к идеям немецких педагогов-неогуманистов рубежа XVIII–XIX вв. — Эрнести, Вольф, Нитхаммер и близких им Канта, Фихте, Гегеля) [2], формирование человека как субъекта культуры предполагает единство методов обучения и воспитания. В идеале речь идет об одновременном обучающем и воспитывающем эффекте единого образовательного процесса.

В области общей культуры личности к этому идеалу стремились приблизиться неогуманисты, говоря о едином образовательно-воспитательном эффекте изучения античной культуры. Применительно к особенной форме культуры — экологической культуре — можно говорить о комплексном образовательно-воспитательном воздействии изучения учащимися основ здорового образа жизни. Речь идет и о формировании рефлексивного, основанного на знании и самопознании, отношения к принципам здорового образа жизни, и об актуализации связанных с этим народных традиций, опыта семьи, внутреннего потенциала сельской школы, личного опыта учащегося.

Экспериментальное изучение особенностей воздействия сфокусированного таким образом образовательного процесса на учащихся школ, проживающих в условиях реальной экологической катастрофы, т.е. на посткатастрофических территориях, или студентов вузов, прибывших с этих территорий, позволяет сделать вывод о практической актуальности такого подхода в том случае, если он стимулирует личностную активность молодого человека, формирует его активную позицию, стремление отстаивать ценности гармоничного взаимодействия общества и природы, вести здоровый образ жизни, осознавая это как реальное преодоление экологического кризиса, начиная «с самого себя».

Таким образом, не отказываясь от накопленных традиций педагогической науки, а наоборот, используя специальные педагогические технологии, раскрывающие пока еще малоактуализированный потенциал традиционных учебных дисциплин (например, физической культуры, технологии, ОБЖ и др.),

можно сформировать личность, обладающую зрелым, рефлексированным экологическим сознанием. На наш взгляд, именно это и является важнейшим необходимым условием информационно-технологического обеспечения образовательного процесса.

Социально-экономические условия развития общества заставляют пересмотреть требования к современному образовательному процессу в области усвоения современных технологий разных сфер деятельности и формирования на данной основе технологических знаний, обеспечивающих комфортное состояние.

На основе проведенного теоретического анализа проблемы можно сделать следующие выводы:

- Образовательный процесс посткатастрофических территорий осложнен последствиями аварии: первичными и вторичными, причем именно многофакторность отрицательного воздействия на организм человека и процесс формирования личности тесно взаимно переплетаются.
- Одним из важнейших элементов образования является формирование технологически насыщенной, развивающей окружающей среды, которая в условиях деятельности образовательного учреждения в посткатастрофических условиях включает в себя полноценную материальную базу для проведения занятий, обучающихся со схожими задатками и интересами, высококвалифицированных педагогов.
- Современное общество нуждается не в узких специалистах — носителях производственных функций, а во всесторонне развитых социально активных людях, имеющих фундаментальное научное образование, богатую внутреннюю культуру, в том числе и физическую.

Дальнейшие направления исследования научно-педагогических основ образовательного процесса, нацеленного на развитие экологической культуры личности, должно быть связано с изучением того, как полученные ценностные установки и навыки реализуются в ходе работы учителей в школе с учетом общих задач преодоления экологического кризиса. Необходимо провести анализ потенциала других гуманитарных предметов (истории, культурологии, педагогики, психологии и др.) с целью выявления возможности разработать систему педагогических средств, позволяющих более масштабно и комплексно развивать экологическое сознание школьников и студентов в рамках преподавания этих предметов.

В том случае, если школьная среда, сформированная в соответствии с принципами культуросообразной педагогики, по своему воспитательно-образовательному уровню возвышается над окружающей ее средой, она позитивно влияет на культурное развитие социума. Именно от школы идут в окружающую среду позитивные импульсы культурной жизни. Именно от школы семья ждет помощи в образовании детей, развитии их способностей,

интересов. При интеграции школы в производственную, социальную, культурную жизнь села, она становится педагогическим фактором этой среды, духовной составляющей ее социальной жизни, важным элементом воспроизводства системы экологической культуры.

Специфические социальные условия функционирования школы посткатастрофических территорий: радиоактивное загрязнение, слаборазвитая социальная инфраструктура, изолированность, отдаленность, потребность своевременно реагировать на постоянно возникающие социальные проблемы детей обусловили необходимость выполнения школой многочисленных социально-педагогических функций. Школа в таких условиях становится организатором социально-педагогической и социокультурной работы в открытой среде, имея целью оздоровление экологической среды обитания ребенка, и восстанавливает вековую крестьянскую традицию воспитывать «всем миром». Необходимо также выделить такую функцию школы как функция базового института допрофессиональной подготовки, рассматривая эту работу как важное звено в системе экологического воспитания ребенка, особенно на селе.

Проанализировав и обобщив различные теоретико-педагогические подходы к поиску путей и средств становления экологической культуры человека как к процессу, взаимообусловленному личностным эколого-профессиональным ростом, мы пришли к следующим общим установкам.

Педагогический процесс необходимо организовывать таким образом, чтобы достигались: главенствование целей личностного, интеллектуального, деятельностного, культурного и профессионального роста, над целями, провозглашаемыми извне; свобода выбора и личная ответственность за принятые решения в субъект-субъектных отношениях в рамках образовательного процесса и в субъект-субъектных отношениях во взаимодействии человека с природой; эмоциональная сопричастность, эмпатические переживания в образовательном процессе и процессе взаимодействия с природой; партнерское взаимодействие участников педагогического процесса (диалогичность, сопереживание, направленность на совместное решение экологических проблем региона); акцентуация самопроектирования (подстраивание под цели), самоуправления, саморазвития; акцент на мотивацию достижений и успеха.

Это направление педагогического формирования экологической культуры и экологического сознания имеет также еще один аспект, непосредственно связанный с антропологической природой личности, которую нередко определяют как его биосоциальную сущность [3].

На наш взгляд, это не совсем точный термин, поскольку сознание человека, его психику, духовное начало нельзя свести ни только к материальной стороне (в данном случае — биологической), ни к социальной, ни даже к их отношению. В таком случае мы получим некоторое упрощение

той проблематики, которая в истории философии традиционно связывалась с проблемой отношения души и тела [4].

В нашу задачу не входит философская полемика по данному вопросу. Мы хотели лишь подчеркнуть, что ориентированная на экологические ценности культура личности должна быть обращена как на «макрокосм» – отношение общества и природы, так и на «микрокосм» – отношение души и тела человека. И микрокосм занимает определяющее место в структуре экологической культуры личности. Гармония общества и природы должна, прежде всего, включать в себя гармонию человека со своей собственной «природой». Эта гармония находит свое внешнее выражение в его физическом и психическом здоровье.

После аварии на Чернобыльской АЭС прослеживается устойчивая тенденция к ухудшению состояния здоровья детей. Это подтверждено большим количеством научных исследований в области медицины, радиологии, биологии. Педагогическая направленность в исследованиях до некоторых пор практически отсутствовала, но при этом на страницах печати развернулась дискуссия о целесообразности использования тех или иных форм, средств и методов физического воспитания в работе с детьми, проживающими в зоне радиационного загрязнения.

Статистические данные свидетельствуют о резком снижении физической подготовленности и функциональных возможностей детского организма, увеличении количества школьников с дисгармоничным физическим развитием. Прослеживается тенденция: чем выше уровень радиационного загрязнения среды проживания, тем отчетливее выражены изъяны в физическом состоянии. Неблагоприятная экологическая обстановка заставляет искать пути увеличения резервных возможностей растущего организма. Проблема эта злободневна и требует коренной перестройки процесса физического воспитания, как школьников, так и студентов.

Многие школы ограничивают работу по физическому воспитанию учащихся только уроками физической культуры. Вместе с тем доказано, что они выполняют лишь незначительную долю необходимого объема двигательной активности. Физические упражнения, рациональный двигательный режим в комплексе с закаливающими процедурами являются наиболее эффективными способами укрепления здоровья подрастающего поколения как в чистой зоне, так и в условиях радиационного загрязнения. По-видимому, в настоящее время традиционные уроки физической культуры, выполняя воспитательные, образовательные и оздоровительные задачи, должны сделать акцент на последних. Это обязывает ученых и практиков разрабатывать и предлагать в школе и вузах оптимальные варианты урочных, внеурочных и самостоятельных форм занятий физической культурой.

И это — очень важный (а в условиях катастрофических и посткатастрофических территорий, пожалуй, и важнейший) аспект

информационно-технологического обеспечения образовательного процесса. Это то направление, где экологически ориентированный образовательный процесс непосредственно влияет на характер и уровень гармонии взаимодействия человека и природы, выступает как самое необходимое условие преодоления экологического кризиса.

Экологоориентированная культура личности позволяет не только воспроизводить это состояние, но и противостоять негативным воздействиям кризисного технократического социума. С одной стороны, без экологической культуры личности, реализуемой в отношении собственной души и тела, невозможен баланс природы и социума на маркоуровне. С другой, она позволяет в какой-то мере смягчить негативные внешние воздействия (например, в условиях техногенных катастроф), когда социальные регуляторы не работают или работают недостаточно эффективно.

Как было показано, аксиологические параметры современного общества имеют противоречивый характер: с одной стороны, в условиях глобализации усиливаются процессы отчуждения человека от почвы национальной культуры, традиционных ценностей, человек оказывается лицом к лицу с миром глобальных процессов. С другой, в качестве своего рода реакции на негативные процессы современного мира возрастает осознание личности человека как самостоятельной ценности, в том числе и как носителя первичной экологической гармонии. Образование, имеющее все возможности играть опережающую роль в процессах динамики ценностей, должно быть ориентировано на выработку и культивацию ценностей гуманизма и экологизма, на воспитание и образование личности в соответствии с этими ценностями.

Нужно иметь в виду, что экологические отношения — это, прежде всего, особые субъект-субъектные отношения. Они возникают на основе защиты прав субъектов, при существенно разной направленности их интересов, когда эти интересы не только разные, но иногда даже взаимоисключающие. Поэтому формирование информационно-технологического обеспечения образовательного процесса и развитие системы социального регулирования экологических отношений предполагает изучение условий формирования субъектов этих отношений, позволяющих человеку ориентироваться в системе «природа-общество-человек».

Литература

1. Авраменко А.А. Онтология образования в интересах устойчивого развития. — М., 2009. — С. 14–16.
2. Масленников Д.В. Логика Гегеля и идеал образования неогуманистической педагогики. // Религия. Религиоведение. Богословие в российском образовании. Сборник статей. — СПб, 1997. — С. 86–87.
3. Казакова Р.Б. Труд и биосоциальная природа человека. — М., 1984. — С. 5 – 7.

4. Акчурин Б. Г. Человеческая телесность: трансцендентальная сущность и социальные аспекты ее идентификации. – М, 2005. – С. 6–15.
5. Исаченко Ю.С. Концептуальные основания образования школьников в условиях экологического кризиса. Монография. – Брянск: Изд-во РИО БГУ, 2010. – 227 с.

РУССКАЯ ШКОЛА ЗАГРАНИЦЕЙ. СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ — РАЗВИТИЕ ИНТЕРНЕТ- ТЕХНОЛОГИЙ. ИЛИ «ЗАВТРА БУДЕТ ПОЗДНО»

(На примере русской школы в Австралии)

Е. Н. Петрова

*Our Green Planet
Сидней, Австралия
E-mail: petrova_e@hotmail.com*

Русская школа за границей сегодня находится на «особом» положении. В докладе дается анализ настоящего положения русской школы в Австралии. Доказывается первоочередная необходимость интерактивных технологий. Эта необходимость усиливается ассимиляцией.

Ключевые слова: русский язык, социокультурное пространство, иммигрант, Австралия, русская школа.

Введение

В XX веке русский язык вошёл в число так называемых мировых (глобальных) языков. Распространение русского языка географически и территориально было во многом следствием деятельности Российской империи, затем СССР, а ныне Российской Федерации, которая является крупнейшим суверенным государством планеты. Подобный мировой статус русского языка был закреплён в ООН, где русский является одним из рабочих языков.

Общее количество русскоязычных в мире по оценке 1999 года — около 167 млн, ещё около 110 млн человек владеют русским языком как вторым.

В Австралии по данным переписи 2012 года из 22 миллионов жителей страны 335 тысяч — те, кто в анкетах указали, что считают русский язык своим родным языком.

Первые русские появились в Австралии 200 лет тому назад.

В страшные 20-е годы прошлого столетия Австралия стала далеким спасительным краешком Земли для русских — в основном высокообразованных — бежавших от красного террора. В 50-е снова Австралия спасала русских, бежавших из коммунистического Китая.

Русские иммигранты в Австралии и Океании начала и середины XX века стали сплоченным сообществом. Этот русский конгломерат не только не забыл свои культуру и язык, но внес огромный вклад в Мировую Культуру.

Вплоть до 90-х годов интеграция русских не означала ассимиляцию, что нельзя сказать о русских иммигрантах XXI века.

Сегодня в относительно спокойной «деревенской» Австралии русские ассимилируются так быстро, что через 5 лет в русских православных храмах мы не услышим родную речь.

Объектом исследования данной работы является русская школа в Австралии.

Предметом исследования является организация работы русской школы как системы дополнительного образования. В Австралии русские школы открылись много лет тому назад по инициативе родителей, бабушек и дедушек. И учителями были бабушки и дедушки. Обостренное чувство самосохранения русской общины 20-х, 50-х и 60–80-х годах позволило иммигрантам организовать работу русских школы без знания азов организации учебного процесса. Основная масса русских иммигрантов 20-х и 50-х годов прибыли в Австралию семьями. Цель была спасти не столько свою жизнь, сколько спасти семью. Старшее поколение, прибывшие из России в 20-е годы были образованными людьми. Они бежали от гражданской войны. И долгие годы не теряли надежду вернуться в Россию.

В 2005 году один русский переводчик рассказал мне типичную историю такой русской семьи. В 90-е годы он часто помогал паре глубоких стариков и они завещали ему свои самые для них дорогие вещи – книги и несколько сундуков, которые русская пара привезла с собой из России в 20-е. После их смерти в сундуках обнаружили спрессованные от времени постельные принадлежности и русскую одежду. Эта семья КАЖДЫЙ ГОД собиралась вернуться в Россию.

Старшее поколение иммигрантов 20-х годов старались дать своим детям хорошее образование. В то время массовой эмиграции русских, по всему миру открывались русские школы. Вот что написал редактор журнала «Русская школа за рубежом» в 1923 году:

«Наши многие товарищи остались по ту сторону „огненной черты“. За годы революции у них накопился свой высоко - поучительный опыт. Мы будем с глубоким вниманием и с уважением прислушиваться к их голосу. Мы, как и они, знаем, что возврата к старой школе нет... Но долог и труден путь к школе новой. Будем искать!

Мы искатели. У нас нет готовых формул. Наш девиз *свободная школа.*»

Надежда на возвращение в Россию укрепляла миссию сохранения национального языка и культуры. Строились прекрасные Православные храмы.

На прицерковных площадях строились прицерковные залы и школы. Открывались русские клубы, где проводились светские мероприятия. Но и в прицерковных залах праздновались не только религиозные праздники.

Новая волна иммигрантов из Китая в 50-х, 60-х годах имела ту же цель — сохранить семью. Не просто сохранить — спасти! Старшее поколение — дети 20-х годов имели хорошее воспитание, но далеко не все получили хорошее образование, так как их миссией в Китае была создание условий относительно безопасной жизни своих семей — сохранение своего рода. Это были крепкие хозяева. Приехав в Китай без средств, потомки русских князей, купцов и новых русских того времени — кулаков, начинали с натурального хозяйства. Они отстроили русские деревни со всей (выражаясь современным языком) присущей инфраструктурой. Переехав в Австралию русские китайцы не смогли дать возможность продолжить образование своим детям. Но русские школы в Китае были организованы по системе СССР, с крепкой жилкой русского Хозяина (с большой благородной буквы). В Австралии именно иммигранты этой волны возвели все современные православные храмы и построили на прицерковных дворах воскресные школы и прицерковные залы.

Большее количество учеников русских школ в Австралии в 90–95-х годах были дети, родители которых дома говорили на русском языке. Были и смешанные семьи. Но ассимилированных русских было очень мало. Потомки старой иммиграции сами составляли учебники русского языка, учебники истории России и географии России. Школы открывали свои библиотеки, источником которых были семейные библиотеки и русские периодические зарубежные издания. И сегодня в скуднеющих школьных библиотеках можно найти раритетные русские книги, изданные в дореволюционной (и/или 20-е годы) России. И здесь такой парадокс. Изучая записи в журналах библиотеки одной из самых старых прицерковных школ в Стратфилде (Сидней) я сделала выводы:

Книги, изданные в Советском Союзе в 90-е годы школьники русских школ читали с удовольствием. Ученики школы имени Святого Александра Невского в 90-х годах — это потомки иммигрантов из Китая. Именно китайская иммиграция русских с очень большим предубеждением относилась к «советским». Я — православная. Приехав в Австралию в 2005 году, пройдя несколько храмов в Сиднее, стала прихожанкой Храма святых Петра и Павла. Тогда я и не знала, что прихожане этого храма — эмигранты из Китая. Нечаянно я стала членом Сестричества. И только тогда мои новые друзья удивились, что я «совсем не похожа на советскую». Русские из Китая отличаются от русских из России. В их лексиконе отсутствует мат. Их потомки произошли из разных уголков России. Но говор похож на говор русских из Европейской части России. Их жизненный уклад отличается размеренностью. Мы более безалаберные, чем потомки русских китайцев. Они более молчаливые, чем мы. Они легко могут промолчать, если не согласны с чем или

кем-либо. Но поступят по-своему усмотрению без лишних слов. И на мой взгляд — они больше русские, чем мы. Этот вывод я сделала на основе воспоминаний моего детства, когда я ездила к бабушке в русскую деревню на каникулы. Дед мой был известным пчеловодом, а бабушка была родом из репрессированных кулаков. Именно она первая поведала мне о кулаках и княжеских сословиях. А я любила её, но не верила ей, и не перечила, только чтобы не обижать её.

Вернусь к своим выводам о записях в журналах библиотеки русской при церковной школы. Читателями были не только школьники. Так как в библиотеке было много книг, изданных в дореволюционной России, а так же журналов, изданных в Германии, Франции, Англии различными русскими обществами, членами которых были русские эмигранты. В фондах этой, сравнительно небольшой, библиотеке были и книги советских авторов и советские журналы. Источниками пополнения фонда данной библиотеки были только семейные библиотеки ушедших из жизни русских иммигрантов. По количеству одноименных изданий и книг можно было сделать выводы, какие книги и издания были наиболее распространенными. Русские привезли из России через Китай много библиографической литературы о русских ученых XIX века. С удовольствием читали все произведения графа Алексея Толстого (издания до 1917 года). А из произведений Льва Толстого любили «Войну и Мир» и «Анну Каренину». При этом понимали эти произведения совсем не так как мы — «советские». Популярным был толстый журнал «Возрождение». В нем печатались произведения запрещенных в СССР поэтов и прозаиков. Не читали Солженицина, хотя в фондах был и «Дядя Ваня», и «Палата номер 6» и «Архипелаг ГУЛАГ». Мало читали про Великую Отечественную войну.

За последнее десятилетие положение в русских школах изменилось.

Если учениками русской школы до 2000 года в основном были дети средне или хорошо говорящие по-русски, то сегодня общую массу учеников можно условно разделить на группы:

1. Дети из потомков семей иммигрантов старых волн (до 60–70-х), дома говорят только на русском языке или чаще на русском. Обычно родители с очень хорошей русской речью. Предполагается высокая мотивация⁶ к изучению русского языка.

⁶ Обращаю внимание на то, что анализ степени подготовки детей для поступления в русскую школу (в русский детский сад) необходимо начинать с предварительной работы с родителями. Наиважнейшее значение становления мотивации к изучению русского языка у ребенка имеют родители. По-этому, говоря о мотивации, имею ввиду мотивацию родителей. Особенно при первичном поступлении в русскую школу. Такой анализ даст возможность учителю предположить о возможной мотивации к изучению русского языка у ребенка. И, в случае если предполагается низкая мотивация, построить занятия с конкретным ребенком, повышающие мотивацию. Дети, имеющие высокую степень мотивации не могут потерять её в Русской Школе (мы не имеем права допустить этого). Мотивация так важна, что позволю себе сравнить её с веслами в наших руках в лодке с именем «Русская Школа».

2. Дети из потомков семей иммигрантов старых волн (до 60–70-х), в которых дома говорят на двух языках, но чаще на английском. Русская речь родителей может быть с определенным акцентом. Предполагается высокая мотивация к изучению русского языка.

3. Дети русских иммигрантов предпоследней волны (90-х, 2000-х), родившиеся в России. Русская речь от очень хорошей до речи со словами-паразитами и не литературными словами. Предполагается мотивация к изучению русского языка от высокой до не очень высокой. Некоторые родители заблуждаются, утверждая, что в приоритете должен быть английский язык. Тогда мотивации к изучению русского языка нет, и ребенок очень быстро теряет родной язык.

Дети русских иммигрантов предпоследней волны (90-х, 2000-х), родившиеся в Австралии. Из-за отсутствия достаточного количества русских детских садов и игровых групп, дети русских иммигрантов с посещением австралийских детских садов начинают больше говорить на английском. И если бабушки и дедушки не приехали в Австралию, такие семьи имеют пониженную мотивацию к обучению ребенка в русской школе. И даже, если ребенок из такой семьи придет в русскую школу, русский ему будет даваться, скорее всего, хуже, чем ребенку, который общается со своими бабушкой и/или дедушкой.

Дети русских иммигрантов последней волны (после 2005 года), родившиеся в России. Чаще всего эти семьи не смогли привезти своих родственников. Дети сразу начинают посещать или австралийский детский сад или австралийскую школу. Основная цель родителей помочь детям адаптироваться в иноязычной среде. Заблуждаясь, родители часто запрещают детям говорить по-русски. Мотивация к изучению русского языка от пониженной до отсутствия.

Нельзя не отметить, что семьи, эмигрировавшие из России в последние 2–3 года, отличаются от эмигрантов 90-х и начала 2000. Молодые люди, эмигрировавшие в период 1995–2005 годы, — в основном, дети русских «номенклатурных капиталистов». Это избалованные дети, ставшие родителями. Переехав в другую страну, они не испытывают тот стресс, который испытывают молодые иммигранты (приезжают и живут на папины деньги). По выводам ученых психологов, стресс, который сопровождает молодых эмигрантов — иммигрантов благотворно влияет на расширение сознания. Подобный стресс обычно раскрывает скрытые возможности человека.

Русские, переехавшие в Австралию с детьми в последние годы имеют высокую мотивацию к изучению русского языка. Эти молодые люди четко осознают свои возможности. Они не бежали из России. Они приехали в Австралию с целью реализации своего потенциала и создания иных условий для своих детей. По их инициативе, например, в Сиднее открылись две русские школы, где учатся дети иммигрантов последней волны.

Дети русских иммигрантов последней волны (после 2005 года), родившиеся в Австралии.

Дети нерусских родителей. Дети для которых русский язык, как второй–третий — другой иностранный.

Целью данной работы является формулирование миссии русской школы за границей, определение парадигмы.

За последние годы в Австралийских университетах одно за другим закрылись кафедральные отделения русского языка.

Хотелось бы предложить концепцию создания русской школы. Рассмотреть возможность разработки проекта Русской школы, итогом реализации которого стала бы система организации образовательных учреждений от детского сада до русской высшей школы.

Я не считаю свою работу глубоким исследованием. Это только начало исследования проблемы организации русской школы за границей как дополнительного образования для русских соотечественников и для детей с русскими корнями с целью укрепления позиций русского языка и русской культуры, а так же с целью укрепления (повышения) имиджа России в мировом пространстве. И только **интерактивные технологии организации собственно школы и, особенно, иньерактивные технологии образовательного процесса могут изменить положение русского языка и русской культуры в Мировом пространстве.**

I. Социокультурное пространство Австралии — благоприятная среда для Русской Школы

I.1. Австралия — молодое государство

Европейцы начали исследование континента в XVII веке. Никаких формальных территориальных требований не было сделано до 1770 года, когда капитан Джеймс Кук объявил владение от имени Великобритании. В XVIII–XIX веках возникло шесть колоний, которые в 1901 году объединились в Содружество наций Австралии. Новая страна активно использовала природные ресурсы и развивала промышленность, что было ее основным вкладом в британское участие в Первой и Второй мировых войнах. В последние десятилетия экономика Австралии является одной из наиболее быстро растущих в мире. В VIII–XIX веках возникло шесть колоний, которые в 1901 году объединились в Содружество наций Австралии. Новая страна активно использовала природные ресурсы и развивала промышленность, что было ее основным вкладом в британское участие в Первой и Второй мировых войнах. В последние десятилетия экономика Австралии является одной из наиболее быстро растущих в мире.

На 29 сентября 2012 население Австралии оценивается в 23031359. Австралия является 50-ой по густонаселенности страной в мире. Население сосредоточено в основном в городских районах и, как ожидается, превысит 28 миллионов к 2030 году. Австралия является одним из самых урбанизированных стран мира. Средняя продолжительность жизни в Австралии на 2005–2010 годы составляет 81,2 лет, что является одной из самых высоких в мире.

Население Австралии начало расти с численности около 350000 человек во время первого британского поселения в 1788 году и, позже увеличивалось благодаря многочисленным волнам иммиграции. Также, в связи с иммиграцией, европейская составляющая населения сокращается в процентах, как и во многих других западных странах.

I.2. Язык

Официальный язык — английский (особый вариант, известный как австралийский английский). По переписи 2001, английский используется как единственный язык домашнего общения примерно 80 % населения. Наиболее часто используемыми языками домашнего общения являются также китайский (2,1%), итальянский (1,9 %) и греческий (1,4%). Значительная доля иммигрантов первого и второго поколения говорят на двух языках.

Полагают, что ко времени первых контактов европейцев с австралийскими аборигенами те разговаривали на 200-300 различных языках. К настоящему моменту из них сохранилось лишь около семидесяти, причём примерно пятидесяти угрожает исчезновение. Языки австралийских аборигенов являются основными примерно для 50 тыс. человек (0.02%).

I.3. Система образования Австралии

Австралийская Государственная система образования строилась по британской модели. Сегодня в стране насчитывается 40 университетов, более 450 колледжей, в которых обучается свыше 1 млн. студентов, и порядка 550 центров преподавания английского языка. В совокупности эти учебные заведения предлагают курсы, способные удовлетворить любые запросы по обучению. Последнее время, система образования, представляя совмещение английской и частично американской схемы образования, включает в себя уникальные австралийские схемы обучения для иностранных студентов в колледжах и университетах.

Традиционно система образования состоит из 5 секторов (последний, исключительно для иностранных студентов)

- начальная школа,
- средняя школа,
- колледжи/учебные заведения TAFE,
- университеты,

- языковые курсы.

Начальная и средняя школа

Австралийцы учатся в школе в общей сложности 12 лет. Дети идут в начальную школу (Primary School) в 5 лет и через 6–7 лет, в зависимости от штата, переходят в среднюю школу (Secondary School). Там они проводят за партами еще 6–7 лет. Выпускники получают государственный сертификат, называемый High School Certificate. Все частные и государственные школы находятся под контролем Департамента образования штата. 70% школьников учатся в государственных школах, остальные — в частных. Многие частные школы предлагают студентам очень хорошее образование с гарантированным поступлением в лучшие университеты Австралии, Новой Зеландии и Канады.

Много приезжают иностранных студентов. Обычно иностранные студенты приезжают на обучение в средние школы на последние 2 года. Это дает им возможность, в случае успешного окончания программы, без экзаменов и специального подготовительного курса сразу поступить на бакалаврскую программу.

Количество предметов определяется школой, но, как правило, это 8 предметов на 1 год: английский, математика, физика, история и т.д.

Частные школы делятся на специальные школы для мальчиков, девочек и смешанные, государственные школы — только смешанные. Учебный год разделен на 4 семестра (февраль, апрель, июль, октябрь). Иностранные студенты могут начать обучение в любой из семестров за исключением выпускных классов, где рекомендуется февральский набор.

Курсы английского языка

Это самый главный сегмент обучения для всех иностранных студентов. В Австралии существует большое количество частных языковых центров и специализированных языковых отделений при колледжах и университетах. Выбор курсов не ограничивается просто Общим английским:

- английский для академических целей,
- английский для средней школы,
- английский для делового общения,
- каникулярные программы изучения языка для школьников и студентов,
- английский для тех кому за 40,
- подготовка для сдачи экзаменов IELTS, TOEFL и др.

Бизнес-колледжи

Австралийцы получают профессию в государственных колледжах системы TAFE (Technical and Further Education), и в частных колледжах,

имеющих аккредитацию Министерства образования Австралии. В этих учебных заведениях можно изучать бизнес, информационные технологии, гостиничный менеджмент, делопроизводство, строительство и пр. Программы обучения в колледжах ведут к присвоению различных квалификаций, от сертификата I степени до степени бакалавра. Средняя продолжительность обучения для получения сертификата — 12 недель, а для получения диплома — более 40 недель (один учебный год). Чтобы получить степень бакалавра, выпускники колледжей должны перевестись в университет (с зачетом одного или двух лет обучения в колледже) и проучиться там еще год-два. Колледжи производят от 2-х до 6-ти наборов в год.

Университеты

Сегодня в стране 38 государственных и два частных университета. В них учится в общей сложности 700 тыс. студентов (включая слушателей дневных, вечерних и заочных отделений). Наиболее популярными являются специальности, связанные с бизнесом и экономикой. Вслед за ними следуют естественные, гуманитарные и общественные науки, искусство, а затем — инженерные и технологические специальности. При многих университетах действуют подготовительные отделения (Foundation Programs). Это своего рода мостик между средним образованием, полученным в зарубежном учебном заведении, и обучением в университете в Австралии. Они дают зарубежным абитуриентам знания и навыки, необходимые для успешного продолжения образования в университете. Особенностью подготовительных отделений в Австралии является то, что университеты заранее резервируют за их слушателями места на первом курсе. Прием на подготовительное отделение осуществляется два раза в год — в начале и в середине года (в некоторых три раза). Для поступления требуется наличие аттестата о среднем образовании и хорошие знания английского (на уровне 6.0 баллов по IELTS и 550–570 баллов по TOEFL). Степень бакалавра в Австралии получают за 3 года, кроме желающих получить знания в медицине, праве, инженерном деле и естественных науках. Магистерские программы рассчитаны на 1–2 года в зависимости от специализации.

Объединения учебных заведений

Отличительной чертой австралийского образовательного рынка является его консолидация. Учебные заведения объединяются, образуя большие и малые образовательные корпорации. Для студента это выгодно тем, что в рамках каждого такого объединения можно изучать различные курсы, переводясь с одного на другой без всяких дополнительных экзаменов. Таким образом, поступив один раз без экзаменов на курс английского языка, можно дойти до степени бакалавра в рамках одной структуры. Так как есть структуры с самым разным составом входящих компонентов, это позволяет воплотить в жизнь любые, даже самые амбициозные планы.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что современная Австралия — динамично развивающееся государство, с множеством языков и национальностей, с богатой многонациональной культурой.

Поликультурное пространство Австралии — благоприятная среда для эмигрантов из России.

II. Русские школы в Австралии – отличная площадка для организации Русской Школы в Австралии

II.1. Территория русского языка.

Австралийское общество приняло русскую диаспору. Русским комфортно в Австралии. В Австралии открылось много русских школ. Но в Австралии нет Русской Школы. Что это значит?

Каждая русская школа в Австралии — это особенная школа. Школа не только со своим уставом, но и со своей программой, со своими методиками преподавания русского языка и культуры.

Далеко не всем русским школам присуще открытость и прозрачность. Каждый учитель — уникал. Каждый учитель «изобретает велосипед» - создает собственную концепцию и методу.

Положение русского языка в русской диаспоре сегодня двойственное. С одной стороны все говорят и всем понятно, что необходимо предпринимать что-то для сохранения, как русского языка, так и русской культуры.

Но с другой стороны не только ничего не делается в плане укрепления позиций русского языка и снижения темпа процесса ассимиляции русских, а, подчас, некоторые мероприятия, организованные русскими для русских четко направлены на ускорение ассимиляции.

Например, сайт русского православного храма, названного в честь Покрова Пресвятой Богородицы доступен ТОЛЬКО на английском языке. А русская Православная Церковь Заграницей позволяет себе проводить съезды приходских советов и совещания служащих русских Православных Храмов только на английском языке. Вся протокольная часть фиксируется так же только на английском языке. Организаторов этих мероприятий не тронули возмущения некоторых участников. Если лет 10 назад по инициативе Митрополита РПЦЗР на территории русских приходских школ разговаривать рекомендовалось только на русском языке, то теперь сами священнослужители, как в порядке вещей, во время школьных занятий могут спокойно разговаривать на английском. А ведь у детей так мало времени для языкового погружения.

II.2. Русские школы в Австралии

В начале и середине прошлого века школы открывались в основном по инициативе родительских комитетов и под патронажем приходских советов православных храмов. Православная церковь играла большую роль в составлении и реализации образовательных программ для русских школ.

В 1960-65 годах в Австралии было открыто не менее 10 русских школ. И вплоть до 90-х количество школ почти не увеличивалось. «Почти» — это потому, что в Австралии (как и в других странах того времени) часть русских школ не существовали долго. Кроме того в Австралии до сих пор нет ни общественных ни частных, ни государственных организаций, которые бы учитывали точное количество русских школ и учеников(а так же других национальных школ народов бывшего СНГ — кроме еврейских). Что касается летописей или статистических данных о количестве учащихся, русские школы не вели или вели не всегда.

В век интернет технологий русские школы в Австралии практически не имеют сообщений, блогов, сайтов (за исключением школы в Аделаиде) в интернете. Иногда, в основном, перед началом нового учебного года, в русских газетах или на радио проходят редкие сообщения о какой-либо русской школе. С мая месяца 2012 Русское радио Австралии открыло новый проект «Переменка». Известная в Австралии журналистка Любовь Примачек рассказывает о русских школах, учениках и учителях русских школ.

Каждый австралийский штат имеет русскую школу одну или несколько. Количество школ predetermined количеством русских иммигрантов, проживающих в том или ином штате.

В Сиднее проживает 7 млн. 300 тысяч жителей, Из которых ровно 1% (730 тыс.) — русские.

Самое большое количество русских школ в настоящее время в Сиднее (NWS). В Новом Южном Велсе работают 9 школ, в которых учатся около 500 учеников и работают 75 учителя. Это, в основном, церковно- приходские школы. Только 3 школы — светские.

Церковно-приходские школы обычно размещаются в собственных зданиях на территории православных храмов.

Школа Open High School является государственной и финансируется правительством NSW. Занятия проводятся по дистанционной форме.

Самая большая русская школа в Сиднее располагается в Хомбуше. Здесь учатся 120 учеников. Состав учеников разный. Есть классы из детей иммигрантов старых волн. Эти дети плохо говорят по-русски. Но есть и классы семей последней волны иммигрантов. В настоящее время количество учеников уменьшается. Причина в том, что за последние два года открылись еще две русские школы. Руководство этих школ довольно-таки амбициозное. Оно смело

внедряет интерактивные технологии в процесс обучения и являются более конкурентно способными.

В Сиднее работают два молодежных патриотических лагеря: «Витязи» и «Скауторы». «Витязи» имеют свою базу в Голубых Горах.

В штате Виктория проживают 5млн. 600тысяч. Русских австралийцев здесь проживает 1,5%. В штате работают 7 русских школ. Все они располагаются в столице штата — Мельбурне. В русских школах Аделаиды изучают русскую культуру и русский язык 350 учеников. В Мельбурне, в отличие от Сиднея, русские школы в основном светские и в трех из них количество учеников колеблется в разные годы от 90 до 150 учеников.

Самая большая русская школа в Австралии и самая передовая, по мнению автора, это Пушкинский лицей в Мельбурне. Учеников в этой школе 150-160. Причем обучение достаточно дорогое. Однако все учителя лицея имеют высшее образование. Учителя лицея получают за свой труд оплату в несколько раз выше, чем средней учитель русской школы в Австралии. Не смотря на то, что учеба в Лицее не дешевая, количество учащихся увеличивается из года в год. Это один из показателей качества предоставляемых образовательных услуг. В остальных русских школах учителя работают как волонтеры, практически без оплаты. А учителями становятся мамы и бабушки учеников. Зачастую они не владеют методами преподавания и имеют единственный педагогический опыт — опыт воспитания своих детей.

Считаю, что проводить подробный анализ положения русских школ в Австралии в данной работе нет необходимости. Дав краткий анализ, подчеркиваю, что необходим конкретный и глубокий анализ положения в русских школах. Цели проведения анализа организации учебной и воспитательной работы в русских школах Австралии:

Во-первых: Дать возможность оценить «Анализ работы» самими школами, как инструмент к выживанию. Не утверждаю, что анализом собственной работы администрации русских школ не занимаются. По моим наблюдениям предполагаю, что большая часть школ даже и задачи такой не ставит. Может возникнуть вопрос: почему же тогда русские школы до 90-х годов имели результаты (согласно даже скудной статистике) лучше, чем в современных школах? Осмелюсь ответить на такой вопрос: Пусть интуитивно, но цели были поставлены очень правильно — выжить, сохранить русскую семью, сохранить генетический и национальный коды. Задачи и методы — пути их выполнения были выбраны в унисон с целями. Строились православные храмы (на деньги прихожан). Старшим поколением строились большие добротные прицерковные залы, в которых праздновались свадьбы, крестины и именины, собирались на поминание умерших. Например, в Сиднее, прицерковные залы, в которых мне удалось побывать (около 10) вместимостью от 300 человек. По рассказам старшего поколения, места было мало. В дни церковных праздников молодежь отпрашивалась с работы для того,

чтобы, постояв на молитве, повеселиться, попеть и поплясать. Вместе повеселиться! И так росли дети и внуки.

Во-вторых: Сегодня цели и задачи русской школы вроде бы на поверхности. Но если мы не сделаем ГЛУБОКОГО анализа положения русской общины за рубежом, не уясним, не почувствуем все положительные и, особенно, отрицательные стороны жизни русской общины и русской школы, даже к названным целям и задачам мы не сможем правильно сформулировать пути, методы, инструменты к их выполнению.

В-третьих: Подход к созданию Русской Школы за границей должен быть не в виде написания деклараций и пустых концепций! Это должен быть полноценный проект ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ КОРПОРАЦИИ построенной на фундаменте российской науки. Кирпичиками здания Корпорации должны стать русские школы за границей. Чтобы приступить к такому проекту, и необходим кропотливый анализ.

Выводы и предложения

Касательно проекта создания Русской Школы Заграницей:

1. Одной из целей ВАР является показать на сколько был усвоен слушателем предложенный на курсе материал. Вряд ли моя работа показала глубину моих знаний. Но я бы хотела, включившись в создание новой Русской Школы Заграницей, применить полученные знания. С благодарностью к Вам!

2. Работу над проектом необходимо начинать СРОЧНО и в нескольких направлениях.

Первое: Необходимо продолжать проводить подобные интерактивные курсы, возможно по разным спецификам или тематикам (например «Дошкольное воспитание», «Менеджмент образовательного учреждения» и т. д.).

Второе: Определить (возможно) координаторов Проекта в каждой стране, по типу, как это было сделано Екатериной Львовной Кудрявцевой при организации Всемирного Конкурса Детского Рисунка.

Определить возможности координаторов по интернету сложно. Может быть провести несколько «селекторных» (по Скайпу или через др.) совещаний. Думаю доля ошибки будет меньше, если координаторами пригласить завучей из школ с высшем педагогическим образованием и со стажем.

Вместе с координаторами наметить планы работы над проектом.

Координаторов «узаконить» через российские посольства и написать письма в адрес Соотечественников с просьбой об оказании помощи.

3. Русские люди за границей многие десятки лет трудились на благо не только своей общины. Ведь усилиями русских эмигрантов и не только из Австралии в XX веке сохранился русский язык и сохранилась русская культура.

Например, в Австралии люди на свои- не сбережения, а заработанные средства построили храмы, школы, дома для престарелых, содержали все эти годы русские школы и храмы. Это все достояние России и все это еще можно сохранить. Ассимиляция в скором времени поглотит не только русскую зарубежную общину но и все что было ей создано. И нам, чтобы не исчезнуть для начала, надо говорить и кричать об этом. Можно предложить студентам университетов, изучая историю русского зарубежья, составить и издать (хотя бы в рамках научно-практических конференций) каталоги зданий храмов, школ, жилых домов за рубежом, архитекторами которых были русские эмигранты. А для будущих литераторов или журналистов предложить изучать творчество не только Набокова, но и современных поэтов и прозаиков зарубежья. Будущим учителям можно предложить практику в наших русских школах.

О проекте «Русская школа в Австралии и Океании»

1. Русские иммигранты в Австралии сегодня отличаются от предшествующих волн тем, что они не бегут из России в смятении и не боятся вернуться. Эти молодые люди четко осознают, что эмиграция влечет за собой годы упорного труда и лишений. Холостые россияне приезжают учиться, а семейные надеются на достойное детство и юность для своих детей. Этих людей не растрогаешь рассказами об ассимиляции русских и потере русского языка. У иммигрантов новой волны еще крепкие связи с Россией. Большая часть понимает необходимость изучения русского языка для их детей. Но они приведут своих детей только в ту школу, где образовательные услуги на высоком уровне. Они просто не могут позволить себе тратить трудно заработанные деньги на сомнительный продукт. Кроме того необходимо понимать, что эти люди, в основном, получили образовательные услуги отличного качества. Их «на мякине не проведешь». Сегодня необходимы действенные и результативные программы обучения в Русской школе.

2. В век интернета необходимо не только вводить в русскую школу интерактивные технологии обучения, использовать интерактивные технологии и применить их в организации собственно школы. Так не каждая школа имеет финансовые и(или) технические возможности для создания своего сайта. Необходимо создать один сайт для всех школ с возможностью открывать не только школьные блоги, но и, например, литературные, спортивные.

3. Необходимо открыть координационный совет Русской Школы, в который будут направлены представители всех школ. И именно этот Совет будет заниматься разработкой и координацией реализации новых проектов и ниже перечисленных предложений.

4. Необходимо открыть методический кабинет. Методический кабинет должен иметь свой блог на сайте с ограниченным доступом

5. Необходимо организовать постоянно действующие конференции, выставки, презентации. Приглашать к участию ученых, специалистов в

различных областях (например психологов, логопедов), преподавателей русских и австралийских школ с авторскими методиками / программами преподавания.

6. На сайте Русской Школы открыть электронную библиотеку, где можно предложить не только новые издания педагогической литературы, но и производить обмен книгами среди педагогов из семейных или школьных библиотек.

7. Предусмотреть проведение конкурсов среди преподавателей.

8. Разработать обучающие олимпиады для учеников и проводить их по согласованному графику.

9. Организовать работу тьютеров. Проводить вебинары для родителей. Проводить вебинары для старшеклассников и студентов.

10. Рекламирывать работу лучших школ и преподавателей.

11. Организовывать фестивали.

12. Обязательно создать систему повышения квалификации для учителей с выдачей многоуровневых сертификатов. Эту работу организовать совместно с заинтересованными лицами местной администрации и посольства РФ в Австралии.

13. Поставить вопрос о юридическом сопровождении открытия предприятий в системе Русской Школы в Австралии. Так сюда могут войти не только школы выходного дня или приходские школы. Сюда могут входить: русские детские сады, детские сады для детей — билингов, русские игровые группы или комнаты, курсы русского языка, курсы английского языка, музыкальные школы и изостудии, хореографические кружки и школы, подготовительные курсы для подготовки в высшие учебные заведения Австралии и России. Это позволит не только поддержать педагогов-соотечественников, но и увеличить спектр услуг Русской Школы в Австралии.

14. Объединиться в этой работе с русскими школами всей Океании. Так легче решать многие вопросы Русской Школы.

Все это позволит создать инструменты будущей образовательной среды, с помощью которых можно будет воздействовать на качество образования в русских школах. Необходимо организовать работу совместно с имеющимися молодежными структурами. Все это позволит претендовать на оказание образовательных услуг высокого уровня и сделать открытым и радостным труд учителя.

Необходимо вовлекать в работу образовательных услуг детей с 12-летнего возраста. В Австралии школьники обязаны работать в каникулярное время. Так почему не предоставить им работу в русской школе, детском саду?

Есть много других возможностей сделать работу Русской Школы эффективной и направленной на сохранение русского языка и культуры. Одно из главнейших условий — желание объединить усилия. Объединить усилия ученых из России, преподавателей, методистов, родителей, русских бизнесменов в Австралии — Океании, общественных деятелей, русских журналистов и писателей и так далее. И еще одно условие — это систематизация. Без системной и кропотливой работы не стоит тратить время.

Литература

3. Википедия Русские в Австралии [Электронный ресурс] / – Режим доступа : http://ru.wikipedia.org/wiki/Русские_в_Австралии – Дата доступа : 25.11.2012.
4. Гессен, С.И. Русская школа за рубежом / Под редакцией проф. С.К. Карцевского и В.А. Ригана. г. Прага. — 1923 г. — № 1.
5. Говор, Е. Еврейские анзаки / Австралийская мозаика. — 2010 г. — N 23.
6. Иванова, Л. А. Портрет учёного. Н. Н. Мишутушкин и выставка «Этнография и искусство Океании» (к 80-летию со дня рождения) // Этнографическое обозрение. — 2010. — В. 2. — С. 98-110.
7. Кронгауза Максим Русский язык на грани нервного срыва / Издательство: Языки славянских культур, Знак. — 2008.
8. Милославский, И.Г. Зачем нужна грамматика?: М.: Рус. слово, 2000. — 168 с. — (Кладезь знаний).
9. Ремнева, М.Л. Аз Буки Веди / Ил. С.Соколова. — М.: Моск. рабочий, 1995. — 133 с.: ил
10. Русское Радио Австралии [Электронный ресурс] / – Режим доступа : <http://www.russkoeradio.com.au/>.

II Теоретические аспекты

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ УНИВЕРСИТЕТСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

А. А. Полонников

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: polonn@bsu.by

В докладе обсуждается новая ситуация в университетском образовании, порожденная информационно-коммуникативными обстоятельствами. Анализируется программа информатизации, реализуемая в БГУ, делается вывод о необходимости оптимизации ее психолого-педагогической составляющей.

Ключевые слова: дигитальная культура, информационное общество, программа информатизации университетского образования, техническая компетентность, семиотическая (коммуникативная) компетентность.

Введение

В 2010 году Совет Министров Республики Беларусь утвердил стратегию развития информационного общества в нашей стране, определив его как «современный этап развития цивилизации с доминирующей ролью знаний и информации, воздействием ИКТ на все сферы человеческой деятельности и общество в целом» [14, с. 10]. В этом документе намечена глубокая информатизация всех сторон общественной жизни, включая и систему образования. Отмечено, что «широкомасштабное внедрение ИКТ на всех уровнях образования должно быть обеспечено как технологически, путем укрепления материальной базы учебных заведений и развития сетевой инфраструктуры, так и методически — путем разработки методологических принципов использования ИКТ, национальных и мировых электронных образовательных ресурсов в учебном процессе» [14]. Институциональное образование, согласно Постановлению, выступает и объектом, и приводным ремнем информатизации белорусского общества, местом апробации его прикладных и общекультурных возможностей. Ему, например, вменяется задача «повышения уровня компьютерной грамотности государственных служащих и населения в целом» [14].

Решение поставленных правительством задач предполагает опережающую другие социальные сферы информатизацию самого образования, что невозможно без радикального повышения информационно-компьютерной компетентности педагогического персонала учебных заведений всех типов, а это, в свою очередь, предполагает разработку соответствующих программ обучения, а также создание в них необходимых и достаточных управленческих

и психолого-педагогических условий. В этом контексте мы будем рассматривать и действующую в БГУ программу информатизации образования.

Взятая в своем гуманитарном аспекте на стратегическом уровне эта программа ставит перед персоналом университета следующие задачи:

«Создание современных моделей профессионального образования, обеспечение высокого качества и опережающего характера образовательных программ в области ИКТ.

Разработка, периодическое уточнение и корректировка перечня новых специальностей и специализаций, разработка современных образовательных стандартов с учетом потребностей национальной экономики, культуры, правовой и социальной сферы, глобального рынка информационных товаров и услуг, мировых тенденций в образовании.

Развитие кооперации с ведущими зарубежными вузами, научными и образовательными центрами. Согласование перечня квалификаций в области ИКТ с международными стандартами.

Широкое внедрение новых форм обучения на основе модульной технологии организации учебного процесса, обеспечивающей глубокую специализацию индивидуальной профессиональной деятельности. Создание университетской системы электронных образовательных ресурсов. Использование сетевых технологий для продвижения качественного образования в регионы.

Создание системы материального стимулирования и поощрения наиболее квалифицированных преподавателей в области ИТ образования с учетом высокой трудоемкости преподавания и учебно-методической работы в этой наиболее динамично прогрессирующей предметной области» [1, с. 12].

Масштаб университетской программы информатизации задан достаточно широко и захватывает не только сферу подготовки ИТ-специалистов, но и «обучение выпускников всех специальностей использованию ИКТ в профессиональной деятельности и повседневной жизни» [2, с. 13]. Именно поэтому в программе информатизации университетского образования отражены вопросы технической оснащенности, создания информационно-коммуникационной инфраструктуры, модернизации учебного процесса, повышения пользовательской компетентности преподавательского корпуса. Два последних положения имеют непосредственное отношение к педагогической составляющей процесса информатизации, и наше последующее изложение будет связано именно с этим аспектом. Выделим две стороны: техническую (пользовательскую и технологическую) и семиотическую (коммуникативную). Рассмотрим эти реалии более подробно.

Техническая информационная компетентность

Наиболее очевидной стороной психолого-педагогических программ информатизации образования выступает так называемая «пользовательская компетентность». Управленческая и исследовательская рефлексии фиксируют явное неблагополучие в этой области. Так, например, по данным Министерства образования Республики Беларусь только 43 % преподавателей г. Минска владеют начальным уровнем компьютерной грамотности и лишь 18 % — достаточным [12, с. 11]. На радикальное изменение состояния пользовательской компетентности системе повышения квалификации работников образования выделены, как известно, немалые деньги и положение дел в этой области медленно, но неизменно улучшается.

Более проблемной выглядит ситуация с использованием в университетском обучении информационных технологий. Здесь большое значение имеет ряд обстоятельств, связанных с мотивацией преподавателей, особенностями учебных дисциплин, общим порядком учебной организации. Социологическое исследование, проведенное на факультете философии и социальных наук БГУ в 2011 году, показало, что сетевая образовательная платформа (СОП) e-University, с которой энтузиасты информатизации образования связывали перспективы создания университетских УМК и перелом в организации учения студентов [5, с. 4], практически не используется в учебном процессе [11, с. 56–58]. В версии преподавателей отказ от применения этой учебной среды связан с недостатками СОП e-University, к числу которых педагоги относят⁷:

- сложность устройства и «неповоротливость» образовательной платформы;
- незащищенность от незаконного копирования и использования еще неопубликованных текстов лекций, переводов зарубежных статей;
- жесткую формализованность оценочных процедур, игнорирующих специфику (вариативность и интерпретативность) гуманитарного знания;
- необходимость участия полного списочного состава учебной группы, что усложняет оперативность и своевременность аттестации;
- отсутствие свободного доступа к университетскому компьютеру, вызывающее необходимость использования домашних платных Интернет-ресурсов.

К другим причинам стагнации процедур использования СОП e-University университетские педагоги относят: несовершенство системы связи (частые разрывы), сложности с переводом «бумажных» материалов в цифровые,

⁷ Обобщения Е.И. Княzewой даны в нашей редакции (А.П.).

существенные временные затраты и отсутствие системы поощрения преподавателей, использующих данную платформу.

Независимо от того, насколько верно данное мнение преподавателей факультета философии и социальных наук отражает реальное положение дел с использованием сетевой образовательной платформы e-University, для нашего анализа важно, что указанный электронный ресурс воспринимается как помеха образовательной деятельности, как то, что усложняет и ограничивает педагогические возможности, ведет к потере качества образования. Решение «технологической» задачи, по всей видимости, нуждается в более глубоком изучении условий ее реализации, более точном определении целей и форм информатизации образования на гуманитарных факультетах и специализациях.

При решении как «пользовательской», так и «технологической» задач нельзя не учитывать и того обстоятельства, что процессы информатизации развиваются сегодня во многом стихийно, иницируются самыми различными центрами информационно-компьютерного производства (в том числе и информационно-компьютерной индустрией), тиражируются средствами массовой коммуникации, распространяются в неформальных группах и Интернет. Информационно-компьютерная и технологическая компетентности как никакие другие становятся сегодня активно развивающейся сферой самообразования, стимулирующей к развитию и корректировке реализуемые в образовательных институтах программы информатизации. Процессы информационно-компьютерного самообразования проблематизировали один из незыблемых устоев педагогической практики — функциональную грамотность. По данным Министерства образования и науки Российской Федерации⁸, такая составляющая функциональной грамотности как уровень читательской грамотности (способность человека понимать и использовать письменные тексты, размышлять о них и заниматься чтением для достижения своих целей, расширять свои знания и возможности, участвовать в социальной жизни) в последние годы по ряду показателей заметно снизилась. 15-летние учащиеся, демонстрируя относительную умелость в извлечении нужной информации и интерпретации авторских сообщений, обнаруживают слабость в умении выразить свое мнение по поводу прочитанного, включить сообщение текста в контекст собственного опыта, критически отнестись к авторскому сообщению. И если показатель «умение находить и извлекать информацию из текстов» за девять лет измерений вырос (на 18 баллов), то «умение осмысливать и оценивать сообщения текстов» уменьшилось на 14 единиц [13].

О чем говорят эти данные? О снижении эффективности образования или о смене предпочитаемого школьниками носителя информации? Письменный

⁸ Беларусь в программе PISA (Programme for International Student Assessment – Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся) не участвует (А.П.).

текст уступает место электронному сообщению. Ведь не секрет, что уже наши дошкольники, с трудом распознающие свои первые буквы и по мере взросления массово страдающие дислексией⁹, быстро и точно идентифицируют иконки на экране монитора, вызывая к виртуальной жизни сказочные (и не только) персонажи. Дети начинают говорить на языке, который мало, а то и совершенно незнаком взрослым. О нем ничего или почти ничего нам не может сказать и детская психология, застрявшая в своих основных интенциях во времена господства письменного текста. Что же касается информационно-компьютерной компетентности учащихся, то она часто оказывается выше компетентности педагогов в этой области, а это существенно и объективно изменяет сложившуюся в образовательной среде систему авторитетности. 50% студентов Педагогической Академии Кракова отмечают, что часто сталкивались с такими ситуациями, в которых их информационно-компьютерные знания превосходили знания преподавателей [21]. В этой связи обращения многих педагогов к правительству с просьбой повысить их статус следовало бы переадресовать отправителям.

Семиотическая (коммуникативная) информационная компетентность

Второй стороной психолого-педагогических программ информатизации образования выступает семиотическая компетентность, которая не исчерпывается пользовательской и технологической стороной этого дела. Речь идет об изменении кода культуры, разговор о котором мы начали, обсуждая тезис о читательской грамотности подрастающих поколений. Изменение кода сообразуется, фиксируется многими аналитиками и часто описывается в терминах «трансформации типа семиозиса». Наиболее радикальные дескрипции этих изменений возводят приход цифровой (цифровой) культуры, порождаемой информационно-компьютерными технологиями и средствами массовой коммуникации. Утверждается, что в результате дигитализации «между нами и миром вещей оказался расположен своеобразный фильтр, экран с серией цифр, которые прочитываются и интерпретируются нами так, как если бы это был обычный мир» [19, р. 9]. Данное обстоятельство создает так называемую «проблему репрезентаций», поскольку реальность, к которой теперь отсылает знак, заключает в себе не только физическую материальную субстанцию, но и «цифровые коды, образы, базы данных» [8, с. 64].

Дигитальное насыщение культуры, если считаться с этой значимой тенденцией, имеет для информатизации университетского образования несколько групп следствий, к числу которых принадлежит необходимость различения двух типов семиотических ситуаций. Первая ситуация сообразуется с денотативным использованием языка, его способностью замещать предметы

⁹ Дислексия – расстройство, при котором человека очень трудно научить читать.

объективно существующего мира. В ней между означающим и означаемым всегда может быть установлена жесткая связь в форме соответствия. Однозначность, производимая ею, позволяет не только контролировать параметры означаемого, но и поддерживать, благодаря единообразному употреблению знаков, определенный уровень социального согласия в сообществе пользователей языка. Отмеченное обстоятельство позволяет прочесть тезис Сепира-Уорфа о лингвистической относительности не в релятивистском ключе. «Мы видим, слышим и воспринимаем так или иначе те или другие явления главным образом благодаря тому, что языковые нормы нашего общества предполагают данную форму выражения» [16, с. 255]. Денотативное употребление языка ведет к кристаллизации дискурсивных норм и стабилизации разделяемых участниками коммуникации дефиниций реальности. Данный тип лингвистического отношения выводит язык из области рефлексии, поскольку решающее значение принадлежит экспрессивному содержанию, а не его форме. Форма выражения выступает по отношению к содержанию в служебной функции. Язык становится проблемой взаимодействия только в обстоятельствах перевода или конфликта, решаемой в учебном взаимодействии посредством (чаще всего) рационального согласования. Принуждение к однозначному использованию языка в некоторых гуманитарных традициях принято считать сущностью образования и именовать «символическим насилием» [7, с. 17].

Денотативное употребление знака символически неспецифично и может быть реализовано на любом языковом материале. Под языком мы, вслед за Р. Бартом, понимаем любую значимую единицу или образование, «будь то вербальное или же визуальное; фотография будет рассматриваться как речь наравне с газетной статьей; даже сами вещи могут стать речью, если они что-нибудь значат» [3, с. 235]. Денотативное использование лингвистического кода соотнобразуется с ситуациями, в которых знак — не предмет ориентации и распознавания, а инструмент оперирования в реальности. Именно в этой функции знак чаще всего используется в современном образовании, в том числе и при обучении пользовательско-технологическим умениям.

Вторая семиотическая ситуация на место отношения «знак — вещь» помещает отношение между знаками. Это значит, что диспозиция означаемого и означающего уже не может реализоваться как связь внелингвистического объекта и знака. Ведь и означаемое, и означающее являются сущностями одной природы, открывающими свое значение только в качестве продуктов символических интеракций или коммуникации. Знак, относящийся к другому знаку, оказывается связанным с таким количеством формальных обязательств, и прежде всего с топологией условий, в которых разворачивается семиотическое взаимодействие, что обращение к интерпретативным контекстам здесь можно считать правилом. Чаще всего семиотическое отношение второго типа не может быть установлено сразу и однозначно, поскольку знаковые диспозиции взаимно не фиксированы; необходим

сложный, часто долговременный процесс их взаимной координации, прежде чем положения знаков будут сколь-нибудь однозначно локализованы. Диспозицию «знак – знак» точнее будет представить в виде формулы «знак – интерпретация (коммуникация) – знак». Если в семиотическом отношении первого типа знание выступает как отражение свойств и связей предмета, то во втором — как продукт координации коммуникативных позиций. Вторая семиотическая ситуация апеллирует к обстоятельствам употребления знака, что означает приоритет семиотического отношения перед предметно-содержательным. Рефлексия языковых форм и способов их употребления становится условием эффективного образования, подструктурой культурной компетентности современного специалиста. Программы информатизации образования не могут сегодня игнорировать это важное направление семиотической реализации, поскольку именно оно соотнобразуется со способностью ориентации в информационно-компьютерной (дигитальной, виртуальной) реальности.

Изменение культурного кода связано с вытеснением аудиовизуальным сообщением письменного текста из процессов образовательного обращения. Место знака все чаще занимает образ, имеющий не перцептивную, а символическую природу. Образ («икона»), наполняющий сегодня пространство смыслопорождения, ««непосредственнее», чем письменное слово, при этом сама его конструкция более скрыта от глаз адресата; в отличие от литературного текста, он предстает “лишенным автора”, объективированным сообщением “самого мира” (пресловутой “фотографически точной” его репрезентацией)» [20, s. 31]. Данное свойство образа более всего свойственно фотографии, которая, согласно Р. Барту, «постоянно носит свой референт с собой» [4, с. 13]. Само фото, как замечает Барт, невидимо, мы смотрим не на него, а на запечатленный на нем предмет. Это значит, что средство сообщения проникает в человеческое сознание автоматически, реализуя собой имплицитное воздействие. При этом следует учитывать и способность образа выступать в форме «оптической иллюзии», или симулякра смещающей границы «реального – мнимого». В дигитальной среде «сама реальность (т.е. материальное/символическое существование людей) полностью схвачена, полностью погружена в виртуальные образы, в выдуманный мир, мир, в котором внешние отображения находятся не просто на экране, через который передается опыт, но сами становятся опытом» [10].

С этой точки зрения форма сообщения оказывается, с одной стороны, моментом новой символической системы значений, новым языком, а с другой, — имплицитным кодом, структурирующей структурой, незамечаемой ввиду своей очевидности. Игнорирование формы сообщения часто ведет к тому, что, как заметил Г. Бейтсон, мы «автоматически реагируем на газетные заголовки, как если бы эти стимулы были прямыми объектными маркерами событий нашего окружения, а не сигналами, измышляемыми и передаваемыми существами, столь же сложно мотивированными, как и мы сами» [6, с. 90]. Эти

же формы автоматического реагирования присутствуют и в университетском образовании, распространяясь как на легитимные способы педагогической презентации, так и на сферу неформального общения, включая Интернет. Особую проблему в этой связи, как мы уже отметили выше, создают аудиовизуальные послания, вызывая тем самым к новому кругу педагогических задач программ информатизации.

К числу педагогических задач следует отнести и учет социальных последствий дигитальных влияний. Они обусловлены способностью аудиовизуальных сообщений рождать унифицированные формы социальной идентичности вне непосредственного контакта индивидов. Л. Чулиораки в своих исследованиях показывает как «телевидение вводит зрителя в широкий круг сообщества иных зрителей, приобщенных, как и он, к экрану» [18, с. 311]. То есть общность зрителей формируется не тематически, через содержание сообщения, а действенно — координацией поведения. Британский исследователь подробно анализирует и то, как масс-медиа конструируют типично субъективные человеческие реакции: «сочувствие», «ненависть», «жалость» и пр. [17, с. 675]. Вследствие такой интервенции индивид перестает быть хозяином собственного внутреннего мира, сохраняя при этом все реквизиты субъектности. И это касается не только социального восприятия, но и различных форм деятельности [15, с. 80]. Знание — уже не приватная собственность индивида, а момент символического обращения информации. Одним из важнейших социальных следствий дигитализации становится детерриторизация. Образование, ориентированное на «прикрепление студента к земле», сталкивается с его угрожающим отсутствием. «Слушающий» лекцию учащийся может одновременно вести переписку в социальных сетях, обмениваться SMS-посланиями, играть в компьютерные игры или делать ставки на виртуальной бирже. То есть одновременно присутствовать во многих реальностях. Их мультипликация, равно как и связанное с ними умножение форм идентичности, радикализирует проблему педагогического контроля, побуждая к поиску децентрированных способов образовательного взаимодействия, опосредованных техническими электронными средствами. А это не что иное, как смена технологий образования.

Отдельный класс педагогических задач программ информатизации связан с появлением новой формы знаковой организации — гипертекста. Как пишет польский социолог Т. Шкудлярк, «сущность гипертекста — множественность, бесконечность и динамичность характера связей единиц знания: понятий, цитат, изображений, теорий, то есть всего, что может каким-то образом быть связанным с читаемым текстом. Пользователь может в каждый момент “перескочить” к связанному с данным текстом моменту и начать чтение новой единицы, от которой бесконечно путешествовать дальше» [22, с. 102]. Опосредующая функция гипертекста, его потенциальная связь с аудио- и фотоматериалами, другими текстами не только создает новые рецептивные возможности, но и рождает необходимость в специфических когнитивных

умениях, связанных с отказом от линейной логики, навязываемой традиционным сообщением.

Гипертекст — есть открытое сообщение, сплетение гетерогенных следов и ассоциаций, которые подлежат бесконечной интерпретации и достраиванию. Структура гипертекста нестабильна, подвижна. Свойственная письменному тексту игра поверхности и глубины в гипертексте уступает место смещению складок поверхности. Центрированное изложение сменяется гетероиерархичной полицентрированной сетью, в которой каждый пользователь волен выбирать свой маршрут и темп. Гипертекст — продукт соавторства и социальной кооперации. В нем знание теряет системность, зато возрастает «удельный вес» ситуационности, фрагментарности и динамичности. Ментальным коррелятом дигитального символического порядка становится «клиповое сознание», знаменующее собой бриколажный принцип организации информации. Как замечает Ж. Деррида, «бриколер — это тот, кто пользуется “подручными средствами”, то есть инструментами, которые он находит в своем распоряжении вокруг себя, которые уже тут, которые не были специально задуманы ради операции, для коей их заставляют служить и к каковой их пытаются, методом проб и ошибок, приспособить, без колебания меняя всякий раз, когда это покажется необходимым, пробуя по несколько сразу, даже если происхождение и форма их предельно разнородны, и т. п.» [9, с. 359–360].

Образование, обращенное к гипертексту, оказывается перед необходимостью пересмотра целей и задач обучения, его методической организации. Психолого-педагогическое обеспечение касается теперь не только технической информационной компетентности, что, несомненно, важно, но и обретения новой ориентационной способности. Ее содержание соотнобразуется с умением «считывать аудиовизуальные сообщения, ставшие частью нашей жизни, нашей культуры, которые в значительной мере влияют на наш образ мира и прежде всего на то, что думаем и как понимаем то, что происходит в окружающей нас действительности» [23].

Заключение

Становление информационного общества в Республике Беларусь — сложный, многовекторный и внутренне противоречивый процесс. В ходе его реализации обнаруживаются не только однозначно позитивные следствия и результаты, но и рождаются новые проблемы, вызванные, в частности, качественными сдвигами в прежде устойчивых и предсказуемых обстоятельствах. Их анализ и определение требуют отдельной скрупулезной и обстоятельной исследовательской работы. Эпицентром же этого анализа должно стать дигитальное насыщение культуры и образования. Что же касается существующего в образовании порядка, то уже сегодня понятно, что одной из самых проблемных точек его развития оказывается педагогическая позиция, нуждающаяся в оперативном функциональном переопределении. Информатизация образования — это не просто дополнение к имеющему место

положению дел, а сдвиг самого положения дел, возникновение новых условий и новых практик образования. С этой точки зрения, «техническая» и «семиотическая» компетентности преподавателя должны быть сегодня поняты в их сущностном значении для развития в нашей стране информационного общества, интерпретированы в языке управленческого действия и включены в программы информатизации университетского образования.

Литература

1. Абламейко, С. В. Информатизация БГУ в контексте построения информационного общества в Республике Беларусь / С. В. Абламейко [и др.] // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды : материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. – Минск : БГУ, 2010. – С. 7–14.
2. Абламейко, С. В. Основные задачи Белорусского государственного университета по реализации стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь / С. В. Абламейко [и др.] // Международный конгресс по информатике : информационные системы и технологии = International Congress on Computer Science : Information Systems and Technologies : материалы междунар. науч. конгресса, Минск, 31 окт.–3 нояб. 2011 г. : в 2 ч. ; редкол. : С. В. Абламейко (отв. ред.) [и др.]. – Минск : БГУ, 2011. – Ч. 1. – С. 7–20.
3. Барт, Р. Мифология / Р. Барт ; пер. с фр., вступ. ст. и коммент. С. Н. Зенкина. – М. : Изд-во им. Сабашниковых, 1996. – С. 235.
4. Барт, Р. Camera lucida. Комментарий к фотографии / Р. Барт ; пер. с фр., коммент. и послесловие М. Рыклина. – М. : Ad Marginem, 1997. – 221 с.
5. Белорусский государственный университет: информационно-технологическое обеспечение организации и управления самостоятельной работой студентов : сб. докл. на заседаниях расширенного ректората БГУ (2005/2006 уч. г.) ; редкол. А. М. Алтайцев, И. Е. Осипчик ; под общ. ред. В. И. Стражева, М. А. Гусаковского, Е. Ф. Карпиевич. – Минск : РИВШ, 2006. – 144 с.
6. Бейтсон, Г. Экология разума. Избранные статьи по антропологии, психиатрии и эпистемологии / Г. Бейтсон ; пер. с англ. Д. Я. Федотова, М. П. Папуша. – М. : Смысл, 2000. – 476 с.
7. Бурдые, П. Воспроизводство : элементы теории системы образования / П. Бурдые, Ж.-К. Пассрон ; пер. с фр. Н. А. Шматко. – М. : Прогресс, 2007. – 267 с.
8. Гусаковский, М. А. Трансформация современной ситуации / М. А. Гусаковский // Университет как центр культуропорождающего образования. Изменение форм коммуникации в учебном процессе / М. А. Гусаковский [и др.] ; под ред. М. А. Гусаковского. – Минск : БГУ, 2004. – С. 63–67.
9. Деррида, Ж. Письмо и различие / Ж. Деррида ; пер. с фр. В. Лапицкого. – СПб. : Академический проект, 2000. – 432 с.
10. Кастельс, М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура / М. Кастельс ; пер. с англ. под науч. ред. О. И. Шкаратана [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Polit/kastel/05.php. – Дата доступа : 15.11.2012.
11. Князева, Е. И. Практические аспекты использования СОП e-University на факультете философии и социальных наук БГУ / Е. И. Князева // К вопросу о внедрении информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс ФФСН ; под ред. И. Л. Зеленковой. – Минск : БГУ, 2012. – С. 56–58.

12. Об опыте информатизации системы образования : материалы заседания совета по проблемам информатизации системы образования при Министерстве образования Республики Беларусь от 24 сентября 2008 г. Решение № 2. г. Минска // Информатизация образования. – 2008. – № 4 – С. 11.
13. Первые результаты международной программы PISA-2009 [Электронный ресурс] / Российская академия образования. – 2009. – Режим доступа : http://sch1361.3dn.ru/Novosti/PISA_2012/pisa-2009_kratkierzultaty.pdf. – Дата доступа : 15.11.2012.
14. О стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года и плане первоочередных мер по реализации Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на 2010 год : постановление Совета Министров Республики Беларусь от 9 авг. 2010 г. № 1174 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь. – 2010. – № 197, 5/323.
15. Сарна, А. Я. Образ и медиум : визуальный текст в массовой коммуникации : сб. ст. / А. Я. Сарна. – Минск : Четыре четверти, 2012. – 208 с.
16. Уорф, Б. Л. Отношение норм поведения и мышления к языку / Б. Л. Уорф ; пер. с англ. Л. Н. Натан, Е. С. Турковой // История языкознания XIX–XX веков в очерках и извлечениях : в 2 ч. / В. А. Звегинцев. – М. : Просвещение, 1960. – Ч. II. – С. 255–285.
17. Chouliaraki, L. Discourse analysis / L. Chouliaraki // The SAGE Handbook of Cultural Analysis. – London : SAGE Publications, 2008. – P. 674–698.
18. Chouliaraki, L. W stronę analityki mediacji / L. Chouliaraki // Krytyczna analiza dyskursu. Interdyscyplinarne podejście do komunikacji społecznej. – Kraków : Universitas, 2008. – S. 305–342.
19. Lyotard, J.-F. Les Immatériaux / J.-F. Lyotard. – Paris, 1985. – Vol. 1 : Inventair.
20. Melosik, Z. Kultura, tożsamość i edukacja: migotanie znaczeń / Z. Melosik, T. Szkudlarek. – Kraków : Impuls, 2009.
21. Morbitzer, J. Autorytet nauczyciela w społeczeństwie informacyjnym / J. Morbitzer [Electronic resource]. – Mode of access : www.up.krakow.pl/ktime/ref2007/Morbit_1.pdf. – Date of access : 23.02.2012.
22. Szkudlarek, T. Media. Szkic z filozofii i pedagogiki dystansu / T. Szkudlarek. – Kraków : Impuls, 2009.
23. Szpernalowski, T. Problemy współczesnej kultury audiowizualnej. Media w kontekście edukacji / T. Szpernalowski [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.zsz7.pl/pdf/media.pdf>. – Date of access : 10.01.2012.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ НА ОСНОВЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В. А. Поздняков

*Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского
Брянск, Россия
E-mail: pv01@mail.ru*

Рассматривается проблема управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения на основе современных информационных технологий. Представлен анализ методологии концепции управления качеством подготовки студентов в сфере профессионального образования. Моделируются структуры ведущих категорий компетентностного подхода — "компетенция" и "компетентность". Проектируется математическая модель управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения на основе теории нечетких множеств.

Ключевые слова: качество профессиональной подготовки, системно-кибернетический подход, компетентностный подход, современные информационные технологии.

Обеспечение качества профессиональной подготовки, которая отвечала бы требованиям социума — одна из ведущих задач современного высшего профессионального образования. Особенность рассматриваемой проблемы в данном случае состоит в том, что будущий педагог профессионального обучения выступает в качестве и субъекта, и объекта рассматриваемой проблемы. Таким образом, мы наблюдаем рефлексивный характер подготовки будущих педагогических кадров. Но в то же время сложившиеся на практике системы традиционного управления качеством профессионального образования в недостаточной степени соответствуют сегодняшним реалиям общественного прогресса. Требуется существенная модернизация всей системы управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения и начинать, по нашему мнению, следует с пересмотра подходов, теории и технологии управления качеством профессионального образования.

Решение проблемы управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения затруднено в связи с имеющимися противоречиями: а) между увеличением роли педагогических кадров в удовлетворении потребностей социального общества с одной стороны и качеством их подготовки — с другой; б) необходимостью внедрения в практику новых технологических решений и неразработанностью учебно-методического

обеспечения их практической реализации, особенно учитывающего условия подготовки будущих педагогов профессионального обучения в условиях интеллектуально-информационной образовательной среды; в) необходимостью и возможностью использования самообразования в ходе учебной деятельности и отсутствием навыков будущего педагога по проектированию и организации процессов самообучения.

Вышесказанное определяет необходимость исследования проблемы управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения на основе современных информационных технологий.

Цель управления качеством подготовки студентов состоит в конструировании образовательного процесса как целеустремленной системы «с оптимальным набором элементов с точки зрения возможности ее корректировки по мере необходимости» [12, с. 12].

Методологическую основу кибернетико-компетентностной концепции управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения представляют основные положения системно-кибернетического (Афанасьев В.Г., Блауберг И.В., Субетто А.И., Садовский В.Г., Назарова О.Л., Селезнева Н.А., Трапицын С.Ю., Юдин Э.Г., Берг А.И., Эшби У.Р. и др.) и компетентностного (Э.Ф. Зеер, В.И. Байденко, А.М. Новиков, Г.С. Трофимова, В.В. Краевский) подходов.

Системно-кибернетический подход — это научная методология, применяемая для исследования сложных объектов. Сущность рассматриваемого подхода заключается в том, что относительно самостоятельные компоненты объекта изучаются не изолированно, а в их взаимосвязи, в системе с другими. Это позволяет обнаруживать общие системные свойства, а также качественные характеристики составляющих систему отдельных элементов. Другой особенностью системно-кибернетического подхода является то, что он позволяет рассматривать объект в динамическом аспекте. Для управления качеством подготовки студентов системно-кибернетический подход предполагает: а) исследование управляемого объекта как сложной системы: выделение его структуры, установлении межструктурных связей, декомпозиция свойств объекта до уровня, позволяющего его точную оценку; б) изучение объекта управления не только в контексте условий его формирования, но и развития.

Можно выделить следующие задачи управления качеством подготовки студентов: а) задача целеполагания — определение требуемого состояния или поведения объекта управления; б) задача выполнения программы — перевод объекта управления в требуемое состояние в условиях, когда значения управляемых величин изменяются по известным детерминированным законам; в) задача слежения — обеспечение требуемого поведения объекта управления в условиях, когда законы изменения управляемых величин неизвестны или варьируются; г) задача оптимизации — удержание или перевод объекта

управления в состояние с экстремальными значениями характеристик при заданных условиях и ограничениях.

Компетентностный подход — это технология моделирования результатов образования и их представление как норм качества профессионально-педагогического образования. Данный подход акцентирует внимание на результате подготовки выпускников, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенных знаний, а способность обучающегося эффективно применять знания, умения и личностные качества в различных ситуациях профессиональной деятельности (компетенции) [3].

Рассмотрим более подробно ведущие компоненты компетентностного подхода — категории «компетенция» и «компетентность».

Проанализировав, представленные Hartle F. [17] и Milosevic D.Z. [15] в научной литературе, структуры категории «компетенция», мы считаем, что Hartle F. не учитывает в разработанной им структуре важнейший компонент дедуктивного подхода — эффективность деятельности в теоретическом аспекте, а Milosevic D.Z. наоборот, он как бы «перескакивает» этот компонент и в структуру компетенции включает опыт, подразумевая под ним, конечно же, опыт успешной деятельности. Но, по нашему мнению, опыт можно приобрести лишь в случае реализации компетенции в практической деятельности. Следовательно, опыт успешной деятельности — внешний компонент для категории «компетенция», а не внутренний, как считает Milosevic D.Z.

Таким образом, структура категории «компетенция», на наш взгляд, должна быть определена в следующем составе: знания, навыки, личностные качества, мотивационные установки, алгоритмы эффективной деятельности. Можно некоторым образом модифицировать выявленную структуру, синтезируя компонент «алгоритмы эффективной деятельности» из компонентов «знания» и «навыки». Тогда получаем трехкомпонентную структуру категории «компетенция» (Рис. 1).

Итак, категорию «компетенция» определим следующим образом: «Компетенция — это потенциальная способность к осуществлению профессиональной деятельности. Под способностью в данном контексте мы понимаем знания, навыки, личностные качества, мотивационные установки и алгоритмы эффективной деятельности» [6, с. 38].

Анализ категории «компетентность» позволил сделать нам следующие выводы: а) компетентность определяется способностью и готовностью к выполнению профессиональной деятельности для разрешения проблемной ситуации; б) через компетентность личность реализует свой потенциал при осуществлении профессиональной деятельности.

Следовательно, компетентность (компетенции в «действии») определим как реализованную способность к осуществлению успешной профессиональной деятельности в конкретных областях познания (компетенциях).

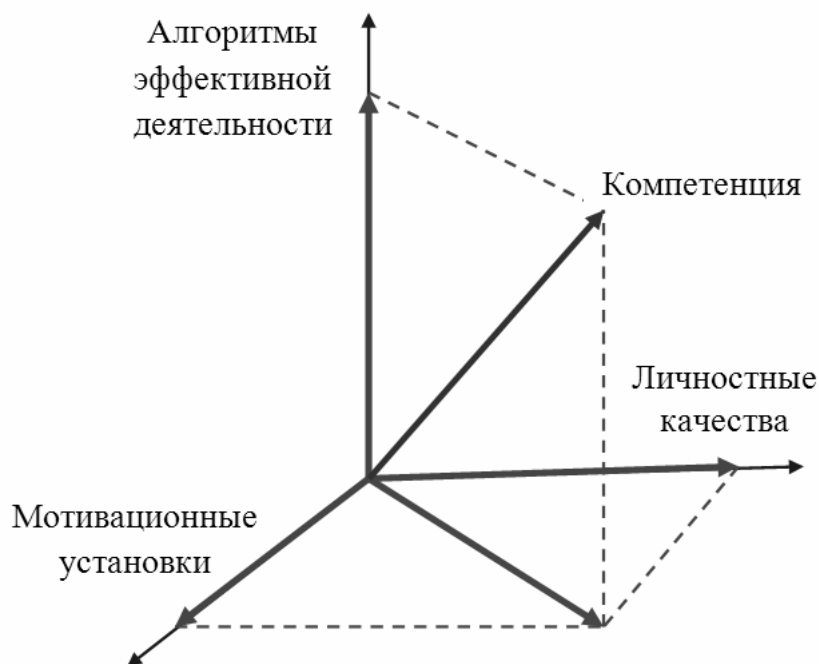


Рис. 1 — Модель структуры категории «компетенция»

Представим схематично (Рис. 2) синтез категории «компетентность». На этой схеме базисом опыта успешной деятельности является синергетический эффект, выражающийся в том, что эффективность профессиональной деятельности значительно превосходит эффект воздействия на успешность деятельности каждой отдельной компетенции в виде их суммы.



Рис. 2 — Модель структуры компетентности

Т.к. динамика развития компетенций зависит от контекста, то необходимо спроектировать и подготовить условия для наиболее оптимального формирования отдельных компонентов определенной компетенции. В качестве этих условий в интегративном контексте могла бы выступить иммерсивная образовательная среда учебного заведения, построенная на базе современных информационных технологий (СИТ), под которыми будем понимать «упорядоченную совокупность взаимосвязанных действий компьютерных и телекоммуникационных средств поиска, извлечения, передачи, хранения, обработки и отображения информации, направленную на получение и эффективное использование необходимых знаний, навыков и умений в той или иной области человеческой деятельности» [2, с. 9].

При переходе к информационному обществу СИТ «получают ключевое значение как технологии, направленные на создание и трансляцию информации» [5], из которой продуцируются знания. Значимость СИТ состоит в том, что, с одной стороны, они являются «проводником» индивида в виртуальное пространство социальных отношений и благодаря этой роли личность чувствует себя частью социума. С другой стороны, СИТ — адаптивный конструктор среды социальных отношений, т.к. студент строит собственное пространство, детерминированное личностными интересами, потребностями, способностями и установками.

Таким образом, СИТ из средства развития качеств личности трансформируются в его структуру, обеспечивая тем самым базис для положительной динамики качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения.

Далее проведем анализ категории «качество подготовки будущего педагога профессионального обучения». Сегодня в России актуальны два основных подхода к сущности рассматриваемой категории. Первый подход делает акцент на социуме, т.е. под качеством подразумевается подготовка конкурентоспособных выпускников, владеющих прикладными знаниями и опытом профессиональной деятельности в контексте полезности для общества. Второй подход — акцент на личности выпускника, т.е. приоритетными направлениями являются фундаментальное изучение дисциплин и всестороннее развитие индивида.

Качество подготовки будущих педагогических кадров нужно определять с учетом конкретного базиса, в качестве которого выступают: а) студенты; б) высшее профессиональное учебное заведение; в) потенциальные работодатели.

Таким образом, с точки зрения обучающегося качество его подготовки — это комплексная оценка степени реализации личностного развития в процессе обучения с учетом поведенческого комфорта; для учебного заведения качество подготовки — это интегральный показатель, отражающий положительный тренд соответствия «реальной» и «идеальной» моделей выпускника; для работодателя качество подготовки заключается в успешности выполнения профессиональных задач работником, способности адаптации в производственном коллективе, наличии лидерских качеств и стремлении к самосовершенствованию.

Традиционно качество товара или услуги определяется в трехмерном пространстве, в котором векторами направлений служат вектор $\vec{X}$ — качество условий; вектор $\vec{Y}$ — качество процесса и вектор $\vec{Z}$ — качество результата.

Следовательно, в нашем случае имеем следующую структуру категории «качество подготовки будущего педагога профессионального обучения» $\bar{Q}$, выраженную в векторном формате:

$$\bar{Q} = \frac{\bar{X} + \bar{Y} + \bar{Z}}{\text{Синергетический\_эффект}}.$$

Под качеством подготовки будущего педагога профессионального обучения будем понимать интегральную величину, отражающую два параметра: а) соответствие результата обучения Государственному образовательному стандарту и эталонной модели педагога профессионального обучения; б) степень удовлетворения потребностей и ожиданий социальных групп «Студенты», «Работодатели» и социума в целом (табл. 1).

Таблица 1 — Потребности и ожидания социальных групп

№ п/п	Социальная группа	Потребности и ожидания
1	Студенты	Потребность в саморазвитии, самореализации, самосовершенствовании Удовлетворение прагматических потребностей
2	Работодатели	Выпускник обладает профессиональной и информационной компетентностями
3	Социум в целом	Выпускник обладает фундаментальными знаниями и способами получения новых знаний

Для оптимального удовлетворения ожиданий студента, работодателей и общества в целом образовательный процесс в учебном заведении необходимо сориентировать на принципы аксиологической педагогики. В этом случае студент потенциально уверен в саморазвитии его творческой индивидуальности, самореализации себя как педагога, удовлетворении прагматических потребностей (возможность профессионального роста, уровень заработной платы и др.). У работодателя в этом случае также имеется потенциальная уверенность в том, что будущий педагог профессионального обучения будет способен решать педагогические задачи на высоком научном и технологическом уровнях.

Далее перейдем к проектированию компетентностной модели педагога профессионального обучения. В ней должен быть представлен полный набор компетенций, описывающих ключевые качества, поведение, знания, умения и другие характеристики личности, необходимые для достижения заданного уровня качества подготовки студентов и эффективности трудовой деятельности выпускника. При разработке модели компетенций использовался индивидуализированный подход, сфокусированный на поведении личности.

Базисом при моделировании послужили Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования

специальности 030500.06 Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии) [1]; Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки «051000 Профессиональное обучение (по отраслям)» [11].

Важное отличие работы — это использование не набора критериев, а интегральных (сбалансированных) показателей качества на основе мониторинга.

По нашему мнению, центральным компонентом результата подготовки будущих педагогических кадров в контексте компетентного подхода в исследовании будем считать, так называемую, *интегральную компетентность*, означающую готовность и способность эффективно действовать в соответствии с профессиональными требованиями, находить оптимальные решения поставленных задач, а также самокритично оценивать результаты своей деятельности.

Структура интегральной компетентности состоит из трех разновидностей компетентностей: а) первая — это универсальная компетентность, являющаяся общей для лиц, получивших или получающих высшее образование разных профилей; б) второй вид — профессиональная компетентность, представляющая собой базис для успешного осуществления педагогической деятельности. Оценивается уровнем сформированности профессионально-педагогических умений; в) компетентность третьего вида назовем специальной, подразумевая под ней узкоспециализированную область профессионального обучения. В данной работе рассматривается профиль подготовки — «Информатика и вычислительная техника».

Компетентностный подход позволяет создать интегральную модель педагога профессионального обучения, в которой находят свое отражение и интересы личности, и ожидания социума. Компетенции как результат образования определяют интегрирующие начала "модели" выпускника. Сама компетентностная модель педагога профессионального обучения, с одной стороны, включает в себя квалификационные требования к будущей профессиональной деятельности, с другой стороны, отражает междисциплинарные требования к результату образовательного процесса. Особо следует подчеркнуть динамичность этой модели.

Итак, представляем компетентностную модель педагога профессионального обучения (Рис. 3).

В разработку теории управления качеством профессионального образования значительный вклад внесли Беспалько В.П., Поташник М.М., Третьяков П.И., Матрос Д.Ш., Шамова Т.И., Субетто А.И., Бермус А.Г., Коротков Э.М., Трайнев В.А., Образцов П.И., Звонников В.И., Гусев Ю.В., Позднеев Б.М. и др.



Рис. 3 — Компетентностная модель педагога профессионального обучения

«Управление — это процесс планирования, организации, мотивации и контроля, необходимый для того, чтобы достигнуть целей организации» [4, с. 37]. И, если мы хотим подходить к вопросу повышения качества подготовки студентов системно, рассматриваемым процессом необходимо управлять. В этом случае цели подготовки будущих педагогов технологически достижимы.

Ряд исследователей [7, 9–10] определяют качество подготовки выпускников как соотношение цели и результата, т.е. рассматривают данную категорию как объект целевого управления. Мы полностью согласны с такой постановкой вопроса. Управление качеством подготовки студентов относится к управлению в системе «субъект-субъект». Отличительными особенностями такого управления является наличие активного элемента (субъекта), как в управляющей, так и в управляемой системах.

Управление качеством подготовки выпускников — процесс информационно емких воздействий на внутренние объекты управления рассматриваемой категории с целью, во-первых, стабилизации их устойчивого состояния (обеспечение качества подготовки студентов) и, во-вторых, придания им положительного тренда (улучшение качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения).

Проведем анализ управления качеством подготовки выпускников в структурном и процессном аспектах.

Структурный аспект. В качестве внутренних объектов управления будем рассматривать следующие (Рис. 4): а) условия; б) процесс; в) результат.

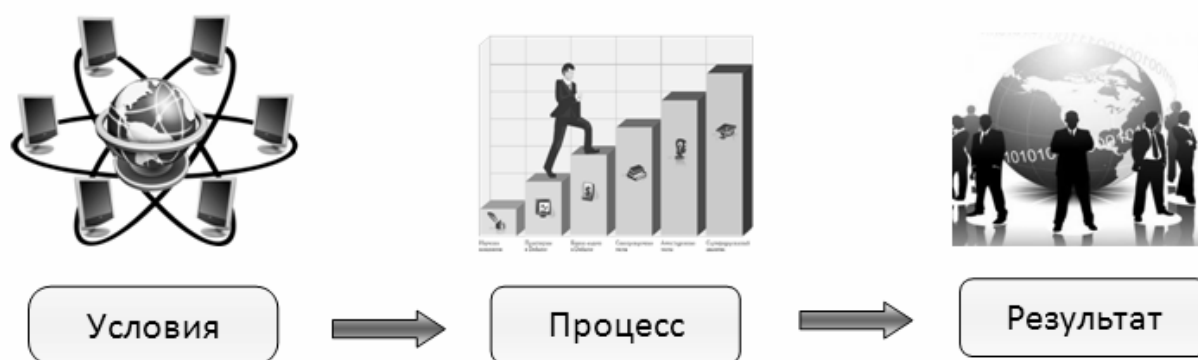


Рис. 4 — Внутренние объекты управления категории
«качество подготовки выпускников»

Рассмотрим каждый из объектов управления более подробно.

Объект «Условия» — базисный. В качестве одного из условий обеспечения, поддержания и совершенствования качества подготовки выпускников необходимо проектирование и развертывание интеллектуальной информационно-образовательной среды. В принципе — это интегративное условие. Т.к., например, исследования Nijhof W.J. [16] показали наличие причинно-следственных отношений между выполнением конкретной работы и

предварительными условиями, т.е. без проектирования и создания комфортной (в контексте иммерсивной и адаптивной) среды для осуществления деятельности по преодолению сложившейся нестандартной ситуации эффективное эмпирическое ее разрешение будет затруднительным, а в некоторых случаях и невозможным.

Далее, в области педагогических воздействий среды, требуется обеспечить функционирование так называемого "адаптивного образования". Тогда в условиях адаптивного обучения можно будет перейти от профессионального образования к образованию профессионалов, т.е. выпускников социально адаптированных к динамично изменяющимся требованиям профессиональной деятельности.

В центре адаптивной системы обучения находится студент, при этом процесс адаптации носит взаимный характер. С одной стороны, образовательная система активно приспосабливается к потребностям и ожиданиям личности обучающегося, а, с другой стороны, студент адаптируется в системе его подготовки как профессионал. Результат этих взаимодействий — качественные изменения индивидуальных особенностей студента.

Объект «Процесс». Управление объектом «Процесс», по нашему мнению, заключается в создании условий при проектировании учебной и профессиональной деятельности студентов для развертывания системы адаптивного обучения. Адаптивное обучение в условиях активного использования современных информационных технологий — это системное управление процессом персонализированного приобретения знаний и компетенций, а также адаптивным тестовым контролем и корректирующими процедурами.

Также мы рассматриваем адаптивное обучение как интегративную основу, создающую необходимые и достаточные условия для наиболее эффективной реализации инновационных технологий, обеспечивающих интенсивное развитие личности студента.

Значимым фактом является также то, что при использовании компетентностного подхода происходит смена парадигм. Знаниевая парадигма постепенно замещается парадигмой «создания знаний». У студента формируется потенциал, позволяющий ему осуществлять продуктивную деятельность в интеллектуально информационном пространстве.

Переход от субъект-объектного подхода в профессиональном образовании к субъект-субъектному определяет сущность образовательного процесса как процесса нелинейного взаимодействия. Командное усвоение знаний, так называемое совместное изучение, приводит к более глубокому познанию учебного материала, выработке у обучающегося критического мышления и достаточно устойчивых знаний и навыков в определенной сфере деятельности.

Обучение в сотрудничестве позволяет формировать в «туннельном» режиме профессиональные и социально-личностные компетенции, успешно развивать коммуникативные качества соучастников учебного процесса, эффективно формировать, так называемый, «командный дух», когда потенциал микрогруппы существенно превышает суммарный потенциал отдельных участников [13].

Объект «*Результат*». Уровень качества подготовки будущего педагога профессионального обучения на данном этапе определяется по результатам внутривузовского контроля и мониторинга будущей практической деятельности выпускников. По результатам смоделированной в виртуальных средах профессиональной деятельности производится итоговая оценка качества подготовки будущего педагога.

Представленные объекты управления качеством подготовки выпускников взаимообусловлены и взаимозависимы друг от друга. Объект «Условия» детерминирует объект «Процесс» и в значимой форме предопределяет объект «Результат». В свою очередь объект «Процесс» является детерминантой объекта «Результат», анализ которого позволяет модифицировать как объект «Условия», так и объект «Процесс». Целью рассмотренных объектов управления является обеспечение, поддержание и улучшение качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения.

Процессный аспект. В этом контексте факторами, составляющими качество подготовки выпускника, являются следующие (Рис. 5): а) качество профессиональной подготовки; б) качество личностного развития; в) качество инновационной культуры. Необходимо учесть, что факторы взаимозависимы и носят кумулятивный характер.

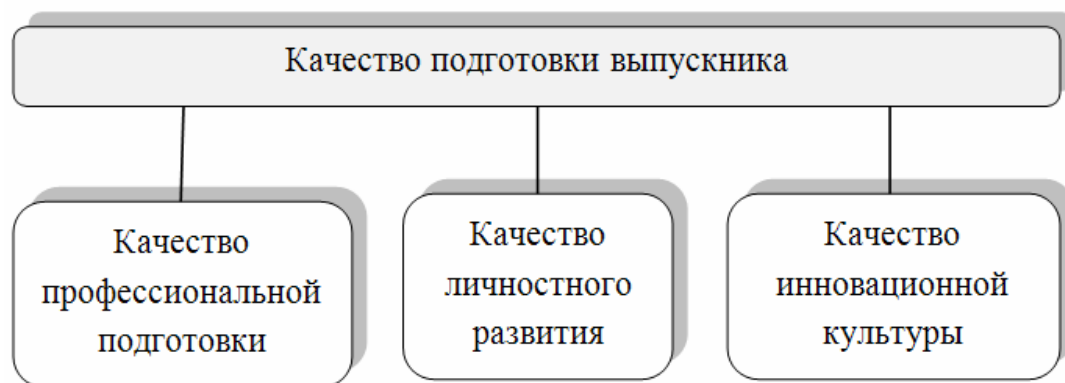


Рис. 5 — Факторы качества подготовки выпускника

Категория «качество подготовки» будущих педагогов профессионального обучения содержит идею дуальности качественных и количественных ее характеристик, которая реализует перевод качества в количество и обратно, но при этом следует заметить, что качество анализируемого объекта (субъекта) проявляется раньше его количественных характеристик. Следовательно, раскрытие качественных характеристик объекта (субъекта) первично для более

объективного познания его количественных параметров (Васильев В.П., Красильников В.В. и др.).

Полученная в результате анализа теоретических основ управления качеством подготовки студентов эмпирическая структура критерия «интегральная компетентность» включает в себя два компонента: структурный и процессный (Рис. 6). Поэтому контроль и мониторинг качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения осуществляем по двум направлениям.



Рис. 6 — Критерии качества подготовки будущего педагога профессионального обучения

а) *Структурный компонент.* Качество подготовки педагогических кадров как результат образовательного процесса, т.е. уровень реализации цели подготовки будущего педагога профессионального обучения. В качестве обозначенной цели подготовки мы подразумеваем профессиональное развитие и личностную самореализацию студента, акцентированные в уровне сформированности структурного компонента. Другими словами, цель подготовки студента — это реализация компетентностной модели педагога профессионального обучения.

б) *Процессный компонент.* Качество подготовки — как эффективность образовательного процесса, под которой понимаем «отношение между

достигнутой и максимально возможной продуктивностью» [8, с. 192] процесса подготовки будущих педагогов.

Критерий «Интегральная компетентность» определим, используя мультипликативную свертку структурного и процессного компонентов, т.е.

$$K_f = (K_{Str})^{W_{Str}} \cdot (K_{Process})^{W_{Process}},$$

где K_{Str} — структурный компонент; W_{Str} — вес структурного компонента ($W_{Str} = 0,5$); $K_{Process}$ — процессный компонент; $W_{Process}$ — вес процессного компонента ($W_{Process} = 0,5$).

В связи с тем, что в работе используются две характеристики качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения — результативность и эффективность, спроектируем две системы критериев и показателей, ориентированных на диагностику качества подготовки выпускников. Заметим, что функционал первой системы реализует констатирующую, а функционал второй — прогностическую функции.

В работе для стратегического управления качеством подготовки будущих педагогов профессионального обучения применяется сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard — BSC). Управление в данной системе происходит на основе измерения и оценки ключевых показателей эффективности (Key Performance Indicator — KPI), учитывающих все существенные аспекты деятельности учебного заведения в контексте качества подготовки студентов. Для уточнения показателей KPI, не имеющих явного числового выражения, и как механизм проведения экспертных оценок будет использоваться теория нечетких множеств.

Перейдем к проектированию системы критериев и показателей качества подготовки будущих педагогов в контексте структурного компонента.

Компетентностный подход в сфере образования акцентирует технологии обучения, направленные на самостоятельную исследовательскую работу студентов, развитие у них творческих начал, что, в свою очередь, требует инновационной перестройки процедур оценивания качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения.

Ключевыми в образовании становятся технологии самостоятельной работы и оценки результатов подготовки выпускников. При этом технологическим базисом являются современные информационные технологии, которые позволяют эффективно организовывать и проводить аудиторные занятия, оптимально осуществлять самостоятельную и исследовательскую работу, а также реализовать процедуры самоконтроля и контроля учебных достижений студентов, причем в адаптивной информационно-образовательной среде.

Для оценивания уровня сформированности и развития компетенций студентов на каждом этапе обучения будем использовать идентификаторы компетенций и соответствующие им квалитетические шкалы. Причем современные информационные технологии позволяют автоматизировать процессы фиксации уровней достижений обучающихся, выполняя в отдельных случаях экспертные оценки. Шкала измерения компетенций должна содержать все возможные уровни проявления компетенций: от уровня учебной до максимально возможного уровня профессиональной деятельности. В таблице 2 представим качественную характеристику уровней подготовки будущих педагогов профессионального обучения.

Таблица 2 — Шкала оценки уровней подготовки будущих педагогов

Обозначение уровня	Описание уровня подготовки
А Уровень мастерства	Предполагает особо высокую степень развития интегральной компетентности. Студент способен применять компетенции в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности. Студент выступает со стратегическими инициативами, относящимися к сфере применения рассматриваемой компетенции.
В Уровень развития	Предполагает высокую степень развития интегральной компетентности. Студент способен применять компетенции в нестандартных ситуациях или ситуациях повышенной сложности.
С Базовый уровень	Означает, что студент полностью освоил базовые компетенции и эффективно применяет их в подавляющем большинстве стандартных ситуаций.
Д Низкий уровень	Означает, что студент находится в процессе освоения базовых компетенций. Он понимает их важность, однако не в полной мере и не всегда эффективно использует их в практической деятельности.
Е Недостаточный уровень	Означает, что студент не владеет базовыми компетенциями, не понимает их важности, не пытается их применять и развивать.

Для оценки качества подготовки будущих педагогов профессионального обучения (структурный компонент) на основе аппарата теории нечетких множеств введем лингвистическую переменную «Качество структуры» K_{Str} , значения которой представим в виде кортежа:

$K_{Str} = \langle \text{Уровень мастерства (А)}; \text{Уровень развития (В)}; \text{Базовый уровень (С)}; \text{Низкий уровень (Д)}; \text{Недостаточный уровень (Е)} \rangle$.

Для выявления семейства функций принадлежности используем стандартный пятиуровневый 01-носитель, где функции принадлежности — трапецевидные нечеткие числа: E (0; 0; 0,15; 0,25); D (0,15; 0,25; 0,35; 0,45); C (0,35; 0,45; 0,55; 0,65); B (0,55; 0,65; 0,75; 0,85); A (0,75; 0,85; 1; 1).

Данный классификатор (Рис. 7) осуществляет проекцию лингвистической переменной K_{Str} на 01-носитель, причем делает это непротиворечивым способом, симметрично располагая узлы классификации (0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 0,9) [14].

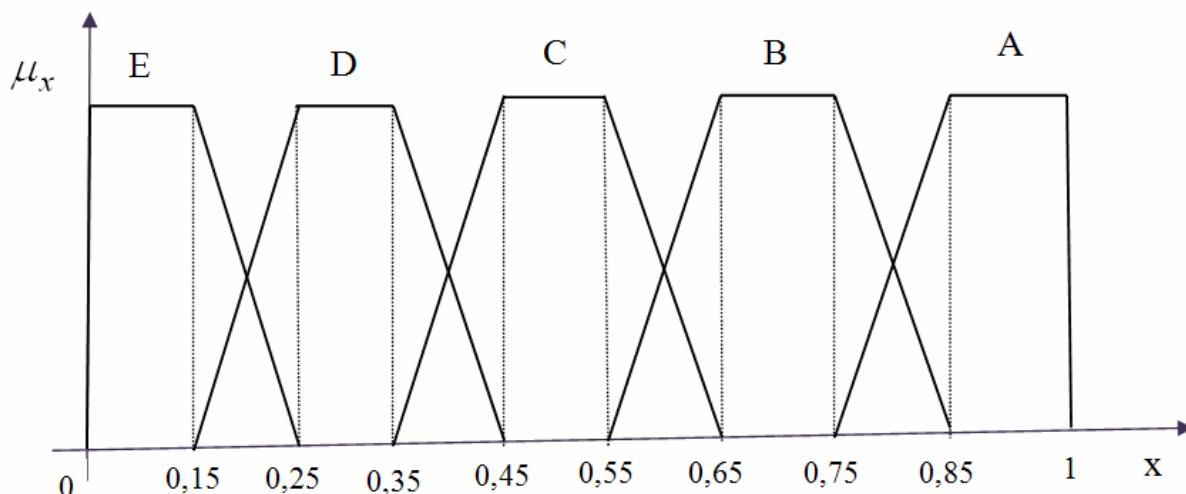


Рис. 7 — 5-уровневый классификатор лингвистической переменной K_{Str}

Для вычисления уровня сформированности критерия K_{Str} используем мультипликативную свертку его структурных показателей, определив их весовые коэффициенты, равными значению 0,33:

$$K_{Str} = (K_{pro}^1)^{w_{pro}} \cdot (K_{innov}^2)^{w_{innov}} \cdot (K_{person}^3)^{w_{person}},$$

где K_{pro}^1 — критерий «Профессиональный уровень»; w_{pro} — вес критерия «Профессиональный уровень»; K_{innov}^2 — критерий «Инновационная культура»; w_{innov} — вес критерия «Инновационная культура»; K_{person}^3 — критерий «Личностные качества»; w_{person} — вес критерия «Личностные качества».

Представим структуру показателей для оценки результативности подготовки будущих педагогов профессионального обучения в контексте структурного компонента (Рис. 8).



Рис. 8 — Структура показателей для оценки результативности подготовки будущих педагогов профессионального обучения (структурный компонент)

Далее переходим к рассмотрению критерия эффективной деятельности (процессный компонент). Функционально данный критерий (Рис. 9) осуществляет контроль и прогнозирование качества обучения.

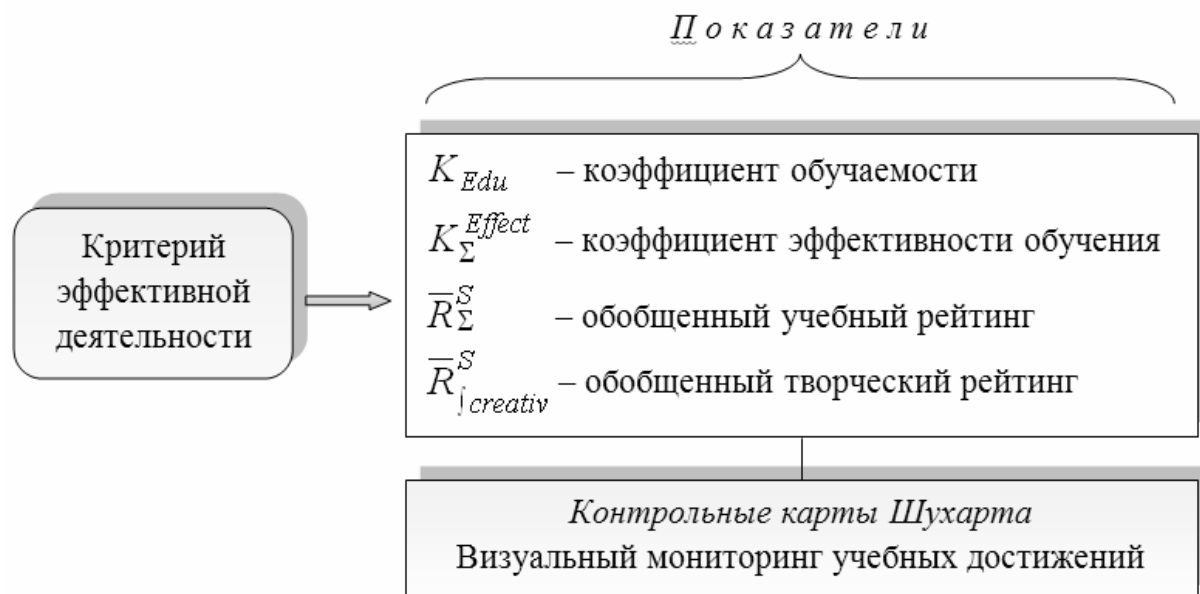


Рис. 9 — Структура показателей для оценки результативности подготовки будущих педагогов профессионального обучения (процессный компонент)

Рассчитаем величину процессного компонента $K_{Process}$, используя мультипликативную свертку показателей:

$$K_{Process} = (K_{Edu})^{W_{Edu}} \cdot (K_{\Sigma}^{Effect})^{W_{Effect}} \cdot (\bar{R}_{\Sigma}^S)^{W_{\Sigma}} \cdot (\bar{R}_{j\_creativ}^S)^{W_{j\_creativ}},$$

где W_{Edu} — вес обучаемости; W_{Effect} — вес эффективности обучения; W_{Σ} — вес учебного рейтинга; $W_{j\_creativ}$ — вес творческого рейтинга. Причем

$$W_{Edu} = W_{Effect} = W_{\Sigma} = W_{j\_creativ} = 0,25 \quad (\sum W = 1,0).$$

Литература

1. Государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования. Специальность 030500.06 – Профессиональное обучение (информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии). Квалификация – педагог профессионального обучения. Вводится с момента утверждения с 27 марта 2000 года. – М., 2000. – 34 с.
2. Дзегеленок И.И. Информационные технологии в управлении качеством образования. – М.: ИЦПКПС, 2004. – 68 с.
3. Звонников В.И. Контроль качества обучения при аттестации: компетентностный подход. – М.: Университетская книга; Логос, 2009. – 272 с.
4. Иванов В.Н. Основы современного социального управления: теория и методология. – М.: Экономика, 2000. – 270 с.
5. Красина О.В., Крутий И.А. Развитие человеческого капитала в условиях перехода к обществу знания. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: http://www.muh.ru/content/niipo/11_2007%20.htm. – Дата доступа: 09.07.12.

6. Поздняков В.А. Управление качеством подготовки педагогов профессионального обучения на основе информационных технологий. Монография. – Брянск: Изд-во ООО "Ладомир", 2012. – 335 с.
7. Севрук А.И. Качество в образовании. Проблемы, модели, технологии. – Пермь, 2000. – 158 с.
8. Соколов В.И. О некоторых общих подходах к оценке качества образования. К соотношению понятий «эффективность» и «качество» образования. //Мониторинг качества образования: межвузовский сборник научных статей. – СПб.: ЛОИРО, 2005. – С. 191-192.
9. Третьяков П.И., Мартынов Е.Г. Профессиональное образовательное учреждение: управление образованием по результатам. Практика педагогического менеджмента. – М.: Новая школа, 2001. – 368 с.
10. Управление качеством образования: Практикоориентированная монография и методическое пособие. /Под ред. М.М. Поташника. – М.: Педагогическое общество России, 2004. – 448 с.
11. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки "051000 Профессиональное обучение (по отраслям)" (квалификация (степень) "бакалавр"). Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 декабря 2009 г. № 781. – 29 с.
12. Шамова Т.И. Управление процессом формирования системы качественных знаний учащихся. – М.: Прометей, 1990. – 112 с.
13. Johnson D.W., Johnson R.T. Cooperation and learning: theory and research. – Edina, MN: Interaction Book Company, 1989. – 265 p.
14. Kaufmann A., Gupta M. Introduction to Fuzzy Arithmetic: Theory and Applications. – Van Nostrand Reinhold, 1991. – 161 p.
15. Milosevic D.Z., Martinelli R.J., Waddell J.M. Program Management for Improved Business Results. – John Wiley and Sons, 2007. – 576 p.
16. Nijhof W.J. Naar 'nieuwe' examineringsvormen in het mbo? – Amsterdam: MGK. Onderwijsraad, 2008. – 80 p.
17. Weiss T.B., Hartle F. Reengineering Performance Management: Breakthroughs in Achieving Strategy Through People. – Boca Raton, Fl.: St. Lucie Press, 1997. – 248 p.

ДИСКУРС ИССЛЕДОВАНИЙ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ КАК АРТИКУЛЯЦИЯ ВЫЗОВА КУЛЬТУРНОЙ СИТУАЦИИ

О. И. Шарко

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: charko@bsu.by

В докладе рассмотрены проблемы влияния интернета на самообразование человека и способность отечественной образовательной системы отвечать на медиавыводы.

Ключевые слова: медиаобразование, медиаграмотность, медиакомпетентность, медиакультура.

Современное образование не может игнорировать в своей работе все возрастающее влияние Интернет и такого явления как медиаобразование. Медиаобразование здесь понимается не столько как институциональная подструктура, осуществляемая с использованием ресурсов и технологий глобальной сети Интернет (Интернет-образование), сколько как новый культурный феномен, вызывающий к жизни и беспрецедентные образовательные практики, и связанные с ними формы субъективной самоорганизации.

Исследования социокультурной ситуации на постсоветской пространстве показывают, что расширяющееся медиaprостранство (спутниковое ТВ, видео, кино, компьютерные каналы, сеть Интернет) все более активно влияет на общественное сознание как мощное средство информации, культурных и образовательных контактов, как фактор развития творческих способностей личности. Последнее сегодня очевидно, так как видео, CD-Rom, DVD, Интернет предоставляют человеку возможность индивидуального общения с экраном в интерактивном режиме как с целью реализации своих творческих идей, используя преимущества «виртуального» мира, так и с целью познания «другого», испытания себя. В этой связи социальные связи и модели идентичности усложняются, заставляя еще раз обратиться к пониманию и педагогической интерпретации таких явлений, как «медиа», «медиакультура» и «медиаобразование».

Теоретические подходы и практики медиаобразования

Медиа (от латинского «media», «medium» — средство, посредник) — этот термин был первоначально введен для обозначения любого проявления феномена «массовой культуры» («mass culture», «mass media»). Что касается

понятия «медиакультура», то это детище современной культурологической теории, введенной для обозначения особого типа культуры информационного общества, являющейся посредником между индивидом, обществом и государством, социумом и властью.

Медиакультуру можно определить как совокупность информационно-коммуникативных средств, материальных и интеллектуальных ценностей, выработанных человечеством в процессе культурно-исторического развития, способствующих формированию общественного сознания и социализации личности. Медиакультура включает в себя культуру передачи информации и культуру ее восприятия; она может выступать и системой уровней развития личности, способной воспринимать, анализировать, оценивать медиатекст, заниматься медиаторством, усваивать новые знания в области медиа и т. д. [3].

С медиакультурой тесно связано понятие «медиаобразование». В документах ЮНЕСКО этому направлению дано следующее определение: «Медиаобразование (media education) связано со всеми видами медиа (печатными и графическими, звуковыми, экранными и т. д.) и различными технологиями; оно дает возможность людям понять, как массовая коммуникация используется в их социумах, овладеть способностями использования медиа в коммуникации с другими людьми; обеспечивает человеку знание того, как:

- анализировать, критически осмысливать и создавать медиатексты;
- определять источники медиатекстов, их политические, социальные, коммерческие и/или культурные интересы, их контекст;
- интерпретировать медиатексты и ценности, распространяемые медиа;
- отбирать соответствующие медиа для создания и распространения своих собственных медиатекстов и обретения заинтересованной в них аудитории;
- получить возможность свободного доступа к медиа, как для восприятия, так и для продукции» [17].

Рядом исследователей было предложено рассматривать медиаобразование в современном мире как процесс развития личности с помощью и на материале средств массовой коммуникации (медиа) с целью формирования культуры общения с медиа, творческих, коммуникативных способностей, критического мышления, умений полноценного восприятия, интерпретации, анализа и оценки медиатекстов, обучения различным формам самовыражения при помощи медиатехники. Считается, что развитие медиаграмотности поможет человеку активно использовать возможности информационного поля телевидения, радио, видео, кинематографа, прессы, Интернета, помогает ему лучше понять язык экранных искусств [10].

В современной литературе выделяются следующие направления медиаобразования [13]:

- медиаобразование будущих профессионалов в мире прессы, радио, телевидения, кино, видео и Интернета — журналистов, редакторов, режиссеров, продюсеров, актеров, операторов и др.;
- медиаобразование будущих педагогов в университетах и педагогических институтах, в процессе повышения квалификации преподавателей вузов и школ на курсах по медиакультуре;
- медиаобразование как часть общего образования школьников и студентов, обучающихся в обычных школах, средних специальных учебных заведениях, вузах, которое, в свою очередь, может быть интегрированным с традиционными дисциплинами или автономным (специальным, факультативным, кружковым и т. д.);
- медиаобразование в учреждениях дополнительного образования и досуговых центрах (домах культуры, центрах внешкольной работы, эстетического и художественного воспитания, в клубах по месту жительства и т. д.);
- дистанционное медиаобразование школьников, студентов и взрослых с помощью телевидения, радио, DVD, Интернет;
- самостоятельное непрерывное медиаобразование может осуществляться в течение всей жизни человека [13].

Практика медиаобразования не только осуществляется, но и активно концептуализируется. В этом плане можно обозначить десять основных теоретических подходов:

1. Медиаобразование как теория развития критического (демократического) мышления аудитории. Наиболее ярким ее представителем является британский исследователь Л. Мастерман. Идейной основой этого подхода можно считать теорию медиакультуры в качестве «повестки дня», где медиа представляется «четвертой властью», которая распространяет модели поведения и социальные ценности среди разнородной массы индивидуумов [7]. Отсюда вытекает ведущая цель медиаобразования: научить аудиторию анализировать и выявлять манипулятивные воздействия медиа, ориентироваться в информационном потоке современного демократического общества. В процессе занятий изучается влияние медиакультуры на индивидов и общество с помощью так называемых «кодов» (условностей-символов, например, в телерекламе), развивается критическое мышление школьников и студентов по отношению к медиатекстам, репрезентирующим реальность [4].

2. Медиаобразование как культурологическая теория. Здесь утверждается, что медиа скорее предлагают, чем навязывают интерпретацию медиатекстов. Аудитория всегда находится в процессе диалога с медиатекстами; она не просто «читает» информацию, а вкладывает различные смыслы в воспринимаемые медиатексты, самостоятельно их анализирует. В качестве

содержания медиаобразования здесь выступают его «ключевые понятия», роли, которые играют в обществе стереотипы, распространяемые с помощью медиа. Медиапедагоги пытаются обучить оценке и критическому анализу медиатекстов. Наиболее сильные позиции данная теория имеет в Великобритании и в Канаде, хотя есть немало ее сторонников в Германии, Франции и России [3].

3. Медиаобразование как социокультурная теория. Теоретическая база: культурологическая (необходимость образования как результат развития медиакультуры) и социологическая (как результат осознания значимости социальной роли медиа).

Основные положения данной теории изложены А. В. Шариковым:

- развитие медиа закономерно приводит к необходимости возникновения специального профессионального образования в каждой новой сфере, связанной с появлением новых СМК;
- учитывая массовость медийной аудитории, у профессионалов (в первую очередь, преподавателей специальных медиадисциплин) возникает потребность обучать более широкие слои населения языку медиа;
- эта тенденция усиливается в связи с тем, что общество осознает все более сильное влияние медиа на свою жизнь, что порождает осмысление социальной роли медиа и, как следствие, убеждает медиапедагогов в дальнейшем развитии медиаобразовательного процесса [16].

4. Семиотическая теория медиаобразования. Она опирается на труды таких теоретиков, как Р. Барт [18], К. Метц [19], Ю. Кристева [5], Ю. Лотман [6] и В. Библер [1, 2]. Медиапедагоги-семиотики утверждают, что медиа часто стремятся завуалировать многозначный характер своих текстов, а это угрожает свободе потребления информации. Аудитория, в первую очередь юношеская, слишком пассивна по отношению к «чтению» медиатекстов, поэтому цель медиаобразования состоит в том, чтобы помочь «правильно читать» медиатекст. Основным содержанием медиаобразования становятся коды и «грамматика» медиатекста, т. е. язык медиа, а педагогической стратегией — обучение правилам декодирования медиа-текста, описания его содержания, ассоциаций, особенностей языка и т. д.

5. Эстетическая (художественная) теория медиаобразования. В этом направлении шел весь процесс кинообразования в школе и вузе на протяжении 1920–1980-х гг. Теоретическая база здесь во многом совпадает с культурологической теорией медиаобразования. Однако главная цель медиаобразования видится в том, чтобы помочь аудитории понять основные законы и язык медиатекстов, имеющих прямое отношение к искусству, развить эстетическое восприятие и вкус, способности к квалифицированному художественному анализу. Вот почему основное содержание медиаобразования опирается на изучение языка медиакультуры, авторского мира

художественного медиатекста, историю медиакультуры (печатных СМИ, киноискусства, телевидения, видео и т. д.). Педагоги стремятся научить аудиторию критическому анализу художественных медиатекстов, их интерпретации и квалифицированной оценке [3].

6. «Практическая» теория медиаобразования. Данный подход известен также под названием «медиаобразование как таблица умножения» (имеется в виду, что практическим умением работать с медиааппаратурой учащиеся должны владеть так же хорошо, как таблицей умножения). Теоретической базой здесь служит адаптированная теория «потребления и удовлетворения» в области медиа (например, научить фотографировать, снимать фильмы на кино/видео пленку, создавать интернетные сайты, монтировать, озвучивать их и т. д.) [там же].

Медиапедагоги-практики считают, что проблема влияния медиа на аудиторию не является ключевой, главное — обучить студентов (учащихся) использовать медиааппаратуру. Отсюда повышенное внимание к изучению технического устройства медиааппаратуры и формированию практических умений использования данной аппаратуры, в том числе и для создания собственных медиатекстов.

Данное направление медиаобразования имеет немало сторонников среди отечественных и европейских педагогов, считающих анализ медиатекстов пустой тратой времени и предпочитающих обучение конкретным практическим навыкам в секциях «операторов», «фотографов», «компьютерщиков» и т. д.

7. Идеологическая теория медиаобразования. Теоретической базой тут является идеологическая теория, которая исходит из того, что медиа способны целенаправленно манипулировать общественным мнением, в том числе в интересах той или иной социальной группы или нации [3].

Несовершеннолетняя аудитория становится самой легкой мишенью для воздействия с помощью медиа. Педагогическая стратегия сводится к изучению политических, социальных, национальных и экономических аспектов медиа, к анализу многочисленных противоречий, которые содержат эти аспекты с точки зрения той или иной общественно-политической системы, религии или нации.

8. Медиаобразование как теория «потребления и удовлетворения». Основой здесь служит теория «потребления и удовлетворения» в области медиа [3]. Имеется в виду то, что влияние медиа на молодежную аудиторию ограничено, учащиеся могут сами правильно выбрать и оценить медиатекст в соответствии со своими потребностями. Следовательно, приоритетная цель теории видится в том, чтобы помочь учащимся извлекать из медиа максимум пользы в соответствии со своими желаниями и склонностями.

9. «Инъекционная» (предохранительная) теория медиаобразования. Данную теорию часто называют «теорией гражданской защиты» (речь идет о защите от негативного воздействия медиа) или теорией «культурных

ценностей» — имеется в виду то, что негативу, пошлости, китчу противопоставляются «вечные ценности» классического культурного наследия.

Сторонники «инъекционной» теории медиаобразования основное место в своих программах уделяют проблемам негативного воздействия на психологию молодежи насилия и секса. Такой подход распространен в США, где еще с 1930–1940-х гг. масс-медиа рассматривались как «агент культурной деградации»: в этом обвинялись комиксы, «желтые» массовые издания, реклама, кино- и телефильмы и т. д. [11].

10. Этическая теория медиаобразования. Концептуальной базой здесь выступает этическая теория медиа. Она исходит из того, что масс-медиа способны формировать определенные этические принципы аудитории (особенно это касается аудитории несовершеннолетней). Из этого вытекает главная цель этического медиаобразования: приобщить аудиторию к той или иной этической модели поведения (отвечающей, к примеру, уровню развития цивилизации, демократии и т. д.). Педагогическая стратегия также базируется на изучении этических аспектов медиа и медиатекстов. Активным сторонником этой теории уже долгие годы выступает медиапедагог и исследователь С. Н. Пензин, доказывающий, что медиаобразование — это «синтез эстетического и этического» [9].

В той или иной степени каждая из рассмотренных теорий направлена на развитие медиаграмотности аудитории, а посредством ее и редактированию условий гуманитарной ситуации.

Практики медиаобразования

Как следует из совершенной выше презентации в теории медиаобразования не существует единой, принятой во всех странах мира концепции и, соответственно, терминологии. Как правило, не только национальные научные школы, но и отдельные ученые разных стран предлагают свои варианты таких понятий, как «медиаобразование», «медиаграмотность» и «медиакультура».

Нет единого подхода и в определении целей и задач современного медиаобразования. Исследования русскоязычных ученых показали, что в целом за период с 1960 по 2008 год в диссертационных исследованиях по медиаобразовательной тематике лидировала задача развития знаний социальных, культурных, политических, этических, психологических, экономических смыслов и подтекстов медиатекстов. Эта задача, чрезвычайно важная как для культурологической, социокультурной, так и для эстетической, воспитательно-этической моделей медиаобразования, доминировала в 54,6 % научных работ [14].

На втором месте (46,6 %) оказалась задача обучения человека экспериментировать с различными способами технического использования

медиа, создавать медиапродукты/тексты (ключевая задача для реализации практико-утилитарной модели медиаобразования).

На третьем и четвертом местах по значимости оказались задачи развития способностей к восприятию, оценке, пониманию, анализу медиатекстов (37,2 %) и обучения декодированию медиатекстов/сообщений (31,6 %), доминирующие практически во всех медиаобразовательных моделях, кроме практико-утилитарной.

В числе последних оказались такие задачи, как развитие способностей к критическому мышлению (11,8 %) и подготовка людей к жизни в демократическом обществе (4,9 %). При этом в качестве значимой последняя задача стала проявляться в российских диссертационных исследованиях только в XXI веке. Да и развитие способностей к критическому мышлению вплоть до недавнего времени было слабо акцентировано в диссертациях медиаобразовательной тематики [14].

Появление информационных технологий в повседневной и профессиональной жизни человека, а также задачи вхождения в единое Европейское образовательное пространство требуют модернизации содержания образования, а следовательно, необходимы изменения образовательных целей. Результатом педагогического процесса, например, может стать медиаграмотная, медиакомпетентная личность, способная максимально использовать медийные технологии в самообразовании и саморазвитии [12].

Как полагают сторонники такого рода образовательной практики «Медиаграмотность» (media literacy) помогает учащимся/студентам общаться с медиа под критическим углом зрения, с пониманием значимости медиа в их жизни. Медиаграмотный (media-literate) учащийся/студент должен быть способен критически и осознанно оценивать медиатексты, поддерживать критическую дистанцию по отношению к популярной культуре и сопротивляться манипуляциям [14]. Вторым именем медиаграмотности выступает «медиакомпетентность». На сегодняшний день *медиакомпетентность* описывается как часть профессиональной субкультуры специалистов всех отраслей, как то, что непосредственно связано с успехом человека в быстро меняющемся мире, как ключевая компетентность высшего образования [15]. Медиакомпетентность в этом рассмотрении базируется на информации, которая создает материальную основу жизни индивида, формирует социокультурный аспект деятельности человека, выступает одним из способов реализации межличностных отношений. Медиакомпетентность предполагает умения работы с информацией: поиск, сбор, оценки, критический анализ, переработка, а также способность создавать, получать и передавать сообщения с помощью мультимедийных средств.

Медиакомпетентность педагога многомерна и требует широкой перспективы, основанной на развитой структуре знания. Это не застывшая категория, теоретически увеличивать степень медиакомпетентности можно в

течение всей человеческой жизни, воспринимая, интерпретируя и анализируя разнообразную медиаинформацию [14]. Медиакомпетентность дает педагогам понимание того, как медиатексты, которые являются частью каждодневной жизни, помогают познанию окружающего мира, информационно насыщенной окружающей среды, в различных социальных вариациях, экономической и политической позиции, как они могут воздействовать на уровень медиакультуры учащегося.

Анализ научно-методических описаний, связанных с инновационной ситуацией в современной культуре обнаружил, что их характер во многом локально детерминирован, то есть педагогическая перцепция связана с конкретным этапом присвоения культурной инновации. Для стран западного мира информационно-коммуникативные обстоятельства и связанные с ними гуманитарные феномены стали повседневной реальностью в 90-е годы XX века и их проникновение (в виде форм общественного самосознания) в восточно-европейский регион происходит с опозданием на 10 лет [8]. Научная и методическая мысль запада абстрагируется сегодня от технических и инструментальных вопросов, обнаруживая более значительный потенциал в разработке проблематики семиозиса и форм коммуникативного взаимодействия, в то время как отечественная гуманитарная наука стремится, с одной стороны, осознать и структурировать изменения в западном мире, а, с другой, собственное положение описывает главным образом в технических и методических категориях.

Данное аналитическое наблюдение, будучи принятым в расчет, предполагает адаптацию отечественной научно-исследовательской перспективы, ее переориентацию на семиотический проект в развитии медиаобразования, что, по нашему мнению, будет не только способствовать попаданию белорусских разработок в проблемное поле мировых исследований, но и позволит выстроить более целостную конкурентоспособную образовательную практику. Так мы можем зафиксировать зону ближайшего развития отечественной гуманитаристики, ориентированной на исследование культурно-инновационных проблем: переход в их осознании от инструментальной перцепции к семиотической и дискурсивной, от ауткультурной к инкультурной. Отдельная область образовательных исследований проблем культурной инноватики связана с языком описания. Одна из значимых тенденций, обнаруженных нами, состоит в «инерции языка», попытках приспособить язык домедиальной культуры к медиальным обстоятельствам, что порождает феномен их редукции. Это замечание относится прежде всего к исследованиям российских коллег. Что касается собственно белорусских разработок, то их состояние определить достаточно сложно, поскольку единичные научно-методические опыты не позволяют судить о тенденциях развития. В данном случае можно отметить лишь факт их рождения.

Литература

1. Библер, В.С. На гранях логики культуры / В.С. Библер. – М.: Русское феноменологическое общество, 1997. – 243 с.
2. Библер, В.С. От наукоучения – к логике культуры (Два философских введения в двадцать первый век). Москва: Издательство политической литературы, 1991. – 413 с.
3. Кириллова, Н. Б. Медиаобразование в эпоху социальной модернизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.portalus.ru/modules/shkola/rus_show_archives.php?subaction=showfull&id=1193749121&archive=1194448667&start_from=&ucat=&. – Дата доступа: 05.07.2011.
4. Кирилова, Н.Б. Основы медиакультуры. Программа спецкурса для студентов факультета искусствоведения и культурологи. Екатеринбург. Изд-во Урал. Гос.ун-та, 2007. – 25 с.
5. Кристева, Ю. Избранные труды. Разрушение поэтики. Пер. с франц. - М.: « Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2004. – 656 с.
6. Лотман, Ю. М. Мозг — текст — культура — искусственный интеллект//Избр. статьи. В 3-х томах. Т. 1. — Талин, 1992. – 479 с.
7. Мастерман, Л. Обучение языку средств массовой информации // Специалист. 1993. N 4. С. 22-23.
8. Отчет Центра проблем развития образования БГУ о научно-исследовательской работе по теме: «Трансформация социокультурной идентичности молодежи в процессе инновационного развития белорусского общества», выполняемой в рамках Государственной программы научных исследований «История, культура, общество, государство». 2012 г. – 108 с.
9. Пензин, С. Н. Кино и эстетическое воспитание: методологические проблемы / С. Н. Пензин. – Воронеж: ВГУ, 1987. – 176 с.
10. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru/ft/004100/mediaedu.pdf>. – Дата доступа: 23.11.2011 г.
11. Федоров, А. В. Права ребенка и проблемы насилия на российском экране. Таганрог, 2004. — 418 с.
12. Федоров, А. В. Медиаграмотность будущих педагогов в свете модернизации образовательного процесса в России / А. В. Федоров [и др.]. – Таганрог: Кучма, 2004. – 188 с.
13. Федоров, А. В. Медиаобразование в педагогических вузах / А. В. Федоров. – Таганрог: Кучма, 2003. – 124 с.
14. Федоров, А. В. Медиаобразование: вчера и сегодня / А. В. Федоров. – М.: Информация для всех, 2009. – 234 с.
15. Федоров, А. В. Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза / А. В. Федоров. – М.: Информация для всех, 2007. – 616 с.
16. Шариков, А. В. Медиаобразование: мировой и отечественный опыт / А. В. Шариков. – М.: Академия педагогических наук СССР, 1990. – 66 с.
17. Recommendations Addressed to the United Nations Educational Scientific and Cultural Organization UNESCO // Education for the Media and the Digital Age. – Vienna: UNESCO, 1999. – Pp. 273–274.
18. Barthes, R. (1964). Elements de semiologie. Communications, N 4, pp.91-135.
19. Metz, C. (1964). Le Cinema: Langue ou language? Communication, N 4, pp.52-90.

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПЕРЦЕПЦИЯ КАК ПРОБЛЕМА В ПРОЦЕССЕ ВНЕДРЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС

Н. Д. Корчалова

*Белорусский государственный университет,
Минск, Республика Беларусь
E-mail: korchalova@bsu.by*

Современные информационно-коммуникативные технологии являются элементом аудиовизуальной культуры, выдвигающей собственные требования к организации включенных в нее структур, в том числе образовательных практик и их участников. Педагогическая перцепция, выполняющая регулирующую функцию, построенная по правилам иной культурной эпохи (например, визуальной – письменной), не имеет адекватных средств по работе с новыми культурными объектами, их интеграции в образовательные практики, в результате чего может привести к маргинализации педагогической позиции. Уточнению правил ее организации и сопоставлению с особенностями аудиовизуальной культуры посвящен данный текст.

Ключевые слова: педагогическая перцепция, аудиовизуальная культура, культурное посредничество.

Внедрение информационно-коммуникативных технологий в образовательный процесс требует не только и не столько решения проблем *технического* (выбор необходимого оборудования и его конфигураций, разработка или выбор программного обеспечения, организация сетевого пространства и др.) или *методического* (переопределение ИК-технологий как средств для достижения образовательных целей и разработка систем учебных и педагогических действий по их использованию) характера, сколько первоочередного его рассмотрения как процесса культурологического, в основе которого лежит смена культурного посредника, а сами информационно-коммуникативные технологии понимаются как инвариант нового посредника [6].

Каждый культурный посредник (средство коммуникации) производит изменения, затрагивающие практически все уровни и сферы человеческой жизни. Появляются новые конфигурации социальных общностей и отношений, расширяется и трансформируется производство (в том числе культурное), более того, изменяется и сам культурный посредник. Нас же более всего интересует то, что «все средства коммуникации как расширения нас самих служат обеспечению новых преобразований зрения и осознания» [3, с. 73]. Данное положение, переформулированное психологическим языком, указывает на специфичность в организации психической сферы человека, востребуемой

соответствующей культурной эпохой. В этом контексте и может быть поставлен вопрос о педагогической перцепции как элементе образовательных ситуаций, правилах и процедурах, организующих ее, а также о ее сопоставимости со становящейся аудиовизуальной культурой.

Каким образом понимается педагогическая перцепция в настоящий момент? Ответ на этот вопрос мы будем искать в психологической литературе, посвященной этому предмету. Мы не устанавливаем тождества между научными описаниями и процессами, явлениями, возникающими непосредственно в образовательных ситуациях, однако предполагаем, что научные тексты или задают, или артикулируют расхожие в педагогическом сообществе риторики (или способы обсуждения), посвященные этим процессам или явлениям.

Термин педагогическая перцепция употребляется крайне редко, чаще авторы используют понятие социальная перцепция педагога, указывая тем самым на ее направленность на социальные объекты. Мы полагаем, что употребление такого рода термина не является случайным; им сразу специфицируется предмет, который должен фокусировать внимание педагога, и более того определение (ограничение) предмета восприятия педагога задает способы его (восприятия) понимания.

Тематизация данного феномена производится, с одной стороны, за счет более широкого контекста социального познания и, с другой стороны, за счет смысловой редукции педагогической деятельности к педагогическому общению. Суть социальной перцепции педагога сводится к активности, обусловленной внутренними, в том числе личностными, особенностями, закрепленной в совокупности способностей и организуемой рядом умений, что «позволяет открывать индивидуальное своеобразие личности окружающих людей, ее неповторимости. Эта способность является ведущим компонентом сложного ансамбля коммуникативных способностей учителя, которые дают возможность применять знания о каждом ученике в практике воспитательной работы. Среди перечисленных социально-перцептивных умений одним из важнейших является проникновение в скрытые мотивы и цели поведения. Без этого невозможно выявление содержания поступка» [2, с. 143]. В процессе восприятия педагог должен уметь осознавать собственное состояние и состояние ученика, правильно понимать и прогнозировать поведение последнего [4]. Обобщая результаты теоретических и эмпирических исследований в этой области, можно отметить несколько ключевых моментов.

- *Предметом* социальной перцепции педагога является личность (собственная или ученика). Несмотря на многочисленные ссылки на работы по социальной психологии, посвященные проблемам социального познания и социальной перцепции, в рамках которых объектом последней могут выступать социальные общности, в психолого-педагогической литературе практически отсутствует представление о восприятии педагога,

направленном на группу — учебный класс или педагогический коллектив, а также как о процессе, регулируемом механизмами, имеющими микро- и макросоциальное происхождение (т. е. отдельный педагог не рассматривается как элемент социальной группы, а последняя — как субъект перцепции). Речь идет о восприятии одной личностью другой личности.

- «Сенсорный материал», с которым имеет дело педагог, должен быть непосредственно наблюдаем. Это внешний вид учеников, их действия, высказывания, «продукты деятельности» — тетради, дневники, рисунки и др., все то, что может быть рассмотрено как физический коррелят ученической активности. Типичным примером может послужить требование учителей регистрировать в тетрадях весь ход решения арифметических задач и примеров, даже если одновременно с этим учеников учат производить расчеты «в уме».
- *Работа педагогической перцепции* заключается в построении целостного образа, интегрированной системы, управляемой одним «ядром» — личностью. Вместе с тем восприятие регулируется установкой на целостность, т. е. прегнантной (желаемой) формой материала для его работы является тот, который легко определяется как связный, непротиворечивый, последовательный и т. д., причем функцию связывания (разрозненных) данных выполняет ядро личности.
- Немаловажное значение для педагогической перцепции имеет *идея двойной опосредованности*: внешне наблюдаемые факты учебных ситуаций указывают (или опосредованы) на внутренние причины психологического порядка, педагогу необходимо установить «связь внешне наблюдаемого поведения с внутренним миром человека» [4, с. 18]. Несмотря на то, что признается возможность влияния ситуативных факторов на наблюдаемые явления (тем не менее чаще всего имеются в виду преходящие психические состояния [2, с. 144]), ключевым для педагога является «умение выделять устойчивые интегративные свойства» [1, с. 48], посредником познания которых для педагога выступают уже упомянутые выше наблюдаемые факты; тем самым познание (личности) ученика педагогом осуществляется опосредованно.
- *Познание ученика*, основанное на педагогической перцепции, регулируется также *эссенцистской установкой*, ее итогом должна стать «уверенность в том, что представления человека соответствуют воспринимаемому явлению» [4, с. 33], которые суть существуют.
- *Перцепция педагога и познание* в целом подчинены более широкой системе — педагогической деятельности и служат ее основной задаче — *проектированию* личности ученика [2, с. 145]. В целом учебные ситуации рассматриваются как моноцентрированные и устойчивые в этом качестве: «именно он (педагог — прим. авт.) является центральной фигурой в

организации обучающе-воспитывающей среды и отношений, которые способствуют или препятствуют хорошему самочувствию, успешному учению и развитию детей в школе» [4, с. 3]. Благодаря такому пониманию в педагогических риториках сильны мотивы управления и проектирования по принципу производственно-технологических процессов, а педагогу делегируется монопольное право формирования проекта личности и приведения действительности в соответствие с ним. Источником такого проекта должны стать его «глубокие знания в области психологии» и «систематические наблюдения за учеником» [2]. Одновременно с этим ученику отводится роль преимущественно пассивного реципиента педагогической работы.

- *Наличие проекта личности как нормативного образца выполняет в педагогической перцепции функцию дифференциации*, в результате чего та или иная часть воспринимаемого материала может быть отнесена к *области аномалии* (или в амплифицированной форме — патологии); проекты «ориентируют педагогов на поиск путей преодоления той рассогласованности в характере, которая так остро ощущается воспитателем, хотя, может быть, и плохо осознается самим воспитанником» [1, с. 46]. Поскольку личность понимается как целостная, интегрированная система, и согласно этому принципу должны выстраиваться проекты ее развития, в область аномалии попадают неинтегрированные объекты или объекты с иными принципами интеграции. Можно даже утверждать, что наличие аномалий создает возможность для педагогического действия как такового.

Чем же характеризуется аудиовизуальная культура, элементом которой являются информационно-коммуникативные технологии? Ее основными принципами являются плюрализм, децентрация, неопределённость, фрагментарность, изменчивость, контекстуальность [6, 7].

Принципы плюрализма, децентрации, фрагментарности выражаются в утверждении разнообразия как основного лейтмотива культуры. Утверждение разнообразия как некой фундаментальной основы гарантирует плюрализм, т. е. равноправное существование самых разных позиций. С принципом плюрализма неразрывно связан принцип децентрации, указывающий на отсутствие единого и основополагающего центра. Следует отметить, что наряду с процессами децентрации и дифференциации в современной культуре имеют место интеграционные тенденции. Но современная интеграция не предполагает господства центра, речь идет о координации, цель которой — успешное функционирование и развитие составных частей. Иными словами, современная культура — это подвижная фрагментарность, временная конфигуративность. Согласно этим принципам строится и культурный посредник — аудиовизуальный образ, и собственно информационно-коммуникативные технологии как средство работы с ним.

Помимо этого, в данном культурном ореоле за «потребителем» (реципиентом) признается активная роль в отборе и оперировании значениями, а взаимодействие с посредником становится все более инклюзивным. Вкупе с вышеперечисленными характеристиками культурной ситуации это означает, что действие человека определяется полифакторно (личность как фактор, обуславливающий действие, приобретает скорее периферийное значение), его участие в таком определении весьма существенно, а само действие может приобретать характеристики посредника (децентрированность, фрагментарность, полиморфизм, контекстуальность и др.).

Не менее существенно то, что современная аудиовизуальная культура дает практически неограниченные возможности для создания симулякров — образов, в реальности не имеющих десигнатов (например, виртуальная личность): «Нет никакого оригинала, репродукцией которого был бы образ. Образы живут своей собственной жизнью. Но это не означает, что нет никакой реальности. Симулякр ее не отрицает. Он сам претендует на онтологический статус» [7, с. 9].

Если педагогическая перцепция будет строиться согласно правилам, которые приведены нами в первой части текста, единственный способ, которым она может справиться с аудиовизуальным вызовом, — это патологизация наблюдаемого, т. е. помещение его в зону недопустимого и требующего исключения. Действия ученика, опосредованные современными информационно-коммуникативными средствами, будут «видеться» и пониматься педагогом как опосредованные дезинтегрированными личностными структурами. Причина же дезинтеграции может приписываться педагогом патологизирующему действию посредника — компьютеру, интернету и др. Из области перцепции и возможной работы будут исключаться виртуальные объекты как не имеющие под собой коррелят в реальности.

Использование информационно-коммуникативных технологий будет поддерживаться педагогом там, где будет возможность редуцировать их к исключительно техническому статусу, замещающему традиционные, но менее оперативные средства.

Несоответствие действий педагога современной ему культурной ситуации переводит его в маргинальную позицию, способствует его собственному «маркированию» как аномального. Ему становится все сложнее конкурировать с иными культурными объектами, выполняющими образовательные функции [5]. В связи с этим есть необходимость выработки актуальных программ педагогической (в том числе перцептивной) компетентности.

Литература

1. Вербова, К. В. Понимание А. С. Макаренко своих воспитанников как эталон педагогической социальной перцепции / К. В. Вербова, С. В. Кондратьева // Вопросы психологии. — 1990. — № 2. — С. 43–50.

2. Кондратьева, С. В. Понимание учителем личности учащегося / С. В. Кондратьева // Вопросы психологии. – 1980. – № 5. – С. 143–148.
3. Маклюэн, М. Понимание медиа : внешние расширения человека / М. Маклюэн ; пер. с англ. – М. : Кучково поле, 2007. – 464 с.
4. Осеева, Е. А. Развитие социально-перцептивной компетентности педагогов в системе повышения квалификации : монография / Е. А. Осеева // Вестник ТОГИРРО. – №3(3). – Тюмень : ТОГИРРО, 2006. – 224 с.
5. Melosik, Z. Kultura, tożsamość i edukacja: migotanie znaczeń / Z. Melosik, T. Szkudlarek. – Kraków : Impuls, 2009.
6. Szkudlarek, T. Wiedza i wolność w pedagogice amerykańskiego postmodernizmu / T. Szkudlarek. – Krakow : Impuls, 2009. – S. 83–110.
7. Szpernalowski, T. Problemy współczesnej kultury audiowizualnej. Media w kontekście edukacji / T. Szpernalowski [Electronic resource]. – Mode of access : <http://www.zsz7.pl/pdf/media.pdf>. – Date of access : 01.03.2011.

ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ

Э. К. Арынханова

Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: elviraarynhanova@mail.ru

На сегодняшний день будущее образовательного пространства в большинстве случаев связано с уровнем формирования и развития современного общества, в основе которого лежит огромное влияние информатизации образования. В связи с этим автором в докладе рассматриваются вопросы формирования компетентности студентов как будущих специалистов в разрезе тенденции развития информационных технологий.

Ключевые слова: информатизация образования, информационные технологии, компетентность, компетенция, образовательная среда

Переход Республики Казахстан на путь глубоких социально-экономических и технологических преобразований требует поиска новых подходов и путей к подготовке студентов.

Ориентация на идеал всестороннего развития личности специалиста, включая и ее профессионально обусловленную специфику, позволяет внести существенные усовершенствования в сложившуюся практику обучения и, следовательно, добиться повышения качества подготовки специалистов. Эта дидактическая задача имеет два аспекта — отбор содержания обучения и структурную организацию этого содержания.

Особенно значимым изменениям подвержена высшая школа, нацеленная на подготовку специалистов с высоким уровнем профессионализма, умениями рационально распределять время, самостоятельно пополнять знания по избранной специальности, расширять свой общий и профессиональный кругозор, выработать собственные продуктивные решения новых задач.

В настоящее время перед высшей школой стоит задача подготовить специалистов, способных коренным образом изменить научно-техническую, экономическую и интеллектуальную основу нашего общества путем внедрения новейших технологий. В число первоочередных выдвинута задача приобретения молодыми специалистами навыков постоянного самообразования в течении всей трудовой деятельности. Это обусловлено объективными причинами.

Во-первых, за последние десятилетия период полураспада компетентности резко сократился во всех областях знаний. Отсюда следует, что

даже у подготовленного на современном уровне специалиста устаревают знания. Следовательно, без постоянного их обновления специалист не может соответствовать современным требованиям.

Во-вторых, из-за непредсказуемо меняющейся экономической и политической ситуации в стране молодой специалист не может рассчитывать на длительную работу в одной лишь отрасли, т.к. есть вероятность изменения профессиональной деятельности.

Поэтому сегодня эти условия требуют от студентов «готовность достойно встречать каждую профессиональную ситуацию, быть готовым к переподготовке в быстро меняющихся условиях», т.е. как утверждают психологи, активность человека может быть направлена на лучшее и все более полное приспособление к среде за счет своих собственных резервов и внутренних ресурсов.

Именно эти изменения смогли раскрыть в своих научных работах и исследованиях многие выдающиеся ученые, педагоги.

Так, вопросы основ профессионального и педагогического образования рассматривали такие ученые, как Б. Абдыкаримов, А.С. Батышев, В.В. Егоров, Момынбаев, А.М. Новиков, А.П. Сейтешев, В.А. Сластенин, Л.А. Шкутина и др.

Следует отметить и то, что ориентация студентов в системе высшего образования становится актуальной и в рамках компетентного подхода.

Отсюда следует, что само понятие компетентный подход позволяет более ярко подчеркнуть практическую, действенную сторону и акцентировать внимание на результатах образования — ключевых компетенциях.

А это значит, что в рамках компетентного подхода можно обеспечить наиболее эффективное развитие компетенции, т.е. компетентный подход позволяет соединить цели образовательной и профессиональной деятельности; перейти от воспроизводства знания к его применению и организации профессиональной деятельности; ориентировать специалиста на бесконечное разнообразие профессиональных и жизненных ситуаций; расширить границы трудоустройства через развитие компетентностей.

Созданы концепции, раскрывающие понятие «компетентность» (А.Г. Бермус, А.А. Бодалев, И.А. Зимняя, Ан. Каспаржак, Л.А. Петровская, В.В. Сериков, А.В. Хуторской и др.); проведены исследования по формированию отдельных видов компетентности (А.С. Белкин, С.Ю. Головин, Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров, А.К. Маркова, К.М. Хоруженко и др.). Проблема структуры компетентности отражена в исследованиях А.Л. Журавлева, Е.А. Садовской, Н.Ф. Талызиной, Р.К. Шакурова, А.И. Щербакова и др.

Вопросы формирования профессиональной компетенции будущего педагога в различных областях науки на основе использования новых образовательных технологий рассматривались в трудах таких ученых, как А.Б. Бегалиева, Ш.К. Жантлеуовой, А.К. Марковой, А.К. Мынбаевой, В.А. Слостенина, М.А. Чошанова и др.

Концепция компетентности стала одной из ведущих педагогических теорий современности. Она включает широкий спектр экономических, социальных, коммуникативных умений, основанных на знаниях, опыте, ценностях, полученных в процессе обучения.

Компетенция в переводе с латинского *competentia* означает круг вопросов, в которых человек хорошо осведомлен, обладает познаниями и опытом. Поэтому основной целью современного образования считается воспитание и развитие компетентной личности.

Следует отметить, что все приверженцы компетентностного подхода, используя термины «компетентность» и «компетенция», четко не дифференцируют их. Так, во многих психолого-педагогических источниках выявлены следующие определения:

компетенция — результат образования, выражающийся в готовности субъекта эффективно координировать внутренние и внешние ресурсы для достижения поставленной цели;

компетенция:

- способность и готовность субъекта достигать результат, используя все имеющиеся в наличии ресурсы;
- образовательный процесс, направленный на формирование компетентностей;

компетентность — непосредственный результат образования, выражающийся в овладении учащимся определенным набором (меню) способов деятельности;

компетентность:

- овладение способами деятельности и управление ими;
- свободное ориентирование в какой-либо сфере деятельности.

Однако все эти определения объединены специфическими признаками:

- во-первых, профессиональная компетентность и профессионализм рассматриваются в контексте таких понятий, как знания, умения, навыки;
- во-вторых, в качестве основных критериев этих понятий выступают индивидуально-личностные характеристики, система ценностей.

Авторами толкового словаря раскрыто следующее понятие компетентности: «Компетентность — осведомленность, эрудированность».

В педагогической литературе «компетентность» трактуется как совокупность знаний и умений, определяющих результативность профессионального труда; комбинация личностных качеств и свойств; проявление единства профессиональной и общей культуры; комплекс профессиональных знаний и профессионально-значимых личностных качеств; объем навыков, с помощью которых субъект может адекватным образом выполнять задачи; способность осуществлять сложные культуросообразные виды действий; способность человека устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми и др. [1].

Также компетентность определяют следующим образом — результат образования, выражающийся в овладении студентом, определенным набором способов деятельности, по отношению к определенному предмету воздействия. При этом его значение состоит в том, что:

- а) овладевая каким-либо способом деятельности, студент получает опыт присвоения способа деятельности;
- б) интеграция различных результатов образования (знаний, умений, навыков);
- в) компетентности ценны как результат образования сами по себе;
- г) именно такой набор осваиваемых способов деятельности и является предметом запроса работодателей [2].

В психолого-педагогических исследованиях компетентность рассматривается неоднозначно: как степень сформированности общественно-практического опыта субъекта (Ю.Н. Емельянов), адекватность реализации должностных требований (Л.И. Анцыферова), уровень обучаемости специальным и индивидуальным формам активности (Л.П. Урованцев) и др.

В большинстве работ психологов и педагогов рассматриваются и выделяются следующие компетентности:

- коммуникативная — способы передачи информации, способность анализировать и действовать с позиции отдельной области человеческой культуры;
- самоменеджмент — самообразование, самоорганизация;
- информационная — способы приема, хранения, освоения и передачи информации.

На основе выше изложенных определений и исследований, можно отметить то, что для успешной самореализации в условиях либеральной экономики, смены технологий, динамичного развития социальных отношений студент в сфере образования должен обладать следующим набором ключевых компетентностей:

- *готовность делать осознанный и ответственный выбор* означает способность проанализировать ситуацию, определить свои приоритеты,

поставить цели и соотнести их с устремлениями других людей, спланировать результат своей деятельности и разработать алгоритм его достижения, оценить результаты своей деятельности в контексте существующей ситуации и соотнести их со своими жизненными планами;

– *технологическая компетентность* означает способность понять, присвоить и реализовать инструкцию, описание технологии, алгоритма деятельности, и его установки, не позволяющие нарушать технологию деятельности;

– *информационная компетентность* означает способность выпускника интерпретировать, систематизировать, критически оценивать и анализировать полученную информацию с позиции решаемой им задачи, делать аргументированные выводы, использовать полученную информацию при планировании и реализации своей деятельности в той или иной ситуации, структурировать имеющуюся информацию, представлять ее в различных формах и на различных носителях, адекватных запросам потребителя информации;

– *социальная компетентность* (готовность к продуктивному социальному взаимодействию) означает, что человек способен соотносить свои устремления с интересами других людей и социальных групп, использовать ресурсы других людей и социальных институтов для решения задачи; продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу; анализировать и разрешать противоречия, препятствующие эффективности работы команды;

– *коммуникативная компетентность* означает готовность ставить и достигать цели устной и письменной коммуникации: получать необходимую информацию, представлять и цивилизованно отстаивать свою точку зрения в диалоге и в публичном выступлении на основе признания разнообразия позиций и уважительного отношения к ценностям (религиозным, этническим, профессиональным, личностным и т.п.) других людей;

– *готовность к самообразованию* (образованию через всю жизнь) означает, что студент, поставив перед собой новую задачу, способен выявлять пробелы в своих знаниях и умениях, формулировать запрос на информацию, оценивать необходимость той или иной информации для своей деятельности, осуществлять информационный поиск с использованием различных средств, извлекать информацию из источников разных видов, представленных на разнообразных носителях.

Остановливаясь на этих позициях, следовало бы заметить, что в содержании общего среднего образования с 12-летним сроком обучения, а именно в ГОСО РК 2006, раскрыты цели системы образования в виде трех основных ключевых компетенций: компетентность разрешения проблем, информационная компетентность и коммуникативная компетентность [3].

Именно это содержание образования позволяет на сегодняшний день в полной мере обусловить развитие информационного образования при формировании компетентности студентов, как на начальном этапе обучения, так и на конечном.

Само понятие информатизация образования раскрывает широкие возможности внедрения в учебный процесс различных технологий обучения. Изначально нами представление данного образовательного пространства, к сожалению, было обусловлено только развитием педагогических технологий. Но, исходя из опыта, были выявлены все минусы этого процесса, которые позволили расширить возможности внедрения информационного пространства в образовательный процесс. Тому являются проведенные исследования и разработки многих ученых и педагогов Казахстана.

Поэтому, основываясь на всех этих исследованиях, профессорско-преподавательским составом Казахского агротехнического университета им. С.Сейфуллина разрабатываются и внедряются занятия с использованием современных технологий обучения, куда входят электронные учебники и курсы лекций, автоматизированные обучающие системы, работа с интерактивной доской и Интернетом, которые располагают к положительной стороне формирования компетентности студентов на современном этапе.

Так, к примеру, преподавателями кафедры Информатика разработана тема научного проекта «Формирование качеств будущих специалистов на основе информационных технологий», в основе которой раскрываются всевозможные способы применения и внедрения информационных технологий в образовательный процесс. Также проводятся исследования формирования компетентности студентов в информационном обществе, которые отражены в научных работах преподавателей и студентов на различных конференциях, симпозиумах, конкурсах и олимпиадах, получающие положительные отзывы и оценки ведущих компаний и организаций.

Литература

1. Адольф В.А. Теоретические основы формирования профессиональной компетентности учителя: Автореф. дис. д-ра пед. наук. – М., 1998.
2. Педагогика: Учебное пособие для студентов педагогических учебных заведений / В.А. Сластенин, И.Ф. Исаев, А.И. Мищенко, Е.Н. Шиянов. – 3-е изд. – М.: Школа-Пресс, 2000.
3. Концепция развития образования до 2015 года. – Астана, 2004. – 10 с.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ И ПАРАМЕТРИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ МОТИВАЦИОННО-ВОЛЕВОГО КОМПОНЕНТА МОДЕЛИ ОБУЧАЕМОГО

Н. В. Смирнова¹, А. Ю. Шварц²

¹*Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН*

Москва, Российская Федерация

E-mail: smirnovanatalia2008@gmail.com

²*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Москва, Российская Федерация

E-mail: shvarts.anna@gmail.com

В докладе описывается метод измерения мотивационно-волевого компонента (МВК) модели обучаемого, характеризующего изменяющееся психическое состояние студента во время решения задач. Модель обучаемого, включающая данный компонент, может быть использована для выявления плохо проработанных мест учебного курса, для анализа качественного состава студентов, обучающихся по конкретному предмету, для интеллектуального управления учебным процессом в обучающей системе и т.д. Задача параметрической идентификации МВК рассматривается как задача частичного обучения, в которой необходимо подобрать коэффициенты логистической функции.

Ключевые слова: автоматизированная обучающая система, интеллектуальная обучающая система, модель обучаемого, машинное обучение, частичное обучение

1. Введение

Одним из ключевых направлений исследований по индивидуализации обучающих систем стали исследования по моделированию обучаемых. Под моделью обучаемого понимается совокупность набора характеристик обучаемого, важных для процесса обучения и методов (правил) обработки этого набора. Описываемые в статье рассуждения относятся к задаче параметрической идентификации мотивационно-волевого компонента (МВК) модели обучаемого, характеризующего изменяющееся психическое состояние студента и степень рациональности организации его познавательной деятельности во время решения задач в обучающей среде.

Разрабатываемая модель обучаемого создается с ориентацией на использование в следящих интеллектуальных обучающих системах, т.е. таких обучающих системах, которые сравнивают шаги найденного решения, найденного самой системой, с шагами решения, получаемого обучаемым, для проверки хода решения обучаемого на завершенность и правильность. К следящим ИОС относится система «Волга», разрабатываемая в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН в сотрудничестве с Казанским государственным техническим университетом им. А.Н. Туполева и

психологическим факультетом Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова [1–2]. Между тем, описываемые далее результаты могут быть без значительных трудозатрат адаптированы для обучающих систем других типов.

2. Теоретический базис для выбора методов измерения показателей МВК модели обучаемого

Исследования различных аспектов поведения студентов на основе анализа истории их деятельности в обучающей программе были начаты еще в 90-е годы прошлого века. Исследователями были предложены различные списки формулировок «значимых» для оценки поведения студентов событий во время обучения и способы их анализа. Наиболее часто среди параметров фиксации «значимых» событий у разных коллективов исследователей выделяются параметры, характеризующие взаимодействие студента с подсказками, заложенными в обучающей системе [3–7], и прогресс в выполняемом студентом задании [3–9]. Методы измерения и анализа поведения студентов варьируются от представления показателей в виде линейно изменяющихся величин с эмпирически заданными коэффициентами прироста [3] до байесовских сетей [6–8]. Отметим, что наиболее близкими к описываемым далее результатам являются работы [3, 5–6].

Целью исследования является разработка подхода к моделированию обучаемого, удовлетворяющего следующим требованиям: глубокая опора на существующие психологические и педагогические исследования, высокий уровень интерпретируемости и наглядности измеряемых значений показателей, сравнительно низкая стоимость параметрической идентификации.

Согласно классическим работам многих педагогов и педагогических психологов (П.Я. Гальперина, Д.Н. Богоявленского, Б.П. Есипова, И.Я. Лернера) познавательная самостоятельность учащихся является одним из наиболее существенных факторов в достижении высоких результатов обучения. Анализируя работы различных исследователей (Т.И. Шамова, Н.А. Половникова, П.И. Пидкасистого), можно говорить, что в основе самостоятельности лежат содержательно-операционные, мотивационные и волевые компоненты, которые не могут быть рассмотрены как независимые, а являются взаимообусловленными (Пустовойтов В.Н., 2002) [10]. Опорой для построения системы отслеживания фрустрационного поведения стали исследования, проведенные в школе К. Левина (работы Т. Дембо, Р. Баркера) [11], а для мотивационных параметров работы студентов – закон Йеркса-Додсона [12]. В таблице 1 приведены определения показателей МВК.

Параметр «Усилия» не может быть оценен только на основе такого наблюдаемого показателя, как успешность продвижения студента в многошаговом процессе выполнения задания: одинаковое продвижение двух студентов, для одного из которых задание является простым, в то время как

второй студент справляется с заданием с трудом, очевидно, свидетельствует о разных затраченных усилиях и, вообще говоря, о разных уровнях мотивации. Кроме того, для психологической оценки ситуации фрустрационного поведения также недостаточно объективных показателей, поскольку одни и те же действия могут свидетельствовать как о том, что студент устал, так и о том, что студент «ищет в системе обходные пути-лазейки для экономии усилий или для собственного развлечения» [13]. Поэтому целесообразно ввести еще один параметр субъективной трудности, отражающий субъективное состояние студента. Система перед началом решения каждой задачи запрашивает у студента субъективную оценку трудности для него решаемой задачи (например, по 10-ти балльной шкале). При проявлении фрустрационного поведения в ходе решения задачи система также запрашивает эту оценку трудности.

Таблица 1 — показатели MBK модели обучаемого

№	Показатель	Что отражает показатель
1	«Самостоятельность»	способность студента продвигаться в чтении теории и решении задач без помощи со стороны системы
2	«Усилия»	фактический уровень умственных и моральных сил студента, затрачиваемых на решение задачи. Данный показатель косвенно является отражением степени мотивированности студента на работу в программе.
3	«Фрустрационное поведение»	внешние проявления эмоционального состояния фрустрации (то есть переживания принципиальной невозможности реализации деятельности). Высокий уровень фрустрационного поведения может быть следствием как действительной фрустрации, так и ненадлежащего использования системы вследствие скуки или любопытства.

Предполагается, что оценка уровня фрустрационного поведения справедлива лишь в пределах текущего сеанса работы с системой, в то время как оценки таких показателей, как усилия и самостоятельность, характеризуют «стиль работы студента» и являются более долгосрочными.

Для каждого показателя MBK разработан список «значимых» событий, факты появления которых нужно отслеживать в процессе анализа истории взаимодействия студента и обучающей системы (про «значимые» события подробнее см. в [14]). На практике в большинстве случаев достаточно качественных оценок показателей MBK, поэтому наиболее подходящей для показателей MBK является следующая шкала: {низкий уровень, средний уровень, высокий уровень, неопределенное значение}.

Рассмотрим особенности измерения текущих и итоговых значений показателей MBK на следующем примере (см. Рис. 1).

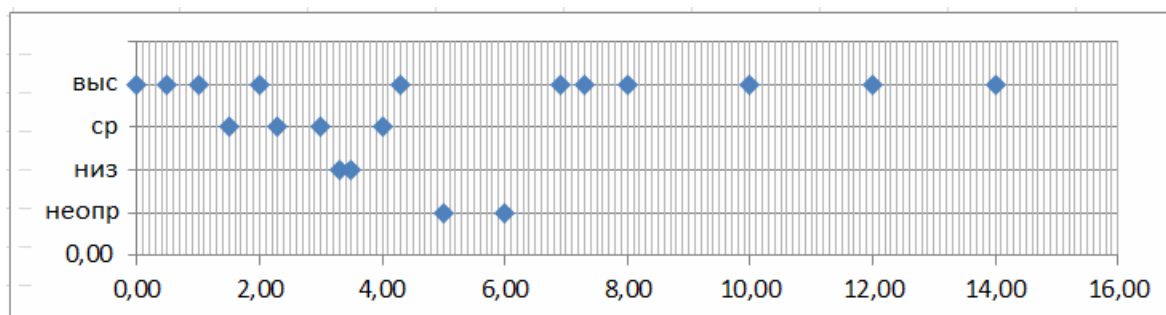


Рис. 1 — Динамика изменения текущих значений показателя «Самостоятельность» у некоторого (в целом самостоятельного) студента в течение сеанса работы

В качестве начального значения показателя принимается его наиболее благоприятное для обучения значение (в данном случае – высокий уровень). Появление одного «значимого» события в истории действий студента необязательно приводит к изменению значения показателя. Например, в промежутке $[0;1]$ мин могли происходить события, свидетельствующие о повышении уровня показателя, но так как значение показателя уже находится на максимально возможном уровне, то его значение не изменяется. На 3-ей минуте произошло некоторое «значимое» событие, но одного этого события было недостаточно, чтобы значение показателя изменилось в ту или иную сторону.

Предполагается, что за итоговое значение показателя за сеанс работы студента должно приниматься значение, которому соответствует наибольший процент времени работы. Рассмотрим пример вычисления итогового значения показателя МВК, динамика изменений текущих значений которого представлена на рисунке 1. На рисунке 2 представлена зависимость значения показателя от времени, построенная на основе данных, изображенных на рисунке 1.

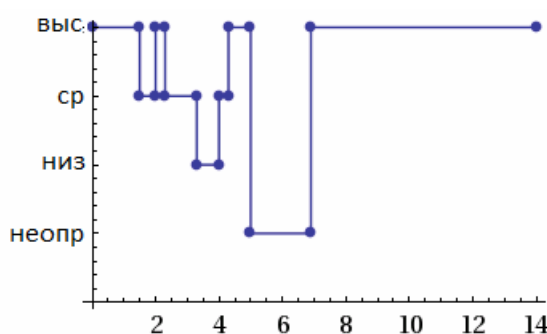


Рис. 2 — Динамика текущих значений показателя «Самостоятельность»

В таблице 2 представлены соотношения временных промежутков, в течение которых текущее значение показателя соответствовало некоторому уровню. Уровень, которому соответствует наибольший временной промежуток, принимается за преобладающее значение показателя в течение сеанса работы студента.

Из рисунка 2 и таблицы 2 видно, что превалирующее значение показателя «Самостоятельность» соответствует высокому уровню, несмотря на то, что в работе студента наблюдался период значительного понижения текущего значения. Периоды понижения показателя могут быть связаны с тем, что на некотором этапе решения задачи студент столкнулся с затруднениями из-за пробелов в знаниях учебного материала или правил ввода данных, знание которых необходимо для правильного ввода этого этапа.

Таблица 2 — вычисление итогового значения показателя

№	Уровень	Время, мин	%
1	Высокий уровень	7.2	51
2	Средний уровень	4.2	30
3	Низкий уровень	0.7	5
4	Неопределенное значение	1.9	14

3. Измерение показателей МВК модели обучаемого

С учетом вышеизложенного для измерения показателей МВК было решено использовать логистическую функцию [15]. Логистическая функция имеет следующий вид:

$$f(z) = \frac{1}{1 + e^{-z}},$$

Типичный график логистической функции показан на рисунке 3. По оси абсцисс — управляющий параметр z (вход), по оси ординат $f(z)$ — отклик. Логистическая функция полезна, потому что она может принимать любые входные значения, тогда как ее отклик ограничен диапазоном $[0; 1]$. Переменная z является мерой полного вклада всех признаков, используемых в модели, в то время как $f(z)$ представляет вероятность конкретного исхода при заданном наборе значений признаков.

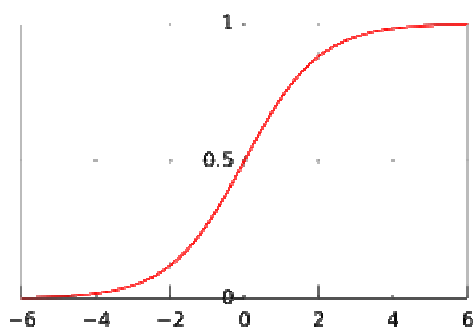


Рис. 3 — Логистическая функция, z на горизонтальной оси и $f(z)$ на вертикальной

Переменная z имеет следующий вид:

$$z = f(X) = w_0 + w_1x_1 + w_2x_2 + \dots + w_kx_k,$$

где $X = (x_1, \dots, x_k), x_i \in (-\infty, +\infty)$ — признаки, используемые в модели, а $W = (w_1, w_k), w_i \in [0, 1]$ — регрессионные коэффициенты, описывающие размер

вклада соответствующего признака по отношению к другим признакам (насколько он уменьшает или увеличивает вероятность конкретного исхода).

Каждому показателю MBK ставятся в соответствие 3 набора регрессионных коэффициентов W' , W'' и W''' . Вектор, с помощью которого происходит определение текущего значения показателя, имеет следующий вид: $(f_{W'}(X), f_{W''}(X), f_{W'''}(X))$. Каждый компонент вектора вычисляется с помощью логистической функции (1) и выражает вероятности того, что текущее значение показателя подпадает под каждую из следующих категорий: «высокий уровень», «средний уровень», «низкий уровень». В качестве текущего значения показателя используется категория, которой соответствует максимальная координата вектора. Например, если вектор имеет вид (0.1, 0.6, 0.3), то уровень текущего значения показателя — средний, а если вектор имеет вид (0.6, 0.2, 0.2), то — высокий.

В число признаков каждого показателя входят признаки, отражающие количество фактов появления каждого события из списка событий, «значимых» для показателя. Кроме того, показателю «Усилия» соответствуют два дополнительных признака: субъективная трудность задачи (по 10-балльной шкале) и объективная сложность задачи (эта оценка предоставляется преподавателем).

Наборы регрессионных коэффициентов для каждого показателя MBK должны быть подобраны с помощью экспериментальных данных, собранных в ходе наблюдений за поведением студентов, решающих задачи в обучающей среде. Часть данных будет получена от экспертов, которые на основе наблюдений за поведением студентов предоставят оценки текущих и/или итоговых значений показателей MBK. Другая часть наблюдений будет в виде истории взаимодействия студента и системы (как на Рис. 4).

Вид действия		Параметры действия			
139	STUDENT EDIT_STEP	REPEATED_FIXES	UNDEFINED	UNDEFINED	16.0 1/1
140	STUDENT ASK_HELP	THEORETICAL	UNDEFINED	UNDEFINED	0 1/1
145	SYSTEM PROVIDE_HELP	THEORETICAL	ABSTRACT_HINT		
	INITIATOR_STUDENT	0.0	1/1		

Рис. 4 — Фрагмент истории взаимодействия студента и системы.

В следующем разделе описывается план эксперимента по параметрической идентификации MBK.

4. План проведения эксперимента по параметрической идентификации МВК модели обучаемого

4.1. Сбор экспериментальных данных

В качестве участников эксперимента планируется использовать студентов психологического факультета МГУ, изучающих курс линейной алгебры. Им будет предложено пройти обучение правилам ввода данных, а затем попытаться решить задачи из 1 или 2 группы. 1 группа включает одну задачу высокой сложности, 2 группа — одну задачу средней сложности и одну простую задачу. Как показало пилотажное тестирование системы, ранее проведенное с помощью других студентов этого факультета, обучение вводу данных в среднем занимает 20–25 мин. Во время работы студента, помимо фиксации его деятельности в журнале действий системы, будет производиться запись видео с экрана студента, а также видео с веб-камеры ноутбука студента.

Предполагается варьирование условий работы с участниками эксперимента (формулировок инструкций, стимулирующих/не стимулирующих к самостоятельной работе, трудности предлагаемых задач, предоставлении ложной информации о сложности задачи). Несмотря на то, что экспериментаторы будут воздействовать на группу участников эксперимента вариацией условий, эти воздействия не будут учитываться при оценке поведения участников. Оценка поведения и психических состояний участников будет произведена экспертами на основе видеозаписей на следующем этапе эксперимента. Данные о том, в каких условиях работали участники (т.е. данные об их инструкциях) экспертам предоставлены не будут. Варьирование условий позволит собрать данные, в которых будет присутствовать большее разнообразие поведения и динамики проявления и смен психических состояний испытуемых. Инструкция для каждого участника эксперимента будет выбираться случайным образом.

Поскольку при фиксации части «значимых» для показателей МВК событий учитываются случаи взаимодействия студента с системой (такие как согласие или отказ от предлагаемой системой помощи), то во время эксперимента у всех участников будет включен простой алгоритм управления учебным процессом. Ниже алгоритм управления описывается более подробно.

Алгоритм управления учебным процессом действует без учета уровней показателей МВК и опирается только на наличие/отсутствие прогресса в задаче (изменение количества правильно введенных шагов). Он может предлагать помощь студенту или отказывать в помощи. Алгоритм управления запускается один раз в 5 мин, если в браузере есть активная вкладка с интерфейсом решения задачи (не по вводу данных). В табл. 3 приведены виды предлагаемой системой помощи в зависимости от прогресса в задаче. В табл. 3 под теоретической и схематической помощью понимаются краткие текстовые подсказки, подводящие студента к нужному шагу, а также ссылки на

релевантный теоретический материал. Под конкретными подсказками понимаются подсказки вида «Вам нужно ввести следующую формулу ...», непосредственно указывающие на то, каким должен быть текущий шаг студента.

Таблица 3 — виды предлагаемой системой помощи
в зависимости от прогресса в задаче

№	Количество правильно введенных шагов за последние 5 мин (т.е. прогресс в задаче)	Последний правильный введен	Предлагаемая помощь
1	2-3	>2 мин назад	Предложить перейти к теоретическому материалу
2	1	<= 2 мин назад	Предложить взять помощь (теоретическую или схематическую) по текущему шагу или по плану решения
3	1	> 2 мин назад	1. Предложить помощь по интерфейсу – переключиться на легкий интерфейс 2. Предложить конкретную подсказку 3. Предложить перейти к теоретическому материалу 4. Предложить перейти к более простой задаче
	0		

Отказ в помощи происходит в силу следующих ограничений:

- интервал между выдачей конкретных подсказок должен составлять не менее 2 минут,
- если студент получил 4 любые подсказки по своему запросу меньше чем за минуту, то при запросе пятой подсказки вводится ограничение на получение подсказок на 2 минуты.

4.2. Сбор экспертных оценок поведения студентов

Как уже отмечалось ранее, эксперты будут оценивать психическое состояние студентов на основе их деятельности, зафиксированной посредством видеозаписей. Каждая видеозапись будет состоять из 2 частей. В первой части будет показано обучение студента вводу данных с решением соответствующих задач. При просмотре эта часть будет ускорена в 1.5 раза. Во второй части будет показано решение студентом задач. От экспертов потребуется предоставить оценки психического состояния студента только в течение второй части видеозаписи. Видеозаписи будут предварительно обработаны таким образом, чтобы эксперту одновременно были доступны как запись с экрана студента, так и запись студента с веб-камеры ноутбука.

Перед тем как переходить к оцениванию реальных видеозаписей, созданных во время эксперимента, каждый эксперт оценит одну пробную

видеозапись. Это позволит экспертам отработать механизм оценивания психического состояния студента и освоить интерфейс программы для оценивания.

В течение сеанса работы студента возможна регистрация достаточно большого числа фактов появления событий из списков событий, «значимых» для того или иного показателя МВК. Просить эксперта оценить психическое состояние студента при каждом факте появления такого события нецелесообразно, поскольку частые запросы оценок могут привести к усталости эксперта и, как следствие, к значительному уменьшению точности его оценок. Более рациональными являются просьбы в количестве не более 5-6 оценок за один сеанс работы студента.

Вторую часть каждой видеозаписи эксперты смотрят в обычном режиме. Каждые 5 мин экран затемняется и появляется форма ввода оценок психического состояния. Расположение элементов интерфейса для ввода оценок на форме для каждого показателя базируется на следующей схеме вопросов (см. Рис. 5). После выставления оценок просмотр видеозаписи возобновляется. Если в некоторый момент времени эксперт считает, что произошло явственное изменение одного или нескольких показателей МВК, то эксперт может самостоятельно вызвать форму ввода оценок. Эксперту разрешается проставлять оценки в течение просмотра видеозаписи по своей инициативе неограниченное количество раз.

Представляется полезным после обучения экспертов и перед сбором всех экспертных оценок, предназначенных для непосредственной параметрической идентификации, организовать сбор оценок на небольшом количестве видеозаписей. На основе предварительных оценок планируется определить согласованность мнений экспертов, это необходимо как для отбора экспертов, так и для уточнения списка «значимых» событий для каждого показателя МВК.



Рис. 5 — Схема вопросов к эксперту для выставления оценки уровня показателя МВК

4.3. Параметрическая идентификация и оценка точности полученной модели

Параметрическая идентификация для логистической функции происходит следующим образом. На основе экспериментальных данных строится обучающая выборка, представляющая собой совокупность пар вида $(x^{(1)}, y^{(1)}), \dots, (x^{(m)}, y^{(m)})$, где m — количество строк в данных, полученных от внешних наблюдателей, а $x^{(i)}, i = \overline{1, m}$ — векторы, компонентами которых являются значения признаков модели к моменту очередной оценки наблюдателем соответствующего показателя. Векторы вида $x^{(i)}$ вычисляются на основе истории взаимодействия студента и системы и списка событий, «значимых» для показателя. Отдельные компоненты векторов вида $x^{(i)}$ будем обозначать посредством $x_j^{(i)}, j = \overline{1, k}$.

Переменные $y^{(i)}$ принимают значения из $\{0, 1\}$ и зависят не только от оценки внешнего наблюдателя, но и от того, какая категория выражается с помощью рассматриваемого набора регрессионных коэффициентов. Например, если строится обучающая выборка для W , то, поскольку W определяет вероятность того, что текущее значение показателя соответствует среднему уровню, в тех парах обучающей выборки, которые соответствуют оценкам «средний», переменная $y^{(i)}$ принимается равной 1. В остальных парах $y^{(i)}$ принимается равной 0 (эта техника называется «one vs all», см. [15]).

Искомые значения набора регрессионных коэффициентов W будут значения регрессионных коэффициентов, минимизирующие $J(W)$, где

$$J(W) = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \text{Cost}(f_W(x^{(i)}), y^{(i)})$$

В силу свойств логистической функции и вида функции стоимости $J(W)$ ($J(W)$ задается как сумма произведений, каждое из которых включает некоторый логарифм, см. [15]) алгоритм минимизации $J(W)$ значительно упрощается. Обозначим $z_W(x^{(i)}) = \sum_{j=0}^k x_j^{(i)} \cdot w_j$ ($x_0^{(i)}$ вводится для удобства обозначения, $x_0^{(i)} = 1$). Тогда шаг метода градиентного спуска принимает следующий вид:

$$w_j := w_j - \alpha \sum_{i=1}^m (z_W(x^{(i)}) - y^{(i)}) x_j^{(i)} \quad (1)$$

Шаг (1) одновременно выполняется для всех $w_j, j = \overline{1, k}$.

В данном исследовании, поскольку от экспертов не требуется переоценка показателей после каждого появления одного из «значимых» для того или иного показателя событий (см. раздел 4.2. данной статьи), имеет место *задача частичного обучения* (semi-supervised learning, подробнее см.,

например, [16, 17]). Действительно, на основе экспериментальных данных строится обучающая выборка, включающая как пары $L = \{(x^{(1)}, y^{(1)}), \dots, (x^{(k)}, y^{(k)})\}$, так и отдельные значения $U = \{x^{(k+1)}, \dots, x^{(m)}\}$. Пары из L получаются на основе оценок эксперта (размеченные данные), значения из U соответствуют значениям признаков, для которых не было получено оценок эксперта (неразмеченные данные).

В задаче *частичного обучения* при обучении используются как размеченные, так и не размеченные данные. При этом обычно имеется небольшое количество размеченных и значительный объем неразмеченных данных. Одно из предположений, которое чаще всего используется при построении методов решения задач *частичного обучения*, таково: любые две точки, которые находятся в одном кластере, скорее всего, обладают одинаковыми метками. Соответствующий метод *частичного обучения* включает следующие этапы:

- 1) разделение точек $x^{(1)}, \dots, x^{(m)}$ на кластеры,
- 2) присвоение метки каждой точке неразмеченных данных $x^{(i)}, i = \overline{k+1, m}$ при этом метка вычисляется как среднее значение среди меток размеченных точек, находящихся в том же кластере, что и точка $x^{(i)}$,
- 3) решение задачи обучения на получившейся полностью размеченной выборке данных стандартными способами.

В [18] проведен теоретический анализ методов *частичного обучения* в задачах восстановления регрессии. По результатам исследования в [18] отмечается, что данный метод является одним из наиболее предпочтительных для использования.

Заключение

В данной статье предложен метод измерения мотивационно-волевого компонента модели обучаемого, использующегося во время решения задач. Модель обучаемого, включающая данный компонент, может быть использована для выявления плохо проработанных мест учебного курса, для анализа качественного состава студентов, обучающихся по конкретному предмету, для интеллектуального управления учебным процессом в обучающей системе и т.д.

Гипотеза о том, что психическое состояние студента во время решения задач можно охарактеризовать с помощью значений трех показателей, является существенным огрублением. Более точной является характеристика психического состояния студента посредством вектора вида $S = (s_1^{(i)}, s_2^{(i)}, s_3^{(i)}, \dots, s_k^{(i)})$, где $s_1^{(i)}$ соответствует текущему уровню усталости в i -ый момент времени, $s_2^{(i)}$ - скуки, $s_3^{(i)}$ - любопытства, и т.д. При этом считается, что $s_j^{(i)}, j = \overline{1, k}$ зависит от $s_1^{(i-1)}, s_2^{(i-1)}, s_3^{(i-1)}, \dots, s_k^{(i-1)}$. Между тем, параметрическая

идентификация такого метода измерения требует гораздо большего количества ресурсов и объема выборки. Поэтому в данном исследовании используется более простой метод измерения МВК.

Также в данной статье был предложен план проведения эксперимента по параметрической идентификации МВК. Авторы полагают, что достоинством этого плана является более высокая корректность организации работы с экспертами (ср. с протоколом исследований из [19]), что должно привести к повышению точности экспертных оценок. Результаты параметрической идентификации будут изложены в другой статье.

Литература

1. Васильев С.Н. Adaptive Approach to Developing Advanced Distributed E-Learning Management System for Manufacturing / С.Н. Васильев, Г.Л. Дегтярев, В.В. Козлов, Н.Н. Маливанов, Р.А. Сабитов, Ш.Р. Сабитов, Р.Т. Сиразетдинов // 13th IFAC Symposium on Information Control Problems in Manufacturing / – Moscow: ICS RAS, 2009. – pp. 2198-2201.
2. Васильев С.Н. Интеллектуальная обучающая система / С.Н. Васильев // Материалы X Международной научно-технической конференции / – Таганрог: Изд-во ТТИ ЮФУ, 2009. – 294 с.
3. Soldato T. Formalization and Implementation of Motivational Tactics in Tutoring Systems / T. Soldato, B. de Boulay // Journal of Artificial Intelligence in Education / 1995. – Vol. 6. – № 4. – pp. 337-378.
4. Integrating Domain-Independent Strategies into an Emotionally Sound Affective Framework for an Intelligent Learning Environment [Электронный ресурс] / M. Yusoff, B. de Boulay // – Режим доступа: <http://www.cogs.susx.ac.uk/users/bend/papers/aisb2005.pdf> – Дата доступа: 09.07.2011.
5. Aleven V. Toward Meta-cognitive Tutoring: A Model of Help-Seeking with a Cognitive Tutor / V. Aleven, B. McLaren, I. Roll, K. Koedinger // International Journal of Artificial Intelligence in Education / 2006. – № 16. – pp. 101-130.
6. Baker et al. Developing a Generalizable Detector of When Students Game the System / R. S. J. d. Baker, A. T. Corbett, I. Roll, K. R. Koedinger // User Modeling and User-Adapted Interaction / Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2008. – Vol. 18. – № 3. – pp. 287-314.
7. Mavrikis M. Data-driven Modelling of Students' Interactions in an ILE. In Proceedings of the 1st International Conference on Educational Data Mining. [Электронный ресурс] / M. Mavrikis/ // – Режим доступа: <http://www.educationaldatamining.org/EDM2008/index.php?page=proceedings>. – Дата доступа: 09.07.2011.
8. Hernandez Y. A. Probabilistic Model of Affective Behavior for Intelligent Tutoring Systems / Y. Hernandez, J. Noguez, E. Sucar, G. Arroyo-Figueroa; Berlin: Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2005. – pp. 1175-1184.
9. Hershkovitz A. Developing a Log-based Motivation Measuring Tool / A. Hershkovitz, R. Nachmias // Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning objects / Santa Rosa, USA: Informing Science Institute, 2009. – Vol. 5. – pp. 197-214.
10. Пустовойтов В.Н. Развитие познавательной самостоятельности учащихся старших классов (на материале математики и информатики) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / В.Н. Пустовойтов. – Брянск, 2002. – 250 с.

11. Нюттен Ж. Экспериментальные исследования фрустрации. Психология мотивации и эмоций: учеб. пособие для вузов [сборник] / Ж. Нюттен; под. ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и М.В. Фаликман. – М.: МПСИ, 2002.
12. Фресс П. Оптимум мотивации / П. Фресс, Ж. Пиаже // Экспериментальная психология / Под ред. П. Фресса и Ж. Пиаже. – М.: Прогресс, 1975. – Вып. 5. – с.119-125.
13. Baker R.S. Detecting Student Misuse of Intelligent Tutoring Systems / R.S. Baker, A.T. Corbett, K.R. Koedinger // Lecture Notes in Computer Science / 2004. – Vol. 3220. – pp. 54-76.
14. Смирнова Н.В. Мотивационно-волевой компонент модели обучаемого в следящих интеллектуальных системах. Часть 1 / Н.В. Смирнова, А.Ю. Шварц // "Искусственный интеллект и принятие решений" / М., 2012. – №. 1. – с. 95-110.
15. Лекция «Logistic Regression Classification» [Электронный ресурс] / Andrew Ng // –Режим доступа: <http://s3.amazonaws.com/mlclass-resources/docs/slides/Lecture6.pdf> – Дата доступа: 16.01.2012.
16. К.В. Воронцов. Лекции по алгоритмам кластеризации и многомерного шкалирования [Электронный ресурс] // – Режим доступа: www.ccas.ru/voron/download/Clustering.pdf – Дата доступа: 21.11.2012.
17. Частичное обучение [Электронный ресурс] // – Режим доступа: http://www.machinelearning.ru/wiki/index.php?title=Частичное_обучение – Дата доступа: 21.11.2012.
18. Statistical analysis of semi-supervised regression [Электронный ресурс] // – Режим доступа: http://books.nips.cc/papers/files/nips20/NIPS2007_0293.pdf – Дата доступа: 21.11.2012.
19. Baker R.S.J.d. Labeling Student Behavior Faster and More Precisely with Text Replays / R.S.J.d Baker, A. de Carvalho // First International Conference on Educational Data Mining / 2008. – pp. 10-19.

ВЗАИМОСВЯЗЬ ЛИЧНОСТНЫХ И СОЦИАЛЬНЫХ АСПЕКТОВ В СТРУКТУРЕ ИДЕНТИЧНОСТИ БУДУЩИХ ЮРИСТОВ

А. А. Прохоренко

Институт психологии имени Г. Костюка НАПН Украины

Киев, Украина

E-mail: t.mishenina@gmail.com

В докладе раскрыта взаимосвязь личностных и социальных аспектов в структуре идентичности будущего юриста. Определены факторы влияния на формирование и проявление личностных и социальных аспектов в структуре идентичности в связи с влиянием информационной эпохи. Определены составляющие идентичности будущих юристов: профессиональная, политическая, этническая, планетарная. Выявлена взаимосвязь между тенденцией глобализации и информатизации общества и углублением взаимосвязи личностной и социальной идентичностей в структуре личности будущих юристов.

Ключевые слова: идентификация, структура идентичности, будущие юристы.

Социокультурные и парадигмальные трансформации актуализируют задачу личностной и социальной идентичности, представляя противоречие в виде кризиса идентичности, необходимости сохранения целостного «Я» в стремительно изменяющемся, мозаичном мире, интерпретации которого, равно как и интерпретации индивидом самого себя, постоянно множатся. Глобализация информатизация общества, устранение географических и языковых преград существенно размывают границы культурной, национальной, этнической, государственной идентичности, но и личностной самотождественности. Социокультурные изменения, — мировоззренческие, культурные, экономические, политические, социальные — с которыми сталкивается современное общество на этом пути, также проблематизируют процесс обретения личностной и социальной идентичности.

Преодоление таких дезориентирующих идентификацию факторов представляется весьма актуальным для определения оснований социального консенсуса в процессе подготовки будущих юристов.

Вопрос структуры личности и социальных аспектов в структуре идентичности аспектуально освещался в исследованиях многих ученых (М. Кастельс, И. Кон, Ю. Линден, Ю. Лотман, М. Мосс, В. Никонов, Т. Парсонс, Б. Поршнев Б. Успенский и др).

Цель публикации — раскрыть взаимосвязь личностных и социальных аспектов в структуре идентичности будущего юриста.

Для определения сущности и взаимосвязи личностной и социальной идентичности необходимым является системный анализ структуры идентичности [1]. В существующих исследованиях по проблеме идентичности принято:

- рассматривать понятие социальной идентичности как более широкое по отношению к личностной идентичности (считается, что личностная идентичность входит в структуру социальной наряду с остальными аспектами);
- проблему самой структуры идентичности решать либо на основании эриксоновского подхода, когда в структуре идентичности выделяют три порядка – биологический, личностный и социальный, либо же на основании более социализированного подхода, когда в структуре идентичности выделяют личностную, ролевую и групповую идентичности.
- Во избежание путаницы в понятиях мы несколько расширили понимание личностной идентичности, сместив акцент с ее социальной сущности, выраженной в степени представленности в Я-концепции группового или категориального членства, к целостности структуры личностной идентичности как уникальной самости.

Личностная идентичность в таком случае описывается как набор черт, качеств иных индивидуальных характеристик, которые отличаются определенным постоянством и преемственностью во времени и пространстве и позволяют дифференцировать данного индивида от других людей. Под социальной идентичностью условились понимать ролевую и групповую (коллективную) идентичности. Однако, учитывая, что, с одной стороны, вычленение как личностного, так и социального аспектов идентичности вне их связи с идентичностью как целостным феноменом, условно, с другой, — что структура идентичности гораздо сложнее противопоставления личностного–социального, мы обратились к другим основаниям структурирования. В результате, опираясь на синергетический подход, мы можем утверждать, что идентичность включает актуальные и неактуальные, значимые и незначимые, стержневые (базисные) и локальные (ситуативные) субидентичности. В целом же идентичность является многоуровневой, но целостной структурой, которая претерпевает трансформации в процессе жизнедеятельности человека: в результате воздействия окружающей социальной среды и в результате изменения внутренней структуры личности. Идентичность предстает как результат напряженной борьбы между разными формами за «право представлять» содержание, сущность личности. Все части сложной системы идентичности согласованы и способны устанавливать новые корреляции в процессе трансформаций.

Личностный и социальный аспекты идентичности будущего юриста, с этой точки зрения, предстают как подсистемы, имеющие не менее сложную структуру, чем идентичность в целом. То есть, они также включают актуальные и неактуальные, базисные и ситуационные субидентичности. Взаимодействие

личностной и социальной идентичности будущего юриста в таком случае можно рассматривать более детально, как взаимодействие их частей, субидентичностей, при этом, не утратив целостности идентичности.

Понятие «профессиональная идентичность» в полном смысле слова относится лишь к той категории людей, для которых ведущей основной идентификацией является профессиональный труд. В обществах и личностях с ведущей ориентацией на профессиональный труд профессиональная идентичность служит основанием и критерием личностного выбора в условиях кризиса. Большой или меньший статус профессиональной идентичности в структуре идентификационных оснований личности будущего юриста в качестве фактора социализации и личностного самоопределения в значительной степени зависит от той объективной роли института профессии, которую он играет в данном обществе и в которой ценность профессии фигурирует в общественном сознании. Профессиональная идентичность будущего юриста выступает ведущим фактор психологического благополучия, дающего ощущения стабильности окружающего мира и уверенности в своих силах, то есть определенным психоэкологическим балансом.

На основании выше представленного материала исследования, мы выделяем такие составляющие характеристики идентичности будущего юриста:

1. Профессиональная идентичность будущего юриста имеет теоретическое и практическое значение в плане личностного роста, самопознании и духовности, в становлении профессионализма.

2. Политическая идентичность будущего юриста коррелирует со степенью развития государства. Она имеет интегрирующий характер для своего существования и поглощает другие виды идентичности: региональную (расширяя ее границы до государства), религиозную (от культурного обожествления верховной власти до введения государственной религии), этническую (доминирующий этнос как опора государства или тяготение к объединению государства и этнической общности) [2].

3. Этническая идентичность будущего юриста, как и политическая, имеет интегрирующий характер. Она охватывая региональную, конфессиональную, а иногда и социально-экономические идентичности. Этническая идентичность предполагает групповое собственное название, общую историческую память; связь с конкретным родным краем; чувство солидарности значительной части населения.

4. Национальная идентичность будущего юриста. Основным атрибутом нации является государство или осознание его необходимости. Иными словами, национальная идентичность является сплетением этнической и политической идентичности. Другие атрибуты: собственное название, историческая территория или родной край, историческая память, общий язык, гражданская культура, общие юридические права и обязанности всех членов; общая

экономика с возможностью свободного передвижения в границах национальной территории.

5. Цивилизационная идентичность будущего юриста — единство этнически и культурно вариативной массы.

6. Общечеловеческая идентичность будущего юриста — создание общечеловеческих координат, идеологий и структур.

Виды идентичности будущего юриста тесно связаны между собой. Ни личностная, ни социальная идентичности невозможны там, где нет определенных сакральных ценностей, которые имеют универсальное значение и авторитет для большинства членов общества:

1) историческая память, которая объясняет, легитимирует и придает ценность современности;

2) доминирующий стереотип поведения, который декларирует правила и запреты относительно общественной жизни;

3) видение будущего, то есть цели и идеалы, к которым элита стремится вести общество.

Влияние идеологии на иерархию идентичностей можно представить следующим образом: националистическая идеология отправной точкой провозглашает национальную идентичность и т.д. Идеология также определяет характер отношений между отдельными индивидами и социальной структурой: отдельный человек всегда частично тождествен, частично не тождествен социуму. Соотношение определяется от почти полного растворения личности в первобытном коллективе и до господства индивидуализма в либеральном обществе.

Большую значимость тот или иной аспект может приобретать в силу того, что субъект отдает предпочтение отождествлению себя либо с системой ценностей, либо с определенной местностью (региональная идентичность), либо с родителями (семейная), с человечеством (планетарная).

Мы считаем, что каждый из видов социальной идентичности будущего юриста выступает не только и не столько «внутренним классификатором», сколько регулятором деятельности будущего юриста, системообразующим элементом. В зависимости от того, какая у будущего юриста идентичность, можно с той или иной степенью достоверности прогнозировать его поведение, принимаемые и отвергаемые ценности и нормы, интересы и принципы, стереотипы и установки.

Ситуации, в которых протекает процесс идентификации будущего юриста, можно обозначить как относительно контролируемые субъектом и не поддающиеся контролю.

К базисным социальным функциям социальной идентичности будущего юриста относятся: включение в систему социальных взаимосвязей: реализация стремления индивида слиться с общностями и группами, которые обеспечат защиту их жизненных интересов, основных потребностей в самосохранении; развитие и самовыражение перед лицом реальной или мнимой опасности ущемления базисных потребностей другими группами, общностями и составляющими их индивидами.

Со стороны личности — это реализация базисных потребностей в принадлежности к группе (группам), обеспечение защиты, возможностей самореализации, оценки другими и влияния на группу (сообщество).

Со стороны общества — включение индивидов в систему социальных взаимосвязей, социальных отношений. В условиях социального кризиса защитная функция доминирует над функцией самовыражения и самореализации личности. По мере преодоления кризиса усиливается функция самореализации и самовыражения. Следующие функции социальной идентичности — оценки и самооценки способны изменять свое положение относительно друг друга в зависимости от того, как изменяются приоритеты социальной группы по критерию «универсализм–партикуляризм». То есть их доминирующее положение зависит от того, как используются всеобщие критерии оценки для различных групп или особые критерии для особых групп и общностей.

В современных условиях глобализации, которая, как известно, касается информационной сферы, выражает тенденцию возникновения «сетевого общества», в котором значительная часть информационных взаимодействий осуществляется с помощью электронных сетей. Интернет, аккумулируя сетевой принцип, выступает в качестве среды всемирной коммуникации.

В этих условиях происходит изменение ряда общих объективных характеристик социума, нашедших отражение в социально-психологических восприятиях личности будущего юриста, интегрированных в информационно-сетевое общество, что может быть сведено к следующим коренным особенностям:

1. Произошли существенные сдвиги в формах коммуникации, в генерации, трансляции и представлении информации в связи с распространением цифровых информационных и коммуникационных технологий, что способствует тому, что сетевой способ организации информационного пространства общества в глобальных масштабах демонстрирует эффективность и перспективность.

2. В условиях информационной революции утрачивает значение фактор территориальности, основанный на понятии опорного пункта, как основы сообщества. Приход на смену территориальному сообществу виртуального размывает фундаментальные основания традиционной идентичности.

3. Появившиеся новые сообщества носят воображаемый характер, изначально они основаны на общих позициях, интересах, а не на общении. Но специфичность сообщества во многом зависит также от новых технологий общения. Новые сообщества базируются на общности сопротивления воображаемому или реальным опасностям, а не на борьбе за некие позитивные программы.

Литература

1. Ионин Л. Г. Идентификация и инсценировка / Л. Г. Ионин // Психология самосознания. Хрестоматия. – Самара : Изд-во «Бахрах-М», 2000. – С. 641–656.
2. Чернов П. В. Россия. Этнополитические основы государственности / П. В. Чернов. – М. : Восточная литература (РАН), 1999. – 208 с.

III От идеи к практике: виртуальное образовательное пространство, системы управления обучением

ПЕРСПЕКТИВЫ РЕАЛИЗАЦИИ ВИРТУАЛЬНОЙ МОБИЛЬНОСТИ СРЕДСТВАМИ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ИНТЕГРИРОВАННОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Е. В. Дудышева

Алтайская государственная академия образования

имени В.М. Шукшина

Бийск, Россия

E-mail: dudysheva@yandex.ru

В докладе анализируются достоинства, недостатки и возможность реализации виртуальной мобильности студентов и преподавателей при применении методов и средств дистанционного обучения в вузах. Рассматриваются примеры дистанционного взаимодействия АГАО имени В.М. Шукшина с вузами Западной Сибири и Казахстана.

Ключевые слова: профессиональное образование, образовательное пространство, виртуальная мобильность, совместное дистанционное обучение.

Вступление России в Болонский процесс, введение новых Федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования предполагает такие реалии, как участие работодателей в определении целей и результатов, формировании содержания образования; поддержки мобильности студентов и преподавателей; разработке новых интерактивных форм и активных методов обучения; активное участие студентов в межвузовских конкурсах, конференциях; создание информационно-образовательной среды, совместимой с международным образовательным пространством.

Функционирование современной международной системы высшего образования в соответствии со стратегией «Электронная Болонья» предполагает, среди прочего, активное внедрение не только дистанционного или электронного, но и смешанного обучения, реализацию принципа виртуальной мобильности [1]. Виртуальная мобильность не подменяет, а дополняет и обогащает традиционную академическую мобильность. На наш взгляд, выделяется ряд достоинств дистанционного образовательного процесса в сравнении с физическим перемещением студентов и преподавателей в другие вузы; ниже перечислены основные преимущества виртуальной мобильности.

– Большая массовость: даже при наиболее высоком уровне академической мобильности, она имеет нормативные пределы, а виртуальная мобильность потенциально не ограничена.

- Экономически выгодное решение: для большинства российских вузов, по сути, единственная возможность обеспечить приемлемый уровень мобильности.
- Симметричность: работа и студентов, и преподавателей в новых учебных сообществах нескольких вузов и различных культурных средах.
- Высокая гибкость обучения студентов: возможность построения индивидуальных образовательных траекторий, суммарного набора кредитных единиц с выбором курсов не одного, а разных вузов.
- Большее соответствие современной модели открытого образования: большая возможность выбора и, как следствие, возможность учета особенностей каждого обучаемого.

Недостатки виртуальной мобильности состоят в невозможности полноценного погружения в образовательный процесс других вузов, так как основным остается собственное место учебы, и в проблемах современного состояния дистанционного обучения в целом. Одной из нерешенных задач дистанционного образования остается эффективная поддержка дистанционного совместного обучения, причем трудность вызывает не отсутствие инструментальных средств разработки, а моделей социальных коммуникаций в новых условиях информационно-образовательной среды. Поэтому именно сочетание двух видов мобильности выглядит наиболее перспективным. Для вузов Западной Сибири, в том числе, Алтайского края наиболее подходящими являются территориально близкие регионы, такие как Казахстан, который, с одной стороны, уже в достаточной степени интегрирован в международное образовательное пространство, а с другой — является близким по культурным и социальным показателям.

Закономерно, что в связи с перечисленными направлениями развития перед профессиональными образовательными учреждениями возникают задачи обновления не только целей и содержания, но и существенного пересмотра форм, методов, средств, как самого образовательного процесса, так и управления им. Все большее распространение получает дистанционное обучение. Многими авторами подчеркивается роль дистанционного обучения как новой формы профессионального образования, создающего, среди прочего, профессионально-коммуникативную среду, способствующую развитию профессиональной мобильности.

Уже на современном этапе преобразования российских вузов элементы дистанционного образования могут быть эффективно внедрены и внедряются в традиционный образовательный процесс — во-первых, в виде применения для самостоятельной работы учащихся электронных учебно-методических комплексов дисциплин, дистанционных учебных курсов, систем управления обучением, что пока особенно ценно для заочного профессионального образования; во-вторых, в виде вебинаров, видеоконференций, он-лайн лекций, что свидетельствует об интересе к сфере развития виртуальной мобильности

студентов и преподавателей. Если первое направление уже достаточно хорошо изучено, активно применяется на практике, то второе — находится в стадии апробации, определения параметров и построения педагогических и управленческих моделей.

Недостаточное развитие педагогических технологий также сдерживает массовое применение дистанционных технологий в межвузовском взаимодействии. При любом, синхронном или асинхронном, дистанционном взаимодействии роль грамотных и обоснованных педагогических коммуникаций чрезвычайно высока. Однако информационно-коммуникационные, педагогические и коммуникативные технологии не просто сочетаются, а именно интегрируются редко, не формируют системы с новыми свойствами, не сводимыми к сумме свойств каждой отдельной группы. Помимо технических трудностей и отсутствия достаточно удобных средств информационных технологий существенной является проблема языкового барьера, которая при организации традиционной академической мобильности решается интенсивным обучением в самой языковой среде. Каждая из перечисленных проблем предполагает собственную область исследования и, в то же время, в комплексе с остальными аспектами виртуального взаимодействия. Возможное решение заключается в разработке либо настройке компьютерных сред, поддерживающих совместное дистанционное обучение, их применении в рамках информационно-образовательной среды вуза с проведением педагогических исследований в сфере информатизации образования, построением адекватных динамических моделей управления и поддержки образовательного процесса [2].

Многими российскими вузами в настоящее время осуществляются практические мероприятия по организации дистанционного и смешанного обучения. В подобном русле прослеживается и общемировая тенденция. Например, можно упомянуть о декларированном Массачусетским технологическим институтом и Гарвардским университетом проекте EDx создания открытой технической платформы, с помощью которой планируется размещать он-лайн курсы в свободном доступе.

Можно привести опыт компьютерно-опосредованного взаимодействия студентов и преподавателей в Алтайской государственной академии образования имени В.М. Шукшина (ФБГОУ ВПО «АГАО»). Такой опыт, в частности, включает он-лайн семинары с Казахским национальным педагогическим университетом имени Абая, решение заданий профессионально-ориентированных олимпиад в единой команде со студентами Красноярского государственного педагогического университета имени В. П. Астафьева совместное обучение на видеосеминарах со студентами вузов Красноярского края. Нельзя повторно не отметить, что подобная деятельность не уникальна, она прочно входит в практику российской системы высшего

образования, однако без полноценных междисциплинарных исследований она рискует остаться стихийной и неэффективной.

Для профессиональной подготовки, большое значение имеет квазипрофессиональная, учебно-профессиональная деятельность. Так как ФГБОУ ВПО «АГАО» решает, в первую очередь, задачи подготовки педагогических кадров для региона, то элементы дистанционного обучения имеют особое значение. А именно, будущих педагогов можно с помощью дистанционного и смешанного обучения обучить тем методам, которые они сами потом будут применять. Участвуя в межвузовском общении посредством компьютерных сетей, студенты педагогических вузов проходят подготовку к использованию в своей дальнейшей профессиональной деятельности дистанционных форм обучения.

Кафедрой информатики ФГБОУ ВПО «АГАО» в результате опыта использования дистанционных форм обучения в подготовке студентов педагогических вузов, полученного в процессе сотрудничества кафедры информатики и вычислительной техники Красноярского государственного педагогического университета имени В. П. Астафьева и кафедры информатики Алтайской государственной академии образования имени В. М. Шукшина, апробирована модель обучения с тьютором; выявлены проблемы дистанционных методов и способы их решения, дидактические принципы, влияющие на эффективность on-line видеолекций и видеосеминаров, в том числе, элементы соревновательного поведения групп студентов [4]. Полученные результаты относятся к синхронному взаимодействию в процессе совместного обучения студентов разных вузов, что нашло свое продолжение в международном сотрудничестве.

В течение последних двух лет проводятся научные и учебно-методические он-лайн семинары с Казахским национальным педагогическим университетом имени Абая, дистанционные заседания секций научно-практических конференций, таких, например, как «Фундаментальные науки и образование» (Бийск, 2012). В октябре 2011 года к сотрудничеству подключился Институт повышения квалификации и переподготовки кадров системы образования г. Алматы. Был проведен он-лайн семинар «Технологический подход и педагогический менеджмент в организации обучения информатики в школе» с участием студентов, преподавателей и школьных учителей информатики г. Алматы и г. Бийска, причем к выступлениям и дискуссии привлекались все категории участников. Подготовлен семинар «Межвузовское дистанционное взаимодействие», планируемый на конец ноября 2012 года, со студентскими докладами по результатам межвузовских проектов совместно с лабораторией Интел-НГУ.

Несомненно, практическое исследование возможности применения дистанционного и смешанного обучения требует межвузовского взаимодействия. В частности, к направлениям реализации виртуальной

мобильности средствами дистанционного обучения в самой ближайшей перспективе можно отнести межвузовское дистанционное совместное обучение студентов в рамках междисциплинарных модулей, учитываемых всеми вузами — участниками, в интегрированном образовательном пространстве. Для вузов Алтайского края особый интерес представляет сотрудничество с вузами Казахстана в контексте взаимодействия в единой культурно-языковой среде. Подобное сотрудничество планируется, например, осуществить кафедрой информатики ФГБОУ ВПО «АГАО» и кафедрой информатики и прикладной математики Казахского национального педагогического университета имени Абая при организации совместного дистанционного учебно-профессионального проектирования как способа реализации виртуальной мобильности студентов указанных вузов. Планируется также осуществление совместной научно-исследовательской работы студентов в области образовательной робототехники.

Литература

1. Банг, Й. «Электронный» Болонский процесс - создание европейского образовательного пространства. Шаг к обществу, основанному на знаниях / Банг Й. // Информационное общество. – 2005. – N 4. – С.10-14.
2. Дудышева, Е.В Проблемы организации дистанционного совместного обучения в педагогическом образовании / Е.В. Дудышева // Фундаментальные науки и образование: материалы Международной научно-практической конференции. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2012. – 452 с. –С. 24-30.
3. Портал проекта About edX [Электронный ресурс] / Режим доступа – <https://www.edx.org/about>. – Дата доступа 21.11.2012.
4. Дудышева, Е.В. Обучение студентов дистанционным технологиям с помощью дистанционных технологий / Е.В. Дудышева, О.Н. Макарова, Н.И. Пак //Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 4 (44). – С. 50-53.

МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ И ДОСТАВКИ КОНТЕНТА В ВИРТУАЛЬНОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОСТРАНСТВЕ

Г. Г. Шваркова, Ю. В. Позняк, В. М. Галынский

Белорусский государственный университет

Минск, Республика Беларусь

E-mail: Shvarkova@bsu.by

Рассматриваются вопросы формирования образовательного контента и организации рабочего места субъекта виртуального образовательного пространства университета с учетом как уже имеющихся сетевых сервисов, так и сервисов, которые станут доступными в скором будущем.

Ключевые слова: образовательный контент, виртуальное образовательное пространство, LMS, университет, виртуальное рабочее место студента.

Эволюция онтологических оснований культуры личности студента, детерминированных информационно-коммуникационными технологиями, фундирует модернизацию контекста образования. Существенные изменения касаются деятельности субъектов образовательных практик в информационно-коммуникационной среде.

«Что» и «Как» становится доступным студенту в образовательном процессе?

«Что». Содержание учебной дисциплины регламентируется учебной программой. Стандартизация образования актуализирует вопрос о соотношении инвариантной и вариативной составляющей программы, когда вопрос о содержании инварианта решается на уровне разработчика программы, а вариативная часть — на уровне университета. В этом случае информационно-коммуникационные технологии предлагают способы решения задачи доставки нужной информации, отвечая на вопрос «Как».

Многообразие подходов к осуществлению доставки учебной информации студенту, с одной стороны, можно рассматривать, как позитивный аспект эмпирического поиска решений использования информационно-компьютерных технологий в образовательных практиках, направленный на оптимизацию методик и адаптацию модернизируемого образовательного контекста. С другой стороны, в отсутствие учебника или учебного пособия, ретрансляция учебного контента различными преподавателями из многочисленных источников зачастую приводит к выхолащиванию и искажению уникального содержания, разобщенности субъектов образовательного процесса, и в итоге мы имеем различное качество подготовки по одной и той же специальности в различных университетах. Особенно остро проблема учебно-методического обеспечения

образовательного процесса возникает в условиях открытия новых специальностей.

Современный инструментарий информационно-компьютерных технологий предоставляет возможности создания коммуникационной среды, которая позволяет решить эту проблему посредством единого виртуального образовательного пространства (ВОП). Для демонстрации регламента преемственности и управления контентом рассмотрим модельную интерпретацию этих возможностей в обобщенном виде, пользуясь дедуктивным способом описания механизмов доставки информации конечным пользователям.

Уровни формирования и доставки образовательного контента определяются уровнями конструирования образовательных практик: макро, мезо и микро [1]. Детерминация контекста на макроуровне осуществляется нормотворческими институтами образования, мезоуровень обеспечивается учебным заведением, микроуровень — уровень взаимодействия субъектов образовательных практик.

Формирование содержания инвариантов программ происходит на макроуровне в единой базе данных (Рис. 1), что обеспечивает унификацию контента, исключение дублирования и возможность централизованной его оптимизации. На этом уровне качество баз данных предметных областей фундируется возможностью привлечения для создания контента лучших специалистов в своей области, которые во многих случаях являются разработчиками учебных программ по дисциплинам. На мезоуровне содержание образовательных практик дифференцируется в соответствии с учебными планами специальности и учебными программами (рабочий вариант). Доставка информации осуществляется через виртуальную образовательную среду университета [2]. Это позволяет качественно изменить организацию и характер взаимодействия субъектов образовательного процесса: от студента до ректора. В ВОП университета микроуровень взаимодействия между субъектами образовательных практик и контентом реализуется через систему управления обучением — LMS (Learning Management System).

В «Базе данных Содержание предметной области» представлен весь учебный материал по дисциплине, охватывающий учебные программы дисциплины всех специальностей, на которых она преподается. Согласно установленной связи этой базы данных с рабочими вариантами учебных программ осуществляется выбор образовательного контента для конкретной специальности. Образовательный контент дисциплины для конкретной специальности поступает в LMS уже разбитый согласно учебно-методической карте рабочего варианта учебной программы по дисциплине с привязкой к литературе, имеющейся в «Библиотеке». Преподаватели средствами самой LMS создают конкретные траектории изучения материала, дополнительные учебные ресурсы с учетом индивидуальных особенностей участников образовательных

практик, конкретных групп, устанавливают связи с виртуальными лабораториями и другими сетевыми ресурсами, закладывают возможности коммуникации.

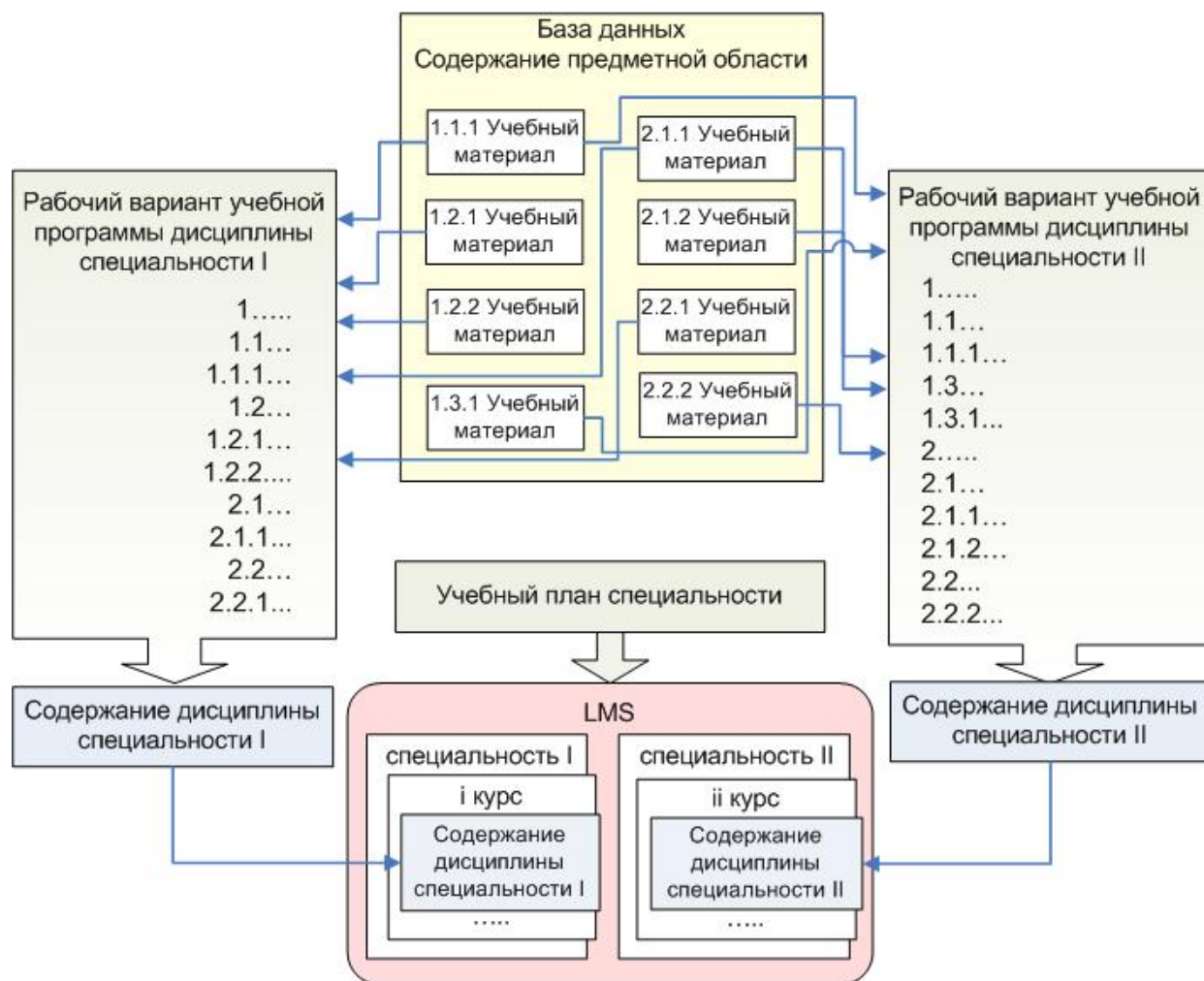


Рис. 1 — Схема формирования содержания учебной дисциплины специальности

Каким образом происходит взаимодействие субъекта с ВОП университета? Необходима точка входа — «одно окно», из которого будут доступны: информация об учебной нагрузке, выполнении учебных планов, расписании занятий, успеваемости; новости университета; информация о мероприятиях, о конференциях; коммуникативные сервисы и т.д. Организация точек входа для участников ВОП университета — студентов, преподавателей, специалистов и менеджеров высшего образования сегодня представлена частными решениями, фундируемыми условиями конкретного университета и связанными лишь общей концепцией. Из-за этого усилия, направленные на выполнение общих задач образовательной деятельности, не являются в полной мере согласованными, приводя к избыточности действий и информационной разобщенности.

Эволюция технологий создания и обработки web-информации в настоящее время происходит в направлении адаптации контента для конкретных пользователей и технических возможностей воспроизводящих

устройств. Тренд в развитии web-сервисов, получивших название web 3.0, ориентирован на создание персональных версий отображения различных сайтов.

Хорошей иллюстрацией этого может служить уже существующий в интернете сервис поисковой системы Google — домашняя страница пользователя iGoogle, которая легко интегрируется с LMS (например, Moodle), позволяет размещать на домашней странице любые из нескольких тысяч виджетов, собирает новости через rss-каналы и т.п. Примерами создания адаптивного контента в образовании могут служить системы управления обучением, реализующие персональную образовательную среду обучающегося — PLE (Personal Learning Environment). В случае создания PLE в ВОП университета актуализируется технология формирования PLE в привязке к графику образовательного процесса и расписанию.

Ориентация на технологии web 3.0 в ВОП дает возможность персонифицировать информационные потоки, касающиеся не только образовательной сферы деятельности университета, но и другие. Средствами информационной системы управления университетом можно агрегировать данные на точку входа индивидуально для любого участника ВОП университета с учетом особенностей его деятельности, создавая тем самым *виртуальное персональное рабочее место* — рабочее место участника ВОП.

Назовем совокупность сервисов, которые осуществляют поставку персонализированной информации из ВОП на виртуальное рабочее место, *персональным агрегатором*. На рисунке 2 представлена схема агрегации данных на рабочее место участника ВОП университета. Рабочее место участника ВОП адаптируется и настраивается индивидуально, реализуясь совокупностью различных элементов интерфейса — виджетов. Алгоритмы работы персональных агрегаторов студента, преподавателя и руководителя отличаются между собой, поскольку направлены на обеспечение выполнения различных задач.

Возможны два варианта работы на персональном виртуальном рабочем месте, предлагаемые после авторизации, — синхронная работа и свободный временной режим. При синхронной работе осуществляется синхронизация с текущим временем, и в область задач поступают задачи согласно календарному плану системы управления университетом, расписанию занятий, индивидуальным закладкам пользователя. Другие виджеты в режиме синхронной работы также предоставляют сведения в привязке к текущему времени, обеспечивая пользователю своевременность получения информации, осуществления выплат, ликвидацию задолженностей. При синхронной работе персональный агрегатор управляет траекторией деятельности участника ВОП университета. В этом случае PLE перестает быть лично-управляемой средой, так как контент агрегируется с учетом данных пользователя.

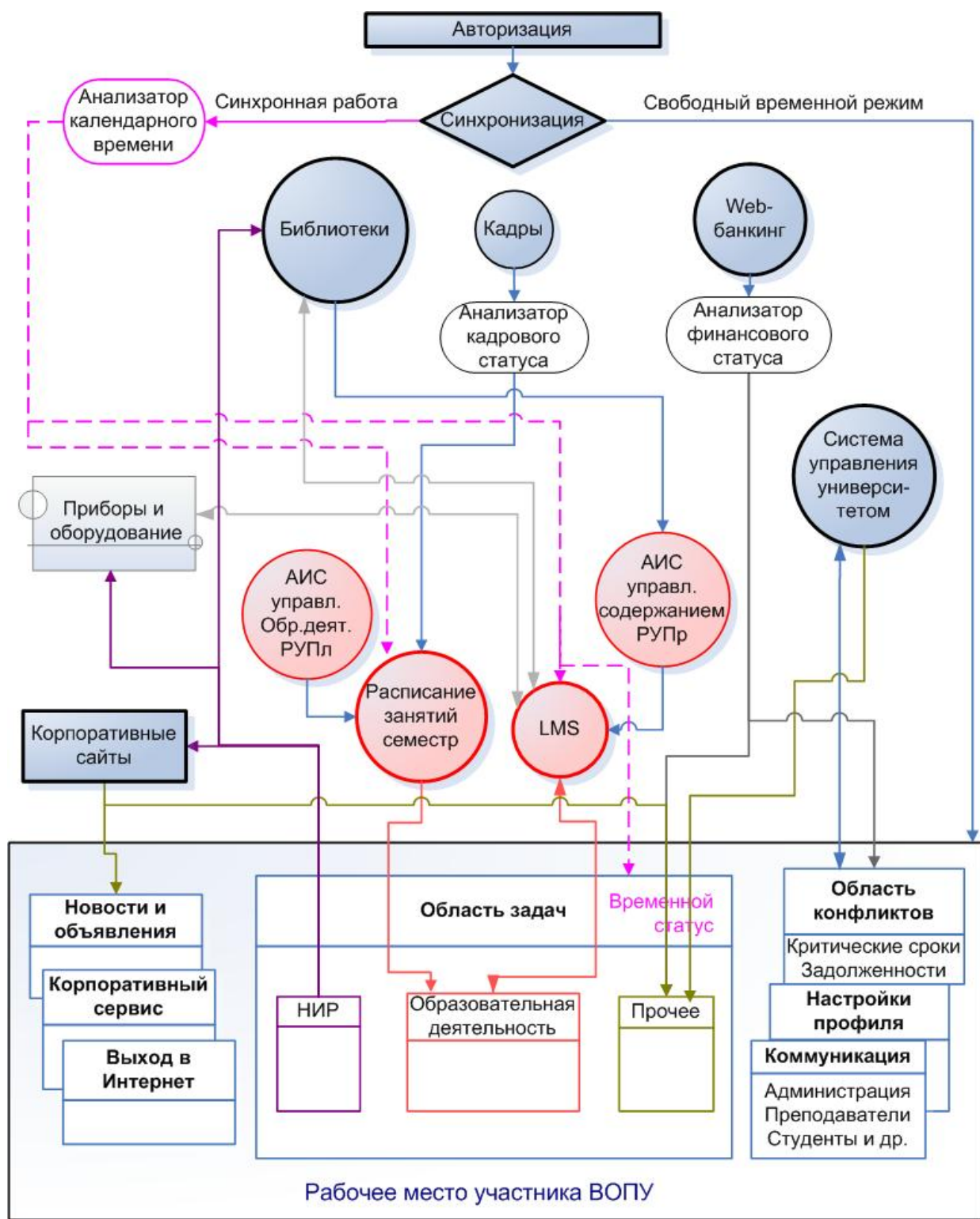


Рис. 2 — Агрегация данных на рабочее место участника ВОП университета

В свободном временном режиме область задач формируется в соответствии с выбором пользователя: можно заниматься незавершенными или плановыми задачами, можно выполнять текущие задачи по свободному графику, можно зайти в виджеты и выполнять действия вне области задач и т.д. Т.е. в свободном временном режиме персональный агрегатор выполняет лишь

вспомогательную функцию отбора персональной информации. Для обучающегося, в частности, реализуется концепция лично-управляемой PLE.

Специфическим для персонального агрегатора студента является то, что при работе в синхронном режиме «Область задач» погружает студента в осуществление учебной деятельности в привязке к его индивидуально настроенному расписанию (см. Рис. 2). LMS работает во взаимодействии с автоматизированными информационными подсистемами (АИС) «Рабочие учебные планы (РУПл)», «Расписание занятий» и «АИС управления содержанием на основе рабочих вариантов учебных программ (РУПр)». При работе в синхронном режиме в «АИС Расписание занятий» передаются данные о текущем времени и на основании кадрового статуса студента данные для настройки индивидуального расписания, в результате — на виртуальное рабочее место студента поступает расписание на проходящий, текущий и наступающий моменты времени. Параллельно в LMS агрегируется учебная информация в соответствии с кадровым статусом студента и расписанием занятий.

Кроме этого, в LMS устанавливаются связи с приборами и оборудованием учебных и научных подразделений университета через виртуальные лаборатории, с ресурсами «Библиотек» для работы с первоисточниками и «Корпоративных сайтов» для использования в качестве учебного ресурса результатов научных исследований, проводимых сотрудниками университета. Из LMS результаты учебной деятельности студента поступают в подсистему «Деканат» и формируют базу успеваемости или рейтинг студента.

Например, на рисунке 3 представлена «Область задач» при работе в синхронном режиме в соответствии с расписанием: студент находится на лекции по дисциплине 2, поэтому в область учебных событий из LMS агрегированы материалы этой лекции. Аналогично представляются события в областях событий НИРС и в общественной деятельности. Таким образом, на виртуальное рабочее место студента в область событий поступает индивидуальный рабочий план по реализации индивидуальной образовательной траектории.

Если студент зашел в ВОП университета до или после занятий, то в синхронном режиме в качестве деятельности на текущий момент времени ему будет предложено выполнить домашние задания и ликвидировать задолженности. В свободном режиме обучающийся попадает в лично управляемую PLE и может сам формировать виртуальное рабочее место и по своему усмотрению заниматься деятельностью, разрешенной в ВОП университета.

В заключение отметим, что создание ВОП университета с описанным выше функционалом сложно, но, судя по публикациям, некоторые университеты уже достигли в этом направлении определенных успехов. Авторы надеются, что предложенная концепция оперирования содержанием

образования в ВОП, основанная на принципах управления информационными потоками и сохранения уникальности контента, будет полезна специалистам, занимающимся проектированием образовательных систем макро- и мезо-уровней.

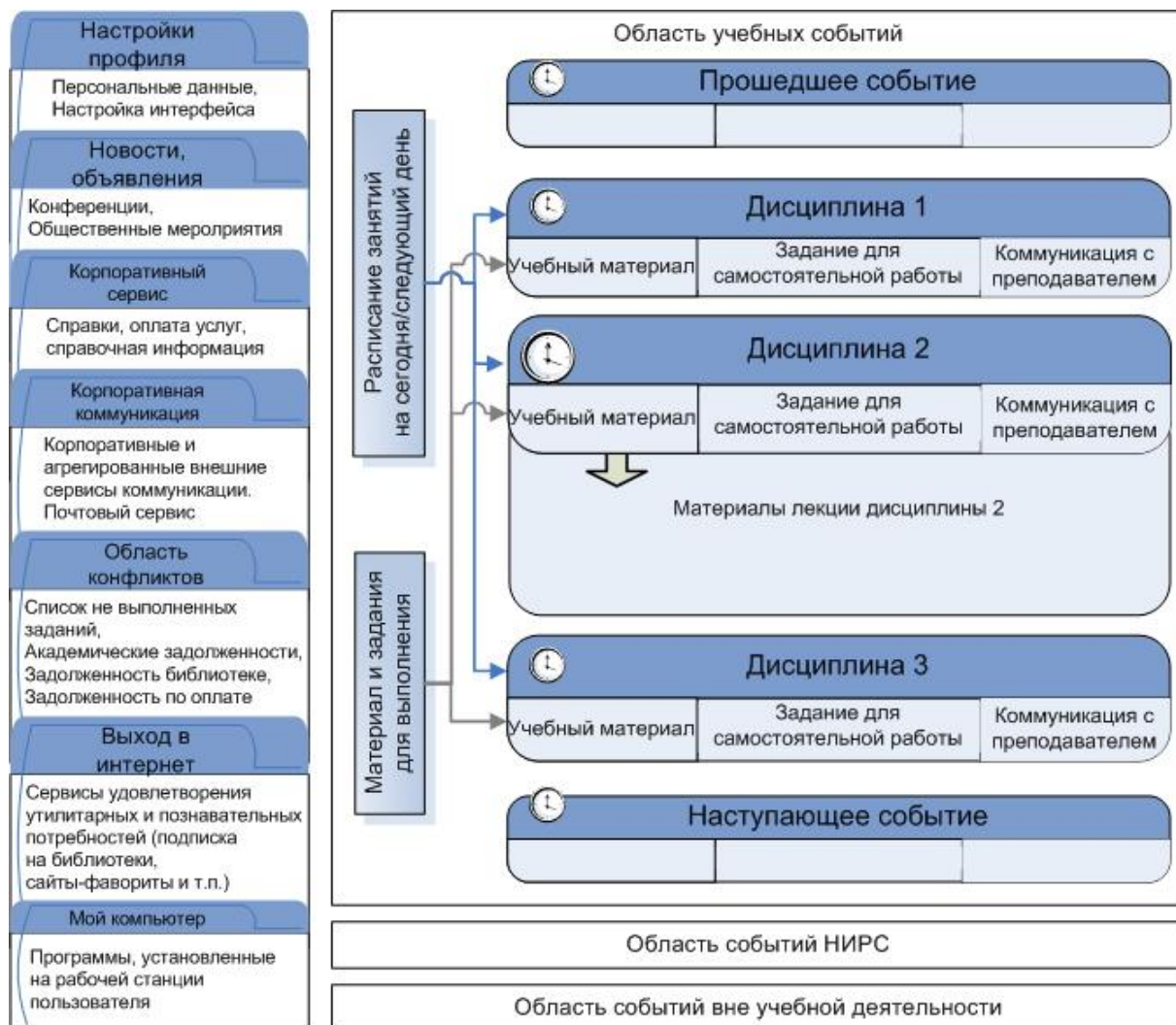


Рис. 3 — Виртуальное рабочее место студента: область задач образовательной деятельности представлена в синхронном режиме работы в ВОП университета

Литература

1. Галынский, В.М. Основания развития личности в системе непрерывного образования: структурно-логическая схема / В.М. Галынский, Н.К. Кисель, Ю.В. Позняк, В.В. Самохвал, С.Н. Сиренко, Г.Г. Шваркова // Высшая школа. — 2007. — № 4. — С. 40-46.
2. Абламейко, С.В. Структура виртуального образовательного пространства современного университета / С.В. Абламейко, В.М. Галынский, Ю.В. Позняк, В.В. Самохвал // Информатизация образования — 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды = Informatization of education — 2010: Pedagogical aspects of the development of information educational environment: материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. / редкол.: И.А.Новик (отв. ред.) [и др.]. — Минск: БГУ, 2010. — 591 с. — 14–18 с.

ТЕНДЕНЦИИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ УКРАИНЫ

Р. М. Горбатюк

Тернопольский национальный педагогический университет имени

Владимира Гнатюка

Тернополь, Украина

E-mail: gorbaroman@gmail.com

В докладе обозначены основные тенденции информатизации образовательной отрасли в современных условиях. Выявлены основные проблемы, препятствующие использованию информационных технологий в учебном процессе ВУЗа. Обоснована целесообразность использования электронных учебно-методических комплексов для подготовки высококвалифицированных специалистов.

Ключевые слова: информатизация, moodle, профессиональные компетенции, информационные технологии, программная среда.

В условиях динамического развития современного общества и усложнения его технической и социальной информация и технологии ее обработки превращаются в стратегический ресурс. Кроме традиционных (материальных и энергетических) ресурсов современные информационные технологии являются не только важным ориентиром жизни общества, но и средством повышения эффективности управления большинством областей общественной деятельности. Уровень информатизации является существенным фактором успешного экономического развития и конкурентоспособности региона на внутреннем и внешнем рынках.

Согласно «Национальной доктрины развития образования Украины» система образования должна обеспечивать подготовку квалифицированных специалистов, способных к творческому труду, профессиональному развитию, мобильности в освоении и внедрении новейших наукоемких и информационных технологий (ИТ) [1]. Поэтому для полноценного развития отечественных вузов, их интеграции в мировое научное сообщество, нужно комплексно решать проблему информатизации образования, учитывая большинство направлений использования информационных технологий [2].

Анализ основных концептуальных и программно-нормативных документов по информатизации образования [3; 4] дает основания с оптимизмом смотреть на дальнейшее развитие современных информационных технологий. Информация, представленная в этих документах, свидетельствует о важности проблемы в национальном образовании. Возрастает интерес пользователей к онлайн-содержанию информации на образовательных порталах и усилению ее роли в процессе обучения. Это способствует улучшению

качества учебных материалов, наращиванию технической базы образовательных заведений, что обеспечивает доступ к информации, подготовку будущих специалистов к овладению информационно-коммуникационной компетентностью и т.д. Однако, сегодня актуальным остается вопрос использования в учебном процессе вуза «качественных» электронных ресурсов, обеспечивающих мобильность и эффективность подготовки студентов.

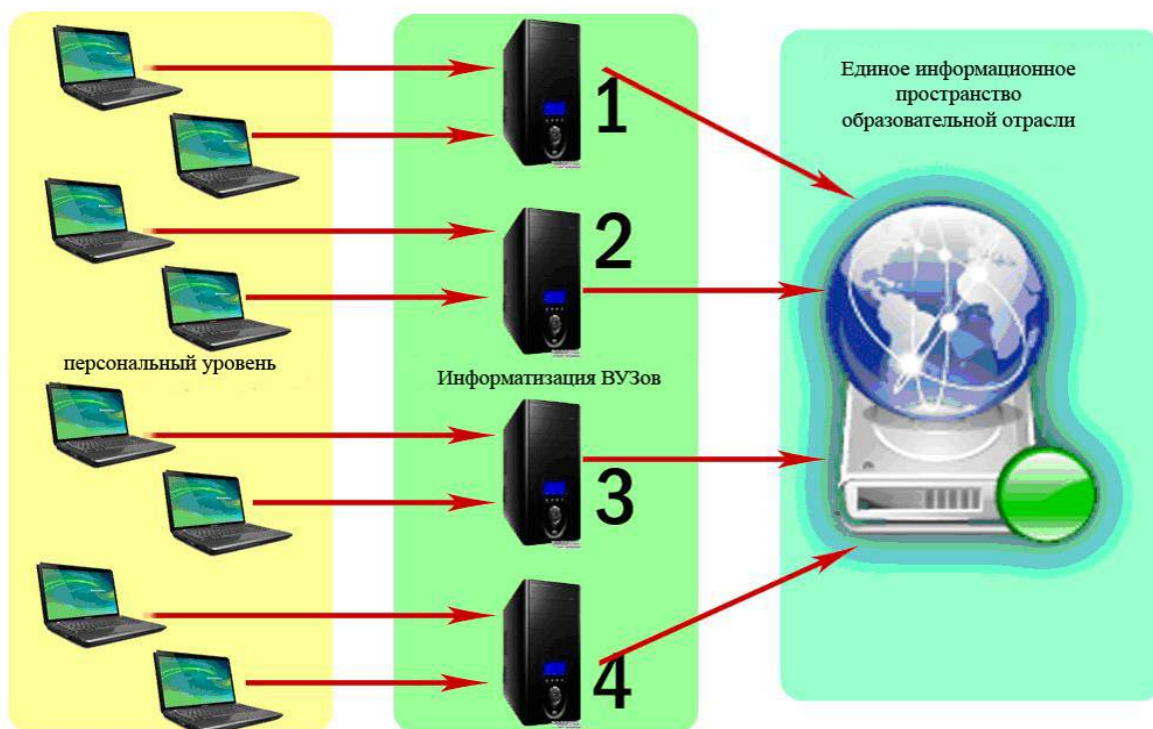


Рис. 1 — Единое информационное пространство образовательной отрасли:
1 — административно-управленческое направление; 2 — направление улучшения характеристик учебного процесса; 3 — научно-исследовательское направление; 4 — дистанционное обучение.

Учитывая это, целью исследования является определение сущности и перспективных путей применения электронных учебно-методических комплексов в учебном процессе вуза.

Информатизация отдельно взятого вуза пересекается с проблемой информатизации государственной образовательной отрасли и есть частью единого образовательного пространства на основе ИТ. Процесс информатизации вуза можно представить в виде схемы (Рис. 1), которая состоит из таких уровней:

- регионального — характеризует единственную образовательную среду;
- персонального — раскрывает особенности использования ИТ для управленческих, административных, образовательных и научных целей.

На «региональном» уровне информатизация направлена на интеграцию локализованных (объединенных) ресурсных систем вузов в единое

информационное образовательное пространство. Для решения этой проблемы нужно адаптировать «интерфейс подключения» — пакет информационных ресурсов, законодательных актов, методических материалов, с помощью которых налаживается информационное взаимодействие и происходит процесс интеграции ресурсов вузов в единое информационное пространство.

На уровне отдельно взятого учебного заведения информатизация предусматривает несколько базовых направлений.

Административно-управленческое направление характеризуется применением ИТ для оптимизации управленческих процессов, автоматизации основных функций: планирования, организации, контроля и т.п. Использование ИТ в управленческих процессах вузов влияет на его организационную структуру путем создания факультетов, отделений (например, дистанционного, дополнительного обучения, учебных курсов, семинаров и т.д.).

Следует отметить, что основным направлением применения ИТ в вузе является организация учебного процесса и научно-исследовательской работы. Сегодня обмен учебными и методическими материалами, большинство связей в мировой научной среде, происходит посредством сети Интернет.

Использование информационных технологий влияет на качество процесса обучения, ведь ИТ позволяют не только автоматизировать обмен информации, учебного материала между преподавателем и студентом, изменяется роль студентов в образовательном процессе, возрастает интерактивность обучения, появляется возможность оперативной актуализации учебных материалов. Учитывая это, недостаточное количество компьютерных средств отрицательно влияет на качество образовательного процесса.

сегодня все популярнее становится форма дистанционного обучения. Ее сочетание с ИТ улучшает эффективность достижения поставленных целей. Кроме того, высшие учебные заведения значительно уменьшают затраты на приобретение и распространение учебного материала. В результате эффективного способа получения знаний обеспечивается мобильность учебного процесса, что соответствует требованиям Болонской декларации [5].

На «персональном» уровне ИТ используются для выполнения должностных обязанностей в пределах организационной структуры учебного заведения. Поэтому значение термина «информатизация» на этом этапе сводится к «компьютеризации» или оснащению рабочих мест компьютерными средствами и организации подключений к сети Интернет.

В связи с созданием единой информационной системы необходимо создать все условия для самостоятельной работы студентов, разработать новые дидактические материалы, которые бы отвечали требованиям информационного общества. Эти материалы целесообразно объединять в электронные учебно-методические комплексы (ЕУМК). Для организации учебного процесса в вузе, а также для создания условий дистанционного

обучения, нами выбрана модульная объектно-ориентировочная учебная система MOODLE (www.moodle.org). Эта система обеспечивает возможность создания ЕУМК, которые отвечают всем требованиям организации учебно-воспитательного процесса современного вуза.

Мы считаем, что современный электронный учебно-методический комплекс — это обучающая програмная система, которая:

- базируется на использовании информационных технологий, сети Internet и обеспечивает непрерывность и полноту дидактического цикла процесса обучения;
- обеспечивает обучение студентов по индивидуальным учебным программам и управление образовательным процессом;
- предусматривает информационную поддержку изучения общеобразовательных и профессионально-ориентировочных дисциплин, контроль уровня знаний и умений, информационно-поисковую деятельность, групповую и индивидуальную работу студентов.

Кроме этого, ЕУМК предусматривает применение различных методов и средств активизации познавательной деятельности студентов (изучение проблемных ситуаций, постановку и выполнение заданий исследовательского характера путем привлечения дополнительных источников и др.) с использованием различных программных средств. Под содержанием ЕУМК не следует понимать только те дидактические материалы, которые включены в него как база знаний. ЕУМК должен дополняться ресурсными и деятельностными возможностями, которые определяют многовариантность форм учебно-познавательной деятельности.

ЕУМК имеет модульную структуру. Анализ модульного обучения позволяет определить его как информационную технологию, основанную на личностно-деятельностном подходе, поэтому ее относят к категории высокотехнологических [6]. Модульное обучение заключается в создании для студентов развивающегося пространства, функционирующего на объективных (культурных) нормах, которые одновременно являются предпосылкой саморазвития человека. Основным дидактическим средством модульного обучения есть модульная программа, состоящая из отдельных модулей [7; 8].

Модульная технология это идеальная технология для электронного учебного курса. Используя возможность выбранной системы электронного обучения, традиционное составляющее каждого модуля можно существенно увеличить за счет использования элементов групповой работы, средств совместного создания контента, удаленного общения студента и преподавателя [3].

Организационное время, отведенное на изучение курса, традиционно делится на две части: аудиторные занятия, а также самостоятельная и индивидуальная работа студента.

Элементы ЕУМК находят применение в организации всех видов учебной деятельности в различных формах работы и взаимодействия преподавателя со студентами, обеспечивая целостную электронную поддержку дидактического цикла изучения общеобразовательных и профессионально-ориентировочных дисциплин (Рис. 2).

Мы выделяем следующие организационные формы работы, которые последовательно выполняются при изучении каждого учебного модуля:

- 1) аудиторная работа;
- 2) повторение теоретического материала;
- 3) практические занятия;
- 4) самостоятельное выполнение дополнительных заданий;
- 5) тренинг, тестирование в режиме самопроверки;
- 6) итоговое тестирование в аудитории.

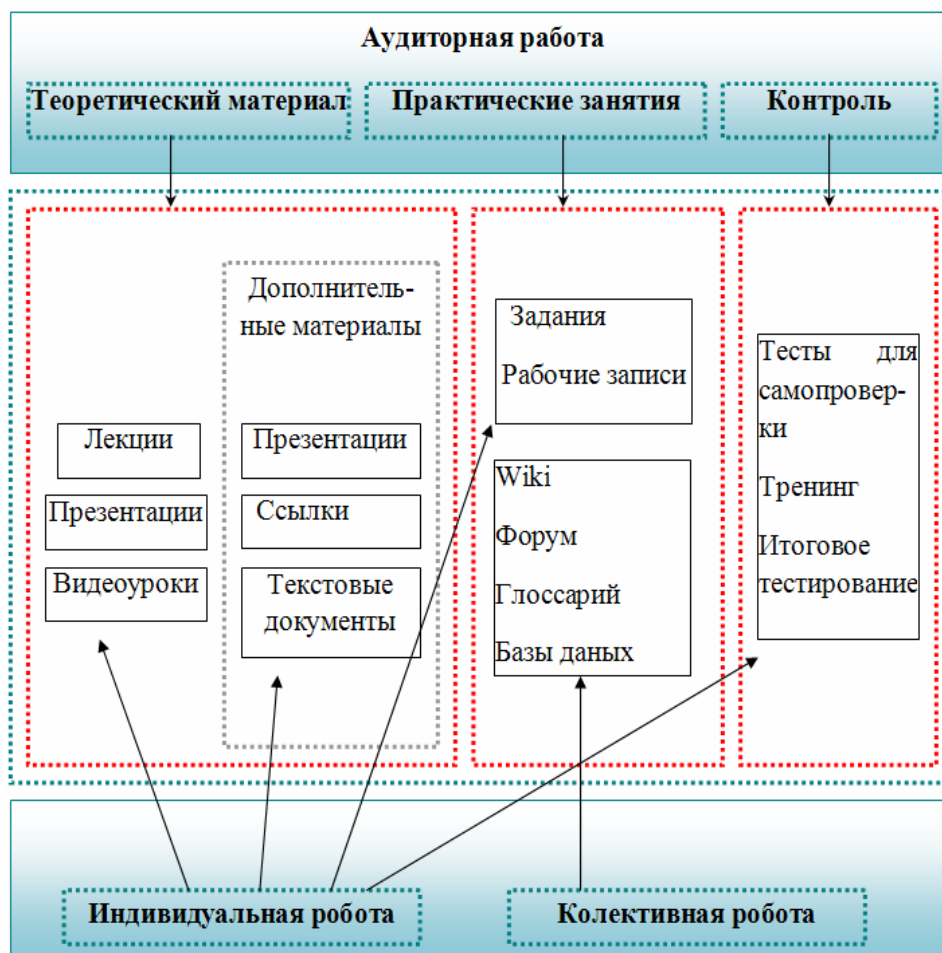


Рис. 2 — Структура ЕУМК

Каждая форма работы ориентирована на соответствующие элементы электронного курса, с помощью которых достигается цель и решаются учебные задачи. При организации учебного процесса с использованием ЕУМК

выстраиваются три основных вида взаимодействия преподавателя и студентов, каждый из которых ориентирован на развитие профессиональных компетенций:

1. Взаимодействие студента и преподавателя, которое отвечает связям «Один ко многим» (преподаватель взаимодействует с аудиторией), «Один к одному» (индивидуальная работа преподавателя со студентом).

2. Взаимодействие студентов между собой («Многие ко многим») и «Один к одному» (общение между двумя студентами).

3. Самообучение студента, взаимодействие студента с элементами ЕУМК [4].

Все виды взаимодействия преподавателя и студентов позволили обобщить их в виде модели организации учебной деятельности студента с помощью ЕУМК (Рис. 2). В этой модели отражены отношения между субъектами учебного процесса (преподавателей и студентов) и посредником — электронными ресурсами. Например, отношение преподавателя к теоретическим материалам — одностороннее, поскольку не требует обратной связи (электронные версии лекций, презентаций и другие учебные материалы). Использование студентами теоретических материалов основывается на односторонних отношениях, поскольку это не требует ответа от студента. В этом случае связь между преподавателем и студентами относится к типу «один ко многим» (материалы используются всеми студентами).

Отношения «преподаватель — практические задачи — студент» являются двусторонними. Связь между студентом и преподавателем относится к типу «один к одному», поскольку задачи выполняются студентами индивидуально.

При организации групповой деятельности студентов реализован двухсторонний тип отношений между преподавателем, студентами и практическими заданиями, однако он относится к связи «многие ко многим». Преподаватель размещает задания для групповой работы, предлагает темы или направления обсуждений в форуме, чате, Wiki, открывает тематические глоссарии, базы данных и т.д. (Рис. 3). Студенты выполняют задания коллективно, имея возможность анализировать, а иногда и оценивать работу друг друга. В процессе коллективной работы преподаватель играет роль модератора, направляя обсуждение в нужное направление, корректируя работу студентов, оценивая их результаты.

Таким образом, методика организации занятий и самостоятельной работы студентов с использованием ЕУМК не только обеспечивает будущих специалистов необходимыми знаниями и умениями для получения профессионального образования, но и помогает сориентироваться в будущей профессиональной деятельности, осознать роль и значение информационных технологий, создать надлежащий уровень мотивации.

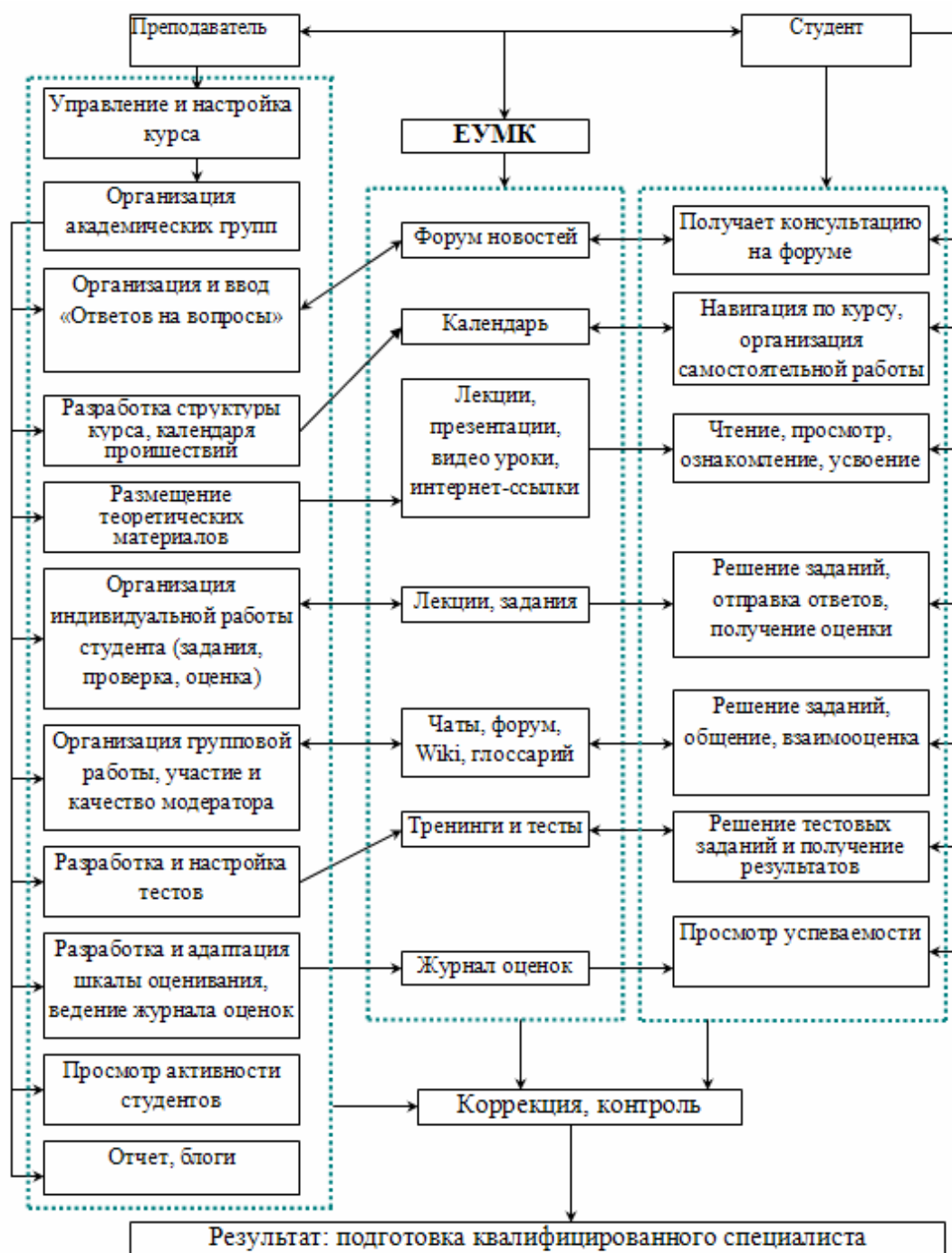


Рис. 3 — Взаимосвязь системы «преподаватель—ЕУМК—студенты»

Предложенные типы взаимодействия участников учебного процесса способствуют социализации молодого специалиста, развитию его коммуникационных навыков, формируют способность самостоятельно принимать решения и отвечать за них, осознавая меру ответственности в групповых проектах. Такие отношения приводят к росту творческой активности, самостоятельности, умению ориентироваться в информационных потоках и использовать информационные технологии для получения профессиональной информации, качеств, необходимых современному специалисту.

Проблема информатизации высшего образования является одной из наиболее острых, поскольку в ее основе отсутствуют продуманные концепции реализации. Как и во многих других отраслях, информатизация высшего образования имеет неоднородный характер: это касается закупок техники для вузов, бессистемного информационного обеспечения образовательных учреждений, к которому понятие «стандартизация» применить нельзя. В большинстве случаев, это частично устаревшее программное обеспечение, несовместимые программные платформы и т.д. Это приводит к возникновению проблем совместимости информационных систем различных образовательных учреждений. Однако уже сегодня вузы Украины могут применять единую программную среду Moodle для реализации учебных целей межвузовского взаимодействия.

Перспективами дальнейших исследований является разработка учебной платформы (разработка дополнительных модулей и возможностей программы) на основе Moodle с целью оптимизации учебного процесса для студентов дневной и заочной форм обучения.

Литература

1. Національна доктрина розвитку освіти // Освіта України. — 2002. — № 33 (329). — 24 с.
2. Закон України «Про освіту» № 1060-XII, зі змінами від 19 грудня 2006 р. : за станом на 1 берез. 2008 р. [Електронний ресурс] / Верховна рада України // Освітній портал. – Режим доступу до порталу : http://www.osvita.org.ua/pravo/law_00/
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 31.08.1998 р. № 1352 «Про затвердження Положення про формування та виконання Національної програми інформатизації» [Електронний ресурс] // Офіційний web-сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – Режим доступу до порталу: <http://www.mon.gov.ua>.
4. Постанова КМУ від 7 грудня 2005 р. № 153 «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці» на 2006-2010 роки» (Постанова, паспорт, заходи) [Електронний ресурс] // Офіційний web-сайт Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. — Режим доступу до порталу : <http://www.mon.gov.ua>.
5. Горохова Ю. А. Структура ЭУК в СДО Moodle / Ю. А. Горохова // Информационная среда ВУЗа XXI века : мат. Всероссийской науч.-практ. конф. (Петрозаводск, 15-17 сентября 2008) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://it2008.petsu.ru/publication.php>.
6. Романюк І. М. Модульно-рейтингова технологія навчання та контролю засвоєння знань у вищому військовому закладі освіти : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Романюк Ігор Миколайович. — Київ, 2003. — 208 с.
7. Нагаєв В. М. Методика викладання у вищій школі : навч. посіб. / В. М. Нагаєв. — К. : Центр учбової літератури, 2007. — 232 с.
8. Спірін О. М. Теоретичні та методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів інформатики за кредитно-модульною системою : монографія / О. М. Спірін ; за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. — Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2007. — 300 с.

ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННО- ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ВУЗА

Н. С. Мальченко, А. Б. Елисеев, В. В. Бессарабова

*Минский филиал Московского государственного университета
экономики, статистики и информатики
Минск, Беларусь
E-mail: nmalchenko@mfmesi.ru*

В докладе раскрывается потенциал информационно-образовательной среды вуза как основы для организации самостоятельной работы студентов в связи с переходом к компетентностной модели обучения. Показано, как разнообразие технологий взаимодействия участников образовательного процесса, предоставляемое информационно-образовательной средой, позволяет совершенствовать и повышать эффективность самостоятельной работы студентов. Рассмотрен опыт использования СДО Кампус в учебном процессе Минского филиала МЭСИ.

Ключевые слова: самостоятельная работа студентов, информационно-образовательная среда, электронный учебник, электронный курс.

Высшее учебное заведение обязано гарантировать качество подготовки выпускников. Если ВУЗ не хочет остаться аутсайдером на рынке образовательных услуг, он должен учитывать, что современное общество характеризуется увеличивающимися потоками информации и знаний, а также быстротой их устаревания. Происходит интенсивная «девальвация» ранее приобретенных знаний. В образовательном контексте это означает, что студентам необходима передача не некой незыблемой суммы знаний, а стимулирование их к самостоятельной поисковой деятельности, развитие способностей к творческому и критическому мышлению. Представляется, что именно этот путь является наиболее эффективным для формирования компетенций. Отсюда то значение, которое приобретает самостоятельная работа студентов (СРС) в процессе всех лет обучения в ВУЗе — она становится базовым элементом в профессиональной подготовке бакалавров и магистрантов.

СРС всегда была пристальным объектом исследования педагогики. Наиболее часто под самостоятельной работой студентов понимают планируемую работу, которая выполняется студентом по заданию преподавателя без его непосредственного вмешательства. Методология организации СРС для традиционных форм обучения достаточно хорошо разработана. Стремительное внедрение информационно-коммуникационных технологий в образовательный процесс приводит к изменению технологий

обучения, интенсивному формированию новых видов, типов и методов организации СРС. Новые возможности организации СРС связаны с такими терминами как информационно-образовательная среда вуза (ИОС), e-learning, электронный учебник, электронный курс, технологии Web 2.0 и др.

В настоящее время ИОС вуза рассматривается как необходимый фактор реализации федеральных государственных образовательных стандартов. Наличие ИОС в вузе предусматривается следующими нормативными актами: приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 986 от 04.10.2010 г. и принятыми в феврале 2012 г. изменениями в Закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

В пункте 1.1. статьи 15 упомянутого закона под электронной информационно-образовательной средой понимается система, включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от их мест нахождения [1].

Компонентами ИОС вуза являются подсистемы управления вузом (автоматизация основных и обеспечивающих процессов, электронный документооборот и др.), управления учебной и научно-образовательной деятельностью (система дистанционного обучения — СДО, система обеспечения контентом и др.), обеспечения коммуникаций с внутренней и внешней средой.

ИОС позволяет организовать различные виды взаимодействия между студентом и преподавателем, студентом и студентом, организатором учебного процесса и студентом, преподавателем. Для этого ИОС вуза предоставляет участникам учебного процесса широкий набор технологий синхронного (различные on-line мероприятия: вебинары, чаты, скайп и т.п.) и асинхронного (форум, электронная почта, блоги, вики, социальные сети) взаимодействия. При этом меняется роль преподавателя, который начинает выступать не как распространитель знаний и информации (в традиционном обучении), а становится тьютором (консультантом), координатором, помощником в самостоятельном познавательном процессе студента.

Внедрение ИОС в вузе увеличивает разнообразие средств обучения, а значит, повышает познавательную активность в ходе самостоятельной работы студентов. В аудиториях к таким средствам относятся: интерактивные доски, классы с системами видеоконференций, компьютеры с доступом к широкому спектру учебного контента, виртуальные тренажеры и др. Вне аудиторий студент получает доступ к различным электронным образовательным ресурсам (к электронной библиотеке вуза, к мультимедийным учебникам в сети или на носителях, к видеоконтенту, другим сетевым образовательным ресурсам).

Функционирование ИОС в вузе позволяет сделать обучение более гибким, повысить эффективность и значимость СРС. Студенты могут самостоятельно выбирать время, место и темп обучения. Это также подразумевает возможность выбора студентами таких тем и видов самостоятельной работы, которые им наиболее интересны. Улучшается обратная связь студента с преподавателем, а также взаимодействие административно-управленческих подразделений с профессорско-преподавательским составом, студентами. Необходимо отметить, что в настоящее время подавляющее большинство молодых людей являются активными пользователями мобильного интернета (обладают «умными» гаджетами: смартфонами, коммуникаторами, планшетами и т.п.) [2]. Таким образом, кардинально размываются пространственно-временные рамки организации СРС.

Большая часть вышеперечисленных функций ИОС реализуется вузом в виртуальных средах обучения: LMS (Learning Management System, система управления обучением) или СДО (система дистанционного обучения). Такие системы используются для управления СРС, реализации концепции «виртуального класса», обеспечения студентов учебным контентом, организации совместной работы в виртуальном пространстве студентов и ППС и др.

В Минском филиале МЭСИ активно используется система дистанционного обучения Виртуальный Кампус МЭСИ (study.mesi.ru, Рис. 1), функционирующая на платформе MS SharePoint и интегрированная с публичным порталом МЭСИ (www.mesi.ru). Все студенты и преподаватели, войдя в личный кабинет на публичном портале МЭСИ, могут:

- работать с назначениями (назначения содержат все конкретные учебные мероприятия, которые назначает преподаватель, например, тест, электронный курс, задание, форум, опрос и т.д.);
- использовать рабочие области (отдельные страницы в СДО Кампус для каждой группы студентов, посвященные конкретной дисциплине);
- осуществлять взаимодействие с другими сотрудниками и студентами МЭСИ, просматривать объявления, работать с электронной библиотекой;
- проводить вебинары, предоставлять доступ студентам к записанным видеолекциям и другим учебным мероприятиям.

Остановимся более подробно на современной инструментальной ИОС вуза, позволяющей организовать СРС на новом качественном уровне.

СДО Кампус позволяет использовать в СРС такие электронные образовательные ресурсы как электронный учебник и электронный курс.

Электронный учебник — это продукт образовательного характера, содержащий систематизированный материал по дисциплине или ее разделу, части, соответствующий государственному образовательному стандарту и

учебной программе и способный к воспроизведению только с помощью средств информатики.

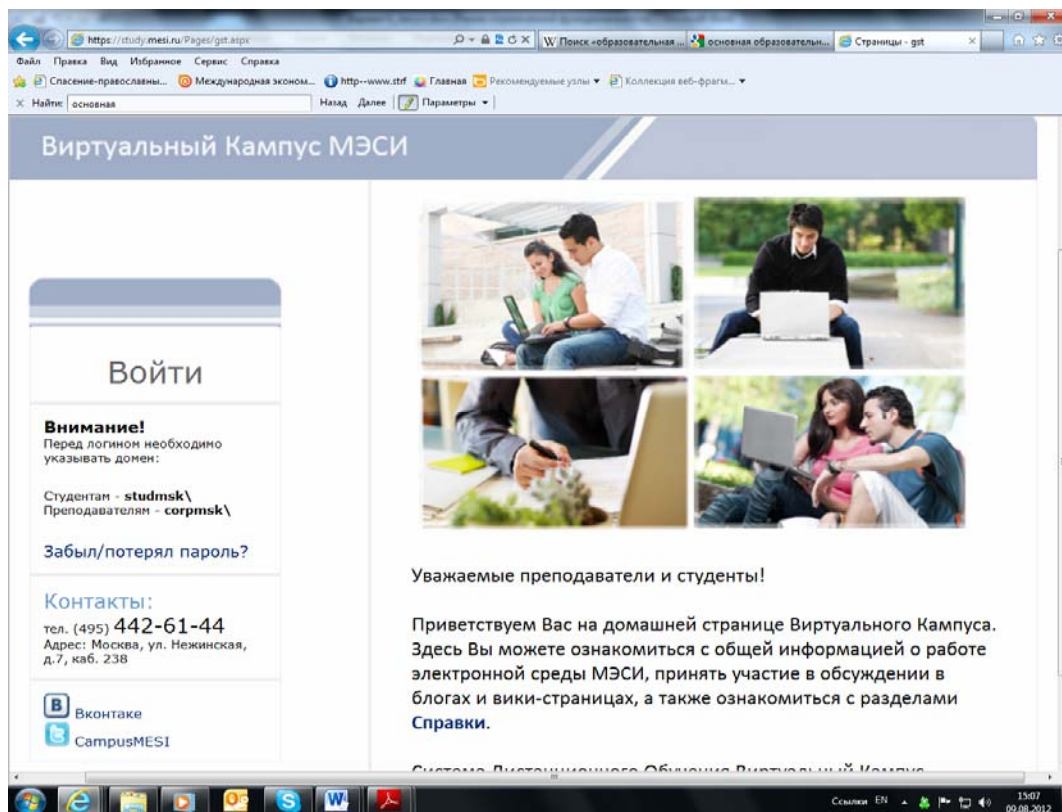


Рис. 1 — Главная страница СДО Виртуальный кампус МЭСИ

В настоящее время в педагогической литературе широко обсуждаются возможности электронных учебников в образовании. Выделяют следующие задачи, которые должен решать электронный учебник [3]:

- передавать информацию в удобной для восприятия форме, снижающей или исключаящей неправильное понимание материала;
- мотивировать учащегося;
- использовать методы интенсивной педагогики (методы активного обучения, игровые методы);
- предоставлять средства контроля полученных знаний;
- адаптироваться к особенностям конкретного пользователя;
- быть легкодоступным для использования на любом программном обеспечении.

В числе педагогических требований, которые предъявляются к электронному учебнику, следует указать на соответствие государственным образовательным стандартам, учебным программам дисциплин, полноту изложения материала, его доступность, соотнесение с уровнем текущей подготовки обучающихся, научность, логичность и последовательность изложения.

Важнейшими характеристиками электронных учебников являются [4]:

- изобразительность (корректный выбор размера, типа и цвета шрифта, способа компоновки экранных страниц, уместное использование графических иллюстраций и анимаций);
- интерактивность (наличие обратной связи в системе «электронный учебник — пользователь»);
- адаптивность (возможность создания индивидуализированных версий учебных материалов, учитывающих конкретные запросы и уровень предварительной подготовленности обучаемого);
- интеллектуальность (свойство, превращающее электронный учебник в партнера обучаемого, реагирующего на действия обучаемого и корректирующего его действия в процессе обучения).

Необходимость использования электронных учебников обусловлена изменением функций учебника как такового. Как отмечает Е.А. Свалов, функция учебника не может сводиться к алгоритмизированному представлению информации, организованной в соответствии со стандартным шаблоном [5]. Между тем, именно таковым является традиционный бумажный учебник. Он ориентирован, главным образом, на репродуктивный, а не на продуктивный тип работы, требующий высокого уровня мотивации и инициативы со стороны обучающегося. По мнению Е.А. Свалова, учебник должен справляться с различными видами «сырой», «необработанной» информации, приближая учебную ситуацию к условиям реального непрерывного самообучения. В связи с этим должна измениться и структура учебника: линейному алгоритму бумажной книги необходимо противопоставить организованный хаос гипертекста, позволяющий работать с разными видами информации и вместе с тем требующий от учащегося существенной самостоятельности в выстраивании индивидуальной траектории обучения [5].

Электронные учебники, расположенные в СДО Виртуальный Кампус, как раз отвечают этому требованию, т.к. гипертекст является базовым элементом их построения. Они содержат учебный материал по соответствующей дисциплине, презентации по предмету, практикумы, ссылки на внешние интернет-ресурсы, аудио- и видеоматериалы, тестирующий комплекс, поисковый комплекс и др. Система управления работой электронных учебников включает в себя совокупность кнопок на экране, которые обеспечивают доступ к любым частям учебника.

Электронный учебник является компонентом электронного курса. Электронный курс позволяет самостоятельно изучать дисциплину от А до Я, обеспечивает полноту и непрерывность дидактического цикла процесса обучения. В структуру электронного курса входят:

- инструктивный блок (гайд для пользователя, входные и выходные компетенции);
- введение в дисциплину (информация о курсе);

- электронный учебник (основной текст, тесты, глоссарий, практические и лабораторные работы, творческие задания и др.);
- видеолекции;
- электронная библиотека (электронные книги по тематике курса, ссылки на сайты электронных библиотек);
- средства сотрудничества обучаемого с преподавателем и другими обучаемыми (электронная почта, скайп, форумы, чаты);
- база данных рефератов, презентаций;
- наиболее часто задаваемые вопросы и ответы на них;
- блок мониторинга результатов учебной работы.

Электронные курсы и учебники могут рассматриваться как одни из важнейших элементов ИОС вуза. С их помощью студенты могут не только самостоятельно изучать темы по дисциплине, готовиться к практическим занятиям, работать с электронной библиотекой, а также открытыми образовательными ресурсами по теме, но и в любой момент просмотреть и прослушать включенные в электронный курс установочные, обзорные видеолекции, а также видеолекции по любой из тем дисциплины. Реализация дидактического потенциала ИОС МЭСИ, опыт использования в течение последних лет СДО Виртуальный Кампус в учебном процессе Минского филиала позволили существенно повысить эффективность организации СРС. Педагогически обоснованное использование СДО привело к значительной активизации познавательной деятельности студентов. Существенно возросла результативность организации преподавателем личностно-ориентированного подхода в обучении, стало возможным более эффективно реализовывать индивидуализированные методики и траектории подготовки студентов. ИОС МЭСИ также обеспечивает гибкость организационной структуры обучения, интенсифицирует учебный процесс, создает у студентов устойчивую мотивацию, условия для интеллектуальной инициативы и развития мышления.

Литература

1. Об образовании: Закон Российской Федерации от 10 июля 1992 г. № 3266-1: с изм. и доп.: текст по состоянию на 28 февраля 2012 г. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.legis.ru/misc/doc/93/>.
2. Казарян, К. Рунет и образование / К. Казарян // E-learning world. 2011. № 1(27). С. 35–37.
3. Бойков, Е.В. Объектно-ориентированный учебник как электронное средство для самостоятельного обучения студентов / Е.В. Бойков // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2012. № 1. С. 31.
4. Ландер, Т.С. Что такое электронный учебник / Т.С. Ландер // Новые технологии и формы обучения. 2007. Вып. 3. С. 54.
5. Свалов, Е.А. Электронный учебник как средство обеспечения продуктивного типа познавательной деятельности учащегося / Е.А. Свалов // Известия Уральского государственного университета. Сер. 1: Проблемы образования, науки и культуры. 2010. Т. 75. № 2. С. 65.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СРЕДА ВИРТУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ И НЕКОТОРЫЕ ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ

С. К. Шукурян

*Образовательный и исследовательский центр информационных технологий
Ереванского государственного университета
Ереван, Армения
E-mail: samshouk@sci.am*

Представлен обзор результатов в области смешанного обучения, полученных в образовательном и исследовательском центре информационных технологий (ОИЦИТ) Ереванского государственного университета. В частности, рассмотрены вопросы методологии виртуального обучения, выбора унифицированной платформы и модели данных для обучения и проектирования инструментальных средств поддержки разрабатываемых курсов и процессов управления обучением.

Ключевые слова: смешанное обучение, виртуальное обучение, видеоконференция, стандарт SCORM.

Вызовы новым технологиям обучения

Развитие высоких технологий и виртуализация ресурсов бросают серьезные вызовы всем уровням существующей системы подготовки кадров. В частности, возникает необходимость непрерывного обучения и его синхронизации с быстрым развитием практически во всех областях человеческой деятельности. При этом для профессиональной подготовки специалистов все более актуальными становятся вопросы самообучения.

Очевидно также, что обучение в современных условиях должно сопровождаться такими информационными и коммуникационными технологиями, которые сделают процесс обучения продуктивным и придадут ему надлежащую гибкость. С этой точки зрения, особую актуальность приобретает использование адаптивных сред обучения, ориентированных на конкретного пользователя. В данном случае речь идет и об обучающем, и об обучаемом. Обучаемый, в частности, должен иметь возможность выбрать ту или иную технологию обучения или использовать несколько технологий одновременно.

Исследования, ведущиеся в ОИЦИТ ЕГУ, нацелены как на расширение имеющихся универсальных платформ виртуального обучения, так и на создание новых возможностей для этих платформ. Ниже приводятся некоторые полученные результаты.

Вопросы методологии виртуального обучения

Непрерывное изменение существующих программ обучения, а также потребность во введении новых специальностей и новых программ обучения, диктуемая рынком, зачастую становятся непосильной ношей для большинства университетов. При этом есть трудности принципиального характера как в переподготовке лекторов, уже работающих в университете, так и в подготовке новых кадров через аспирантуру, стажировку и т.д.

Одним из возможных способов быстрого преодоления этих трудностей является использование подходящих ресурсов из других университетов. Очевидно, что речь здесь может идти только о виртуальном использовании ресурсов, так как систематическое прямое использование ресурсов ограничено либо финансовыми возможностями, либо загруженностью ресурсов на месте основной работы.

В то время хорошо известны недостатки дистанционного обучения, которые мешают доведению его уровня до уровня традиционного обучения. Нами разработаны и реализованы определенные методологические изменения в процессе обучения, которые позволяют значительно уменьшить эти недостатки. Эти изменения включают, в частности, следующие решения:

- используется смешанное обучение, т.е. комбинация традиционного и дистанционного обучения в пропорции 30/70 или 40/60;
- на каждый курс, читаемый дистанционно, выделяются специальные локальные инструкторы-тьюторы, присутствующие на всех лекциях. Их роль — в передаче лектору неясных с точки зрения студентов мест в подаче материала, в локальных пояснениях материала, как в течение лекции, так и после нее;
- лектор регулярно (раз в две недели) встречается со студентами с помощью видеоконференций и обсуждает накопившиеся вопросы, а также приводит примеры решения задач в проектах;
- для каждой учебной программы есть куратор, который помогает студентам в вопросах использования системы управления учебным процессом, организации дополнительных встреч с лекторами и т.д.

Разработаны специальные шаблоны для программной среды, которые позволяют немедленно отвечать студентам на стандартные (часто задаваемые вопросы).

Уже защищенные проекты и работы также доступны всем студентам.

Разработаны также специальные средства, которые позволяют определить плагиат.

Программные средства поддержки виртуального обучения

Для удобства пользователя создана инструментальная среда поддержки объектов обучения. Система позволяет генерировать XML-представление

электронного курса. Переносимость системы обеспечивается стандартом SCORM. Система предоставляет авторам курса следующие возможности:

- построение мета-данных,
- ввод, редактирование и сохранение объектов обучения в базе данных,
- гибкое добавление новых данных и материалов.

Разработаны библиотеки шаблонов поддержки системы, которые можно расширять при необходимости.

Аналогичные библиотеки шаблонов разработаны для управления процессом обучения.

Примеры проектов виртуального обучения

На базе разработанных инструментальных средств поддержки смешанного обучения, в ОИЦИТ ЕГУ реализован и реализуется в настоящее время ряд проектов прикладного характера.

Первый такой проект, стартовавший в 2000 г., заключался в разработке 15 курсов для старших классов средней школы по следующим направлениям: химия, биология, физика, информатика, правоведение, экология. В настоящее время эти курсы широко используются в средних школах Армении как учебные пособия для проведения занятий и лабораторных работ.

Цель проекта «Армянский виртуальный колледж (АВК)» (www.AVC-AGBU.org), разработка которого началась в 2009 году, — это обеспечение предоставления армянам диаспоры, не имеющим прямого доступа к армянской общеобразовательной системе, возможности получения полноценного образования по армянскому языку, истории и культуре независимо от возраста, места проживания и уровня подготовки. В АВК действует 3 факультета: языка, истории и культуры, каждый из которых предлагает 8 курсов в зависимости от уровня подготовки студентов в соответствии с существующими стандартами обучения второму языку, а каждый курс состоит из 16 лекций. Преподавание осуществляется на 6 языках: армянском (включая восточно- и западно-армянскую ветви), английском, французском, русском, испанском и турецком. Студенты могут поддерживать связь с преподавателями и однокурсниками с помощью форумов, внутренних сообщений и аудио/видео общения. С момента своего создания обучение в АВК прошли около 4 тысяч студентов, имеющие статус регулярного студента, вольнослушателя или студента с комбинированным обучением.

Совместный проект Ереванского государственного университета и Университета Ростока (Германия) позволил внедрить на кафедре Информационных систем ОИЦ ИТ магистерскую программу «Визуальные вычисления» Университета Ростока. В проекте применяются как традиционные методы обучения, так и различные технологии дистанционного обучения. В течение первых трех семестров обучение проводится в Ереванском

государственном университете с использованием той или иной системы управления обучением (Moodle, Blackboard и т.д.). В четвертом (последнем) семестре обучение проводится в Университете Востока с целью подготовки и защиты магистерской диссертации. Студенты, успешно закончившие программу обучения, получают дипломы обоих университетов.

В совместном проекте «Программная среда для разработки курсов для смешанного обучения и ее применение» с участием Ереванского государственного, Российско-Армянского (Славянского) и Государственного инженерного университетов Армении ставится задача создания конвейера по разработке и внедрению курсов смешанного обучения для тех курсов, которые читаются большому количеству студентов и для которых трудно обеспечить необходимое количество лекторов надлежащего качества.

Все указанные проекты реализуются методом адаптации универсальных шаблонов представления знаний, разработанных в ОИЦИТ.

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ФАКУЛЬТЕТА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И РОБОТОТЕХНИКИ БНТУ

Ю. Б. Попова, В. В. Яцынович

Белорусский национальный технический университет

г. Минск, Республика Беларусь

E-mail: Julia_popova@mail.ru, VaLFirst@yandex.ru

В докладе рассматривается разработанная и используемая на факультете информационных технологий и робототехники Белорусского национального технического университета система управления обучением. Система позволяет автоматизировать и значительно упростить процессы проведения лабораторных занятий, курсового и дипломного проектирования, тестирования знаний студентов, формирования учебно-методических материалов, наблюдения за успеваемостью и др. В настоящее время система доступна в локальной сети БНТУ по адресу <http://Lms.fitr.bntu.by>.

Ключевые слова: система управления обучением, LMS, роль администратора, роль преподавателя, роль студента, роль наблюдателя.

В последнее время все чаще учебный процесс применяет системы управления обучением (Learning management system (Lms), eng). Такие системы могут быть приобретены у компаний-разработчиков программного обеспечения (например, E-University [1]), либо использованы из числа свободно распространяемых (например, Moodle [2]), либо разработаны учебными заведениями для собственных нужд (например, Lms ФИТР БНТУ [3]). Стоит отметить, что последние лишены недостатков первых двух видов систем, поскольку, во-первых, они бесплатны, а, во-вторых, — позволяют учесть специфику учебного процесса, характерную для каждого отдельного вуза.

На протяжении нескольких лет на факультете информационных технологий и робототехники Белорусского национального технического университета используется система управления обучением Lms ФИТР БНТУ [3]. Система разработана при участии студентов и магистрантов факультета в рамках их научно-исследовательских работ. Научным руководителем данного проекта и основным разработчиком являются авторы предлагаемой статьи соответственно. Система находится под управлением конфигурациями, постоянно тестируется, обновляется и модернизируется.

На сегодняшний день предлагаемая система предоставляет возможность работы в четырех ролях:

- администратор системы;
- преподаватель;

- студент;
- наблюдатель.

Администратор системы может управлять студенческими группами (создавать новые, редактировать и удалять их); управлять секретными вопросами, используемыми при регистрации пользователей; изменять личные данные преподавателей и студентов, а также удалять их из базы данных; обмениваться сообщениями с преподавателями; отслеживать системные сбои и ошибки (данный функционал используется для оперативного исправления возможных ошибок в системе).

Функционал системы для преподавателя включает следующий набор:

1. Управление новостями (создание новых, редактирование и удаление имеющихся). Данный функционал позволяет оперативно информировать студентов обо всех событиях, связанных с дисциплиной.
2. Управление лекциями (создание, редактирование и удаление тем лекционных занятий по предмету с указанием отведенных для них часов). Данный функционал позволяет информировать студентов о темах потенциальных и проведенных лекций.
3. Управление лабораторными работами. Данный функционал работает аналогично управлению лекциями и позволяет информировать студентов о темах будущих, текущих и проведенных лабораторных работ.
4. Составление графика защиты лабораторных работ. Данный функционал включает в себя элементы модульно-рейтинговой системы, т.к. предполагает возможность выставления перспективной оценки по 10-бальной системе в зависимости от даты защиты работы. Такой подход, как показывает опыт, мотивирует студентов не откладывать защиты работ, а стремиться получить максимальный балл.
5. Ведение статистики посещения занятий. На основе графика защиты лабораторных работ формируется электронный журнал с возможностью отмечать посещения занятий студентами и делать некоторые пометки, например, в случае опоздания на занятие.
6. Фиксирование результатов выполнения лабораторных работ студентами с выставлением оценок согласно графику защиты. После выполнения всех работ автоматически подсчитывается средняя оценка. Эта оценка вместе со средним баллом, полученным за пройденные тесты, образует итоговую среднюю оценку, которая затем может быть предложена студенту на экзамене в случае, если она выше или равна 7.
7. Обмен сообщениями с администратором, со студентами и с другими преподавателями. Этот функционал выполнен на основе тех же принципов, на которых строится любой клиент электронной почты, т.е. имеются три раздела: входящие, исходящие и удаленные сообщения.

8. Размещение различного рода электронных документов: заданий по лабораторным работам, вспомогательных лекционных материалов и примеров, методических материалов любого вида и т.д. Документы могут быть разделены по категориям, набор которых непосредственно формируется преподавателем. Этот функционал является необходимым для современного процесса обучения.
9. Архивация лабораторных работ. Данный функционал позволяет сохранять отчеты по лабораторным работам в электронном виде и отказаться от их распечатывания и хранения в бумажном. В конце семестра все защищенные работы могут быть записаны на диск и сданы в архив.
10. Управление курсовыми проектами. Здесь преподаватель имеет возможность вести автоматизированный учет выданных заданий, посещения консультаций, выставления процентов выполнения курсовых проектов. Имеется также возможность формирования электронного листа задания при помощи мастера настроек с последующим распечатыванием. Это значительно упрощает, ускоряет и унифицирует процесс заполнения листа задания.
11. Тестирование знаний студентов. Данный функционал позволяет преподавателю создать, отредактировать или удалить список тем тестов, а также в каждой теме теста выполнить такие же действия с вопросами. Таким образом, список вопросов формирует базу данных каждой темы теста. Причем количество вопросов, которое будет в тесте, необходимо указать. Время на прохождение теста можно задать суммарное либо отдельное для каждого вопроса. При каждом прохождении теста случайным образом генерируется набор вопросов из базы данных. По окончании теста или по истечении отведенного времени и студент, и преподаватель могут просмотреть полученный результат в виде 10-бальной оценки. Следует добавить, что в системе предусмотрены задания с возможностью выставления трех уровней сложности, одним либо несколькими правильными вариантами ответов, либо вводом его с клавиатуры.
12. Создание учебно-методических материалов. Данный функционал представляет собой Web-редактор для формирования электронных учебников с возможностью использования формул и рисунков. Созданные таким образом методические материалы унифицированы по интерфейсу, доступны всем студентам по сети, могут быть защищены от скачивания либо, наоборот, доступны (по усмотрению преподавателя).
13. Управление дипломными проектами. Данный функционал доступен только для групп, заканчивающих обучение в текущем учебном году. Здесь преподаватель имеет возможность создавать, редактировать, удалять темы дипломных проектов, которые он может предложить студентам. После назначения тем преподаватель создает график консультаций, ведет автоматизированный учет их посещения, выставляет проценты выполнения

проектов согласно графику процентовок, формирует электронный лист с последующим распечатыванием.

Функционал системы в роли студента заключается в просмотре всей информации, предоставленной преподавателем: новостей, тем лекционных и лабораторных занятий, графика защиты лабораторных работ, статистики посещения занятий и результатов работы в семестре. Также доступны следующие возможности: обмен сообщениями с преподавателем, скачивание электронных документов по предмету, выбор темы курсового проекта, просмотр своих успехов в процессе работы над курсовым проектом, прохождение тестов по предмету, просмотр своих результатов тестирования знаний с указанием даты и времени, ознакомление с учебно-методическими материалами, скачивание доступных материалов, выбор темы дипломного проекта для выпускников, ознакомление с графиком процентовок и консультаций, а также с их результатами.

Функционал системы в роли наблюдателя является относительно новым. Работа в этой роли не требует регистрации, и вход в нее возможен со стартовой страницы системы по ссылке «Родительский контроль». Затем требуется ввести номер интересующей группы и выполнить следующие виды просмотра: статистику посещения и результатов выполнения лабораторных работ, статистику посещения консультаций и процентов выполнения курсовых и дипломных (для выпускников) проектов, результатов пройденных студентами тестов. Этот просмотр может быть проведен как по одному выбранному предмету, так и по всем предметам в текущем семестре, причем доступен как в табличном виде, так и в графическом. Существует также возможность экспорта в MS Excel предлагаемых таблиц и цветных графиков для дальнейшего использования или вывода на печать. Необходимо добавить, что в роли наблюдателя могут выступать все желающие, которым интересна успеваемость студентов некоторой группы, например, родители, которые через Интернет могли бы постоянно интересоваться успехами своих детей-студентов. Актуальным также является использование этой роли для заместителей декана, заведующих кафедрами, работников деканата и кураторов с целью мониторинга успеваемости студентов и использования предлагаемой информации в отчетах различного вида.

Рассмотренная система управления обучением зарекомендовала себя как надежный, стабильно работающий программный продукт. На дисциплинах, активно использующих данную систему, был отмечен рост показателей успеваемости и посещаемости занятий. Применение модульно-рейтингового подхода, постоянного проведения тестов по изученным темам, использование графика защиты лабораторных работ мотивируют студентов к активному изучению предметов. Благодаря возможности обмена сообщениями и скачивания всех необходимых материалов по дисциплине, студентам не требуется тратить время на поиск литературы в библиотеках и Internet. В

настоящее время система доступна в локальной сети БНТУ по адресу <http://Lms.fitr.bntu.by>.

Литература

1. ИВА. Сетевая образовательная платформа E-University [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://belarus.iba.by/iba_web/main.nsf/products/ru.software.euniversity.html, свободный. – Загл. с экрана. – Дата доступа: 17.11.2012.
2. Moodle [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://moodle.org/about/>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата доступа: 17.11.2012.
3. Попова, Ю.Б. Автоматизированная система поддержки учебного процесса в вузе / Ю.Б. Попова, В.В. Яцынович // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., 27–30 окт. 2010 г. – Минск: БГУ, 2010. – С. 400-404.

НЕКОТОРЫЕ МЕТОДЫ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА СЦЕНАРИЯ ТЕСТА В MOODLE

И. А. Коржик, И. В. Протасова, А. П. Толстобров

Воронежский государственный университет

Воронеж, Россия

E-mail: ikorzhik@gmail.com

В работе рассматриваются вопросы обеспечения качества тестовых заданий с помощью LMS. Описывается практическое использование инструментария системы Moodle для статистической обработки результатов тестирования с целью получения характеристик, позволяющими оценивать качество теста в целом, и параметров конкретных тестовых заданий (вопросов).

Ключевые слова: Moodle, тест, тестовое задание, статистическая оценка, качество тестового задания.

Learning Management System (система управления обучением, так же часто употребляют система управления курсами) Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) известна в мире с 2003 г. Начиная с 2006 г. в России появился официальный партнер Moodle и началось активное использование и создание новых модулей и плагинов.

Массовый выбор учебными заведениями системы LMS Moodle основан на следующих ее характеристиках:

- стоимость — Moodle является свободно распространяемым программным обеспечением;
- функциональные возможности — система обладает очень широкими функциональными возможностями, которые, вследствие ее модульной архитектуры, могут быть дополнены любым функционалом, причем, не обязательно силами разработчиков системы, а и самими пользователями;
- работа в системе на русском языке — система имеет языковые пакеты на множестве мировых языков, в том числе и на русском языке, причем пользователь может самостоятельно изменять под свои цели перевод тех или иных понятий;
- не высокая сложность первых шагов при освоении системы, наличие помощи — большое количество справочных материалов, активный форум сообщества пользователей, дистанционные курсы обучения работе в системе;
- поддержка жизненного цикла системы — крупные обновления выходят 2 раза в год;

– поддержка стандартов, совместимость и возможность интеграции с другими системами — реализована поддержка таких стандартов как SCORM, есть API для внешних функций.

Рост популярности системы Moodle можно проиллюстрировать количеством сайтов, развернутых под этой системой в мире: Россия более 1100 сайтов, Бразилия — 4920 сайтов, США — 11 700 сайтов, Великобритания — 3870 сайтов, Германия — 2870 сайтов, Таиланд — 1550 сайтов, Китай — 1250 сайтов [1].

Активно работая с системой Moodle, и являясь одними из активных участников Российского сообщества пользователей Moodle, хотелось бы отметить, что эта среда является очень мощным инструментом, но далеко не всегда пользователи осознают и используют многие из ее возможностей. Одними из таких, предлагаемых системой полезных, но недостаточно используемых возможностей, являются средства обработки и анализа результатов тестов и измерения качества тестовых материалов.

При использовании современных интерактивных технологий в обучении остро встает вопрос контроля и оценивания освоения учениками изучаемого материала. Эффективным современным инструментом, активно используемым для этих целей, является использование тестовых технологий. Как и для любой системы оценивания знаний в этом случае актуальным является вопрос о качестве контрольно-измерительных материалов, с точки зрения способности служить инструментом для оценки знаний, о точности такого измерения.

В связи с этим, одним из важных достоинств тестовых технологий является возможность получения объективных характеристик, позволяющих оценить качество тестов и их составляющих — тестовых заданий (вопросов). Эти характеристики рассматриваются и обосновываются в теории педагогических измерений [2]. Педагогическое измерение понимается как процесс определения меры интересующего нас латентного свойства личности испытуемого на интервальной шкале, посредством качественного теста, состоящего из системы заданий равномерно возрастающей трудности, позволяющего получать педагогически целесообразные результаты, отвечающие критериям надёжности, валидности, объективности и эффективности [3]. То, что тесты и составляющие их вопросы многократно используются для больших групп испытуемых, позволяет использовать статистические методы при обработке их результатов для вычисления целого ряда характеристик. Эти величины с помощью теории педагогических измерений могут интерпретироваться для оценки качества тестов. В основе системы сбора статистики используется метрическая система Раша, позволяющая говорить о качестве педагогических измерений [3].

Проблема, однако, в том, что статистическая обработка результатов тестирования, вычисления и последующей интерпретации необходимых характеристик являются довольно сложными. Это является серьезным

препятствием для использования этих характеристик широким кругом преподавателей, использующих в своей деятельности задания в тестовой форме, но в большинстве своем не являющихся специалистами в области математической статистики, практически нереальным.

В этой связи, одним из достоинств системы управления обучением Moodle является то, что у нее имеются встроенные средства для осуществления такой обработки и вычисления разнообразных характеристик тестов. Более того в версиях системы Moodle начиная с 2.1 эти средства претерпели большие изменения — они еще более расширились по сравнению с версией 1.9. Тем не менее, к сожалению, приходится констатировать, что в настоящее время мало кто из преподавателей знает и, тем более, практически использует в своей практике эти возможности для оценки качества своих тестовых материалов.

Рассмотрим наиболее важные, на наш взгляд, характеристики, которые автоматически формирует система Moodle 2.1 по результатам выполнения тестов испытуемыми.

Все характеристики разделены на две группы: первая относится к тесту в целом, вторая — к каждому вопросу или категории вопросов, присутствующему в тесте.

Характеристиками, позволяющими оценивать качество теста в целом, являются следующие величины [4].

– *Средняя оценка испытуемых* — среднее арифметическое по оценкам всех выполняющих тест студентов.

$$\bar{T} = \frac{1}{S} \sum_{s \in S} T_s$$

где S — множество студентов, выполнявших тест, T_s — оценка за тест s -го студента.

– *Медиана* — срединное значение оценок испытуемых T_s .
– *Стандартное отклонение оценок за тест* — это общепринятая мера вариации полученных испытуемыми тестовых баллов для конкретной группы испытуемых. Оно характеризует дифференцирующую способность теста, то есть его способность разделять испытуемых в группе по уровню подготовки. Эта характеристика определяется по формуле

$$SD = \sqrt{V(\bar{t})} = \sqrt{\frac{1}{S-1} \sum_{s \in S} (T_s - \bar{T})^2}$$

– *Коэффициенты асимметрии и эксцесса* — меры характеризующие отличие формы распределения полученных испытуемыми тестовых баллов от нормального распределения.

– *Коэффициент надежности теста*, еще называемый альфа Кронбаха.

$$CIC = 100 \frac{P}{P-1} \left(1 - (S-1) \frac{\sum_{p \in P} (x_p(S) - \bar{x}_p)}{\sum_{s \in S} (T_s - \bar{T})^2} \right)$$

где p — номер тестового задания из множества заданий теста P .

Это средний разброс результатов каждого студента при ответе на все вопросы теста.

Чем меньше разброс результатов каждого студента при ответе на вопросы теста по отношению к разбросу суммарных оценок за тест в целом, тем вопросы теста являются более согласованными.

– *Стандартная ошибка* — оценивает фактор везения и указывает границы погрешности для оценки студента за тест [3]:

$$SE = \frac{ER}{100} SD$$

Если стандартная ошибка 10% и студент набрал 60% от максимальной оценки, тогда его подлинная оценка будет располагаться в интервале от 50% до 70%.

– В теории педагогических измерений считается, что в более хорошем тесте средний арифметический балл испытуемых равен медианному значению оценок используемых заданий, коэффициенты асимметрии и эксцесса не отклоняются от значений для стандартной кривой нормального распределения результатов. Также хорошо, если значения среднего арифметического, моды и медианы совпадают. Это признак точной нацеленности общего уровня трудности теста на уровень подготовленности испытуемых [2]. Так же совпадающие средние значения шкальных баллов, показатели асимметрии и эксцесса позволяют корректно сравнивать распределения результатов по разным тестам.

Вторая группа параметров позволяет оценивать качество конкретных тестовых заданий (вопросов), составляющих тест.

– *Индекс легкости* — процент студентов, которые ответили на конкретный вопрос теста правильно. Для i -го тестового задания он определяется по формуле $F_i = \bar{x}_i$, при использовании стобальной шкалы для оценивания, где усреднение осуществляется по всем испытуемым, выполнившим это задание.

– *Стандартное отклонение* — характеризует разброс значений оценок испытуемых при ответе на конкретный вопрос теста.

– *Случайно угаданная оценка* — оценка, которую мог бы получить студент при случайном угадывании ответов.

– *Предполагаемый вес* — вес, который преподаватель назначил тестовому заданию при формировании сценария теста.

– *Эффективный вес* — это характеристика того, какова фактическая доля в итоговой оценке студентов за тест определяется конкретным вопросом.

В идеале эффективный вес должен быть равен предполагаемому. Другими словами, имея эти значения преподаватель может скорректировать предполагаемые веса вопросов в соответствии с их фактическим весом в итоговой оценке.

– *Коэффициент дифференциации* — это соотношение связи между оценками за конкретный p -й вопрос и за весь тест в целом. Т.е., для хорошего тестового вопроса, студенты с наивысшими оценками за него так же будут иметь более высокие оценки и за тест в целом.

$$D_p = 100 \frac{\sum_{s \in S} (x_p(s) - \bar{x}_p)(X_p(s) - \bar{X}_p)}{\sum_{s \in S} (x_p(s) - \bar{x}_p) \sum_{s \in S} (X_p(s) - \bar{X}_p)}$$

где $X_p(s) = Ts - x_p(s)$ — баллы, полученные студентом за ответы на все вопросы кроме p -го (остаток оценки студента для позиции p).

– *Эффективность дифференциации* — нормированный коэффициент дифференциации [3].

$$c(x_p, X_p) = \frac{1}{S-1} \sum_{s \in S} (x_p(s) - \bar{x}_p)(X_p(s) - \bar{X}_p)$$

В качестве иллюстрации можно привести показатели, полученные при реальном тестировании при проведении аттестаций студентов факультета компьютерных наук по конкретной дисциплине (таблица 1).

Таблица 1 — Показатели рубежных (промежуточных) тестирований по дисциплине «Управление данными», проведенных в 2011г. на Факультете компьютерных наук

Тестирование/Параметры	Аттестация1	Аттестация2	Аттестация3
Средняя оценка	73	60,9	78,2
Медиана	75	58,4	83,7
Стандартное отклонение	17	18,9	15,6
Коэффициент асимметрии	-0,84	0,261	-1,363
Мера эксцесса	0,7	-0,894	2,727
Коэффициент надежности	90	90	83,2
Стандартная ошибка	5	6	6,4

Учитывая вышесказанное, приведенные в таблице значения можно интерпретировать следующим образом.

– О качестве сценария тестирования — по параметру надежность. Он достаточно высок для всех тестов, т.е. хорошо оценивает всех студентов.

– О целевой аудитории теста — по средним параметрам. Поскольку они практически равны, значит, тест по своей трудности соответствует именно этой аудитории.

– Об ошибке в оценке за тест — по величине стандартной ошибки. Может помочь преподавателю при определении окончательной оценки, указав возможные допуски для изменений.

Логическим продолжением нашей работы стало исследование методик увеличения надежности сценария тестирования. Для этого мы рассматривали анализ критериально-ориентированного теста, предназначенного для выявления степени усвоения студентами 1-го курса химического факультета ВГУ раздела курса «Информатика». Тестирование в системе Moodle выполнялось студентами впервые, время выполнение — 60 мин. Сценарий тестирования состоял из 50 случайно расположенных вопросов.

Средствами, заложенными в системе Moodle, проведена статистическая оценка качества вопросов [5].

Важной статистической характеристикой дифференцирующей способности тестовых заданий, которую позволяют вычислять средства Moodle, является Коэффициент Дифференциации (КД). Считается, что задание обладает достаточной дифференцирующей способностью, если коэффициент дифференциации имеет значение больше или равное 30% [7].

Анализ величины КД для рассматриваемого случая показал (Рис. 1), что 14% использованных в эксперименте тестовых заданий не удовлетворяют этим требованиям ($\text{КД} < 30\%$), более того, у одного задания (вопрос 23), значение этого коэффициента имеет отрицательное значение ($-40,69\%$), что свидетельствует явных дефектах вопроса.

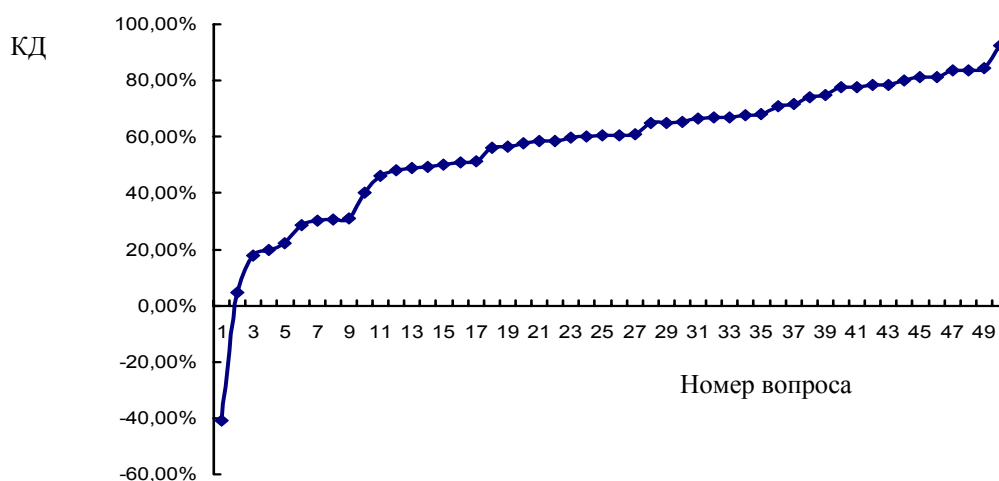


Рис. 1 — Значение эффективного коэффициента дифференциации заданий теста

Статистическая оценка базы тестовых вопросов, позволяет корректировать тест. В Moodle для оценки качества теста в целом используются параметры, указанные в таблице на рисунке 2:

Название теста	Количество полных оцененных первых попыток	Средняя оценка	Медиана оценки	Стандартное отклонение	Асимметрия	Экссесс	Коэффициент внутренней согласованности (надежности) теста	Относительная ошибка	Стандартная ошибка
Контроль №1	61	54,22%	55,32%	21,25%	-0,732	-0,0705	92,90%	26,64%	5,66%

Рис. 2 — Статистические характеристики сценария теста

Важнейшей характеристикой теста является его надежность, характеризующая воспроизводимость результатов тестирования и их точность. Коэффициент надежности, это корреляционный коэффициент, показывающий степень совпадения результатов тестирования осуществленного в одинаковых условиях одним и тем же тестом. Надежность теста зависит от ошибки измерений [6]. Когда ошибка отсутствует, коэффициент надежности равен единице. Если измеренный тестовый балл полностью обусловлен ошибкой измерения, то надежность теста равна нулю. Согласно статистической оценке анализируемого теста, ошибка для него составила 5,66%, а коэффициент внутренней согласованности — 95.90%.

Учитывая полученную ранее информацию о качестве тестовых заданий, была проведена статистическая оценка теста с исключением «некачественных» вопросов по разным параметрам:

- по эффективному весу вопроса (исключение вопросов 23 и 18);
- по предполагаемому весу вопроса (учет сложности вопроса). В анализируемом тесте одно задание имело максимально возможную оценку в 3 раза превышающую остальные. При анализе по весу проводилась статистическая оценка при всех равных максимальных баллах и при выделенном по трудности вопросе 28. Значение максимального балла составляли 1 или 3.
- по величине стандартного отклонения (Рис. 3);
- по эффективному коэффициенту дифференциации.

Исключение «некачественного» вопроса из теста проводилось путем присвоения максимально возможной оценке по заданию значения 0.

Полученные результаты приведены в таблице на рисунке 3.

	исходная ситуация	"уравнивание" весов	исключение вопросов
Коэффициент внутренней согласованности (надежности) теста	0,9290	0,9324	0,9043
Стандартная ошибка	0,0566	0,0539	0,0609

Рис. 3 — Статистические характеристики сценария тестирования в разрезе эксперимента

Для анализируемого случая «уравнивание» весов вопросов приводит к снижению ошибки определения оценки, при одновременном увеличении величины внутренней согласованности. Это свидетельствует об увеличении надежности теста.

Исключение из теста вопросов, выделенных по анализу величины стандартного отклонения и по эффективному коэффициенту дифференциации, а также распределение веса в соответствии с индексом легкости, ведет к уменьшению внутренней согласованности теста и увеличению стандартной ошибки.

Увеличение внутренней согласованности теста обусловлено «выравниванием» качества вопросов в базе тестовых заданий.

В свою очередь, наблюдаемое некоторое увеличение стандартной ошибки определения оценки может быть обусловлено малым количеством учитываемых тестовых заданий.

По результатам анализа можно сделать следующие выводы:

- для тестов, построенных на элементарных («легких») вопросах известные методы повышения надежности не дают ожидаемых результатов;
- малое количество заданий в базе вопросов и в самом тесте приводит к ненадежной оценке качества теста и создает условия для невозможности применения методик его улучшения.

Стоит отметить, что приведенная система анализа тестов и тестовых заданий может быть положена в учебном заведении в основу контроля качества создания электронных учебно-методических комплексов (ЭУМК).

Модель оценки качества ЭУМК можно выстроить следующим образом:

- размещенные в портале учебные и методические материалы должны быть оценены экспертной комиссией на предмет соответствия заявленной теме учебного курса;
- по каждой дисциплине должно быть в наличии определенное количество учебно-методических материалов для обеспечения самостоятельной работы обучающихся, в том числе и в тестовой форме;
- первичная оценка качества теста должна включать в себя оценку количества тестовых заданий подготовленных в рамках курса;
- вторичная оценка качества составленных тестов должна быть проведена по истечении первого полного цикла обучения слушателей этого курса на основании тех статистических данных и общепринятых понятий и величин педагогических измерений, что предоставляет Moodle.

Таким образом, описанная выше и реализованная в сетевой системе управления обучением Moodle система анализа статистических результатов тестирования внутри учебного курса может служить как эффективным инструментом контроля качества создаваемых преподавателем тестовых

материалов со стороны руководства учебного учреждения, так и удобным инструментом для самого преподавателя в процессе совершенствования теста и тестовых заданий для увеличения качества обучения и контроля успеваемости.

Литература

1. Сайт системы Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moodle.org/stats/> . – Дата доступа: 25.11.2012
2. Аванесов В.С. Метрическая система Георга Раша // Педагогические Измерения №2, 2010, С. 57-80.
3. Аванесов В.С. Понятие и методы математической теории педагогических измерений (Item Response Theory): статья третья. Педагогические Измерения. №4, 2009 г. - С. 5.
4. Документация для разработчиков тестов в Moodle [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://docs.moodle.org/dev/Quiz_statistics_calculations . – Дата доступа: 25.11.2012
5. Толстобров А.П., Коржик И.А. Возможности анализа и повышения качества тестовых заданий при использовании сетевой системы управления обучением MOODLE / // Вестник Воронежского государственного университета. Сер. Системный анализ и информационные технологии. – Воронеж, 2008. – № 2. – С. 100-106 .
6. Ким В.С. Тестирование учебных достижений. – Уссурийск: Издательство УГПИ, 2007, - 214 с.
7. Аванесов В.С. Проблема эффективности педагогических измерений. Педагогические Измерения № 4, 2008. – С. 3-24.

LMS MOODLE В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРАКТИКАХ БГУ

В. М. Галынский

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: galynsky@bsu.by

Рассмотрены результаты использования LMS Moodle в образовательных практиках БГУ. Проанализированы используемые возможности, предложены конкретные рекомендации для преподавателей-разработчиков.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, Moodle, GeoGebra.

Создание национальной системы электронных образовательных ресурсов является одной из приоритетных задач современной образовательной политики Республики Беларусь. В БГУ активно внедряется использование электронных образовательных ресурсов в образовательной деятельности, в том числе и с помощью системы управления обучением Moodle (LMS Moodle). Инсталляция Moodle несколько лет использовалась только во внутренней сети БГУ, а с 2010 года доступна в сети Интернет по адресу <http://www.dl.bsu.by>.

В работах [1, 2] была предложена инновационная методика разработки компьютерных учебно-методических комплексов в системе Moodle [1] и рассмотрен опыт использования LMS Moodle в университетских образовательных практиках [2]. Любопытно проанализировать, как используется система дистанционного обучения сейчас, после двух лет активной эксплуатации, кто разрабатывает контент. В таблице 1 представлена информация по самым активно используемым в учебном процессе ресурсам.

В 2010 году на всех факультетах проводились семинары, на которых рассказывалось о возможностях LMS Moodle, а затем для заинтересованных преподавателей был организован 20-ти часовой практический семинар «Основы работы в Moodle». Преподаватели кафедр иностранных языков первыми подключились к разработке ресурсов. На факультетах же LMS Moodle используют только некоторые преподаватели, либо энтузиасты, которые увидели возможности системы и захотели применить их в своих образовательных практиках. Ряд преподавателей захотели завести свой ресурс после того как прошли повышение квалификации в РИВШе. Молодые преподаватели после знакомства с системой начинают создавать ресурсы по всем дисциплинам, по которым у них есть нагрузка (например, Игорь Тимощенко и Павел Соловьев).

Таблица 1 — Перечень ресурсов в LMS Moodle БГУ,
активно используемых в учебном процессе

Факультет, на котором используются ресурсы	№	Название ресурса	Гостевой доступ / по кодовому слову	Разработчик, преподаватель
—*	1.	Немецкий язык	– / +	Воробьева Л.П.
Гуманитарный факультет	2.	Введение в специальность	– / +	Царик С. В.
Исторический факультет	3.	English for Historians	– / +	Тесевич О.Б.
Исторический, экономический и юридический факультеты	4.	General English	– / +	Коваленок Т.В.
	5.	Практическая грамматика современного английского языка	– / +	Коваленок Т.В.
Механико- математический факультет	6.	Разработка компьютерных учебников и мульт. приложений	– / –	Позняк Ю.В., Шваркова Г.Г.
	7.	Компьютерный дизайн математического контента	– / –	Позняк Ю.В., Шваркова Г.Г.
Факультет журналистики	8.	Effective Communication	– / +	Соловьев П.Л. и др.
	9.	Englsih for Correspondece Students	– / +	Соловьев П.Л., Мацур Н.Н.
	10.	PR writing formats	– / +	Соловьев П.Л.
Факультет международных отношений	11.	Введение в специальность	+ / –	Мозговая О.С.
	12.	География международного туризма	+ / –	Хомич С.А., Мозговая О. С.
	13.	Международный рынок услуг	+ / –	Мозговая О.С.
	14.	Стратегический менеджмент	– / +	Хомич С. А.
Факультет радиофизики и компьютерных технологий	15.	Электродинамика	– / +	Галынский В.М.
	16.	Математический анализ, часть 3	– / +	Тимощенко И.А.
	17.	Теоретическая механика	– / +	Галынский В.М., Леонов А.В.
Факультет повышения квалификации и переподготовки	18.	Маўленчая камунікацыя	– / +	Басава Г.І., Салаўёў П.Л.
	19.	Стылістыка і жанры PR- тэкстаў	– / +	Салаўёў П.Л.
Физический факультет	20.	Основы векторного и тензорного анализа	– / +	Тимощенко И.А.

Факультет, на котором используются ресурсы	№	Название ресурса	Гостевой доступ / по кодовому слову	Разработчик, преподаватель
	21.	Современные проблемы физики	– / +	Тимощенко И.А.
	22.	Статистическая физика и термодинамика	+ / –	Шнир Я.М.
Факультет философии и социальных наук	23.	Жанры рекламных и PR текстов	– / +	Соловьев П.Л.
Юридический факультет	24.	Английский для студентов-юристов	– / +	Коваленок Т.В.
Юридический, экономический факультеты	25.	Английский для аспирантов	– / +	Коваленок Т.В.
— Для абитуриентов	26.	Элементарная математика. Алгебра	+ / –	Позняк Ю.В., Шваркова Г.Г.
— Для абитуриентов	27.	Элементарная математика. Геометрия	+ / –	Позняк Ю.В., Шваркова Г.Г.
— Для разработчиков	28.	Практический семинар «Основы работы в Moodle»	– / –	Галынский В.М. Позняк Ю.В., Шваркова Г.Г.

* для группы студентов 3 го курса для включенного обучения в вузах Германии.

Отметим, что ряд ресурсов открыты для гостевого доступа, т.е. любой может зайти и работать с ними (такие ресурсы отмечены символами «+ / –» в графе «Гостевой доступ / по кодовому слову» в таблице 1).

Технические подробности. LMS Moodle в БГУ установлен давно, начиная с версии 1.6 (более 4 лет назад), сейчас используется 1.9.18+, планируется в ближайшее время перейти на версию 2.4. Кроме стандартных модулей и элементов установлено большое количество расширений: элементы «Книга», «Hot Potatoes Quiz», «Опросник», «Игра», «Wiki», «Блог». Добавлены виды вопросов теста (всего 12 видов вместе со стандартными): «мишень на картинке», «на соответствие», вычисляемый вопрос, «Алгебра», «расставьте по порядку» и др. За 4 года работы в системе зарегистрировалось более 12 тысяч пользователей.

Статистика. Практически во всех ресурсах используются элементы «Страница» (1834 элемента по всем курсам) и «Книга» (318 элементов) для размещения информация в виде гипертекста, размещаются файлы (презентации, конспекты лекций, учебно-методические указания, наглядный материал и т.п.), проводится оценка знаний студентов (320 тестов, 240 hot-

potatoes, 390 заданий, 61 опросник). Некоторые преподаватели используют форумы, глоссарии (126), википедии (35), «Игры» (74). Но, к сожалению, пока не все возможности Moodle [1–2] задействованы: редко или не полностью используются возможности ресурсов «База данных» (27), «Рабочая тетрадь» (93).

Отдельно хочется остановиться на достаточно сложном для создания элементе курса «Урок» (в некоторых переводах Moodle он называется «Лекция»). «Урок» представляет собой множество «карточек», которые связаны настраиваемыми переходами. Карточки представляют собой html-текст к которому можно добавить вопрос (но только из 5-ти стандартных типов вопросов, дополнительно установленные модули с разнообразными вариантами вопросов здесь нельзя использовать). В зависимости от ответа на вопрос карточки определяется задается переход на следующую карточку, либо это право предоставляется студенту (карточка рубрикатор с навигационными кнопками). С помощью такого функционала можно создавать индивидуальную педагогическую траекторию — первым вопросом (вопросами) определять уровень подготовки студента, а затем отправлять его выполнять простые или сложные задания, в зависимости от его уровня. Разработка такого элемента не тривиальна, для того чтобы «Урок» был интересен и содержал несколько уровней сложности, нелинейную структуру — необходимо разработать несколько десятков карточек и настроить переходы между ними. Для того чтобы не запутаться в таком множестве информации, предлагаем преподавателю вначале разработать, нарисовать на бумаге граф будущего урока, а затем реализовать его.

LMS Moodle используют как для гуманитарных дисциплин, так и для естественно-научных и математических, чему способствует возможность использования языка разметки LaTeX в любом месте ресурса для написания формул, а также интеграция интерактивных приложений (java-апплетов) созданных, например, в свободном пакете динамической математики GeoGebra (см. ресурсы № 26 и 27 в табл. 1).

В БГУ LMS Moodle активно используется и для поддержки функционирования системы менеджмента качества (СМК). Созданы опросники для анализа удовлетворенности преподавателей, студентов, выпускников, молодых специалистов и работодателей, ведется база данных обеспеченности дисциплин.

РЕКОМЕНДАЦИИ

Создание ресурса по отдельной дисциплине — достаточно трудоемкая задача, которую нельзя сделать за несколько дней. Наиболее простой способ создания ресурса — преподаватель в течение года в процессе подготовки к проведению занятий уделяет некоторое количество времени для наполнения ресурса контентом: размещает презентации, создаёт ресурсы типа «Книга» и

«Страница», разрабатывает тестовые задания и тесты (подробнее см. в [1]). Возможно привлечение студентов для подготовки материала по определенным темам (в том числе и в рамках выполнения курсовой работы, либо небольших дополнительных заданий для студентов, которые таким образом могут повысить свою оценку текущей успеваемости — рейтинг).

В следующие годы материалы можно постепенно перерабатывать, дополнять контент, создавать ресурсы типа «Урок» («Лекция»), глоссарий, вики, добавлять новые тестовые задания, разработать интерактивные элементы (апплеты), а также создать уникальный дизайн (оформление) ресурса.

После тестирования (прохождения студентами тестов) можно использовать встроенные возможности системы LMS Moodle для анализа вопросов (вычисляется индекс легкости, среднеквадратичное отклонение, индекс дифференциации и др.) для того, чтобы дифференцировать вопросы по разным категориям сложности.

После 2–3 лет такой разработки ресурс принимает законченный вид, который нравится студентам, который можно с гордостью показывать коллегам, другим преподавателям. Стоит отметить, что разработка ресурса никогда не останавливается, по ходу ведения занятий постоянно возникают какие-то вопросы, требующие более подробного изложения, обнаруживаются неточности, которые оперативно исправляются.

Также хочется посоветовать использовать в своем ресурсе опросник для обратной связи со студентами (можно даже анонимный), чтобы вы могли понять, нравится студентам или нет ваша работа, какие элементы следует улучшить, проработать более подробно.

Литература

1. Галынский, В.М. Инновационная методика разработки компьютерных учебно-методических комплексов в системе Moodle / В.М.Галынский // Информатизация образования 2008: интеграция информационных и педагогических технологий: материалы междунар. науч. конф., Минск, 22–25 окт. 2008 г./ редкол.: Новик (отв. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2008. 627 с. (С. 95–98). [Размещено в электронной библиотеке БГУ.](#)
2. Позняк, Ю.В. Опыт использования LMS Moodle в университетских образовательных практиках / Ю.В. Позняк, В.М.Галынский, Г.Г.Шваркова // Информатизация образования — 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды: материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. / редкол.: И.А. Новик (отв. ред.) [и др.]. Минск: БГУ, 2010. 591 с. (С. 383–385). [Размещено в электронной библиотеке БГУ.](#)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ «СМЕШАННОГО» ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ ОБЩЕСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ

А. И. Басова, П. Л. Соловьев

*Белорусский государственный университет,
Минск, Беларусь*

E-mail: basova06@list.ru, p.solovyov@mail.ru

В докладе рассматриваются вопросы использования элементов “blended learning” (смешанное обучение), реализованных посредством системы управления обучением Moodle Белорусского государственного университета в рамках преподавания очных дисциплин на факультете повышения квалификации и переподготовки Института журналистики Белорусского государственного университета. Затрагиваются вопросы выбора оптимальных форм учебного взаимодействия, обсуждаются факторы эффективности использования «электронных» элементов учебного курса в качестве дополнения к традиционным формам и методам работы, а также перспективы их широкого внедрения в учебный процесс.

Ключевые слова: blended learning, электронные учебные материалы, LMS Moodle.

На современном этапе развития информационно-коммуникационные технологии становятся неотъемлемой частью жизни общества, что, в свою очередь, делает обязательным их присутствие в среде образования. Образование претерпевает в настоящее время процесс естественной трансформации, приспосабливаясь к веяниям и требованиям нового времени, стремясь успеть за развитием технологий. Не секрет, что многие образовательные технологии проходят достаточно длительный путь укоренения: от их первоначального появления до широкого использования может пройти достаточно много времени. Примером может служить внедрение LMS Moodle в БГУ, где от ее первоначальной установки до широкого использования в педагогической практике прошло более 4 лет. Причем на начальном этапе система использовалась немногими «ранними адептами», а в настоящее время является востребованным образовательным ресурсом во многом благодаря деятельности руководства и сотрудников отдела ИАиТООД (<http://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=4981>) ГУУиНМР БГУ, активно создающих виртуальное образовательное пространство Белорусского государственного университета [1].

Использование информационно-коммуникационных технологий в системе подготовки специалистов в рамках учреждений высшего образования призвано интенсифицировать учебный процесс, оптимизировать формы и

методы обучения и отчасти автоматизировать некоторые процессы, в частности, процессы текущего контроля. В этой связи перспективным является использование так называемой «смешанной» формы — синтеза offline и online обучения, которое в англоязычной традиции имеет терминологическое обозначение «blended learning». Ее суть заключается в комбинировании привычных традиционных форм обучения и «виртуального» обучения в сочетании с широким использованием информационно-коммуникационных технологий. Обязательным условием является то, что аудиторские формы работы не подменяются «online-обучением», а органично ими дополняются в виде заданий, например, для самостоятельной работы. В этой связи на первый план выходят очевидные преимущества данной формы обучения: более интенсивный характер учебного взаимодействия, более выраженная и контролируемая обратная связь, и, как следствие, более высокое качество подготовки специалистов.

Источником эмпирического материала и наблюдений для данной статьи является опыт авторов данной статьи по организации «смешанной» формы обучения (blended learning) в рамках преподавания учебных дисциплин базовой подготовки «Речевая коммуникация» и «Стилистика и жанры PR-текстов» для слушателей программы переподготовки по специальности «Коммуникация в сфере общественных связей» на базе факультета повышения квалификации и переподготовки Института журналистики Белорусского государственного университета.

Обучение в формате «blended learning» в рамках упомянутых выше курсов **проводилось** в достаточно сжатый промежуток (один месяц) в связи со спецификой построения учебных планов по данной специальности переподготовки. Предусмотренные программой аудиторские занятия (лекционные и лабораторные) **проводились** в традиционном режиме, а многочисленные задания для самостоятельной работы (связанные, в первую очередь, с написанием текстов различных жанров) слушателям было предложено выполнять, используя возможности системы управления обучением Moodle.

Предложенный формат работы, представляющий собой органичное сочетание традиционных и «электронных» форм работы показал свою эффективность: наличие элементов «blended learning» в обучении слушателей программы переподготовки позволило сделать процесс обучения более активным и даже интерактивным. Так, обучаемым предлагалось:

- 1) выкладывать результаты выполненных заданий (написанные PR-тексты различных жанров) в общий форум, открытый для участников курса;
- 2) комментировать тексты, размещенные другими участниками (при этом для стимулирования активности обязательным условием было размещение комментариев не менее, чем на пять текстов коллег;

3) изменить ранее размещенный текст с учетом высказанных замечаний, советов и рекомендаций (в том числе рекомендаций преподавателей). В результате такого многоступенчатого интерактивного процесса слушателями (общее количество 8 человек) были созданы около 60 тем, в каждой из которых обсуждался тот или иной авторский текст, а общее количество комментариев в рамках обсуждения составило более 170 (включая начальный «пост» в теме).

Стоит отметить, что данный элемент был ориентирован на самостоятельную работу, и большинство заданий слушатели выполняли в свободное от аудиторных занятий время, что позволяет не только сделать процесс обучения более насыщенным (а это является немаловажным фактором в условиях ограниченного количества часов, выделяемых на изучение дисциплины, и сжатого количества учебного времени с учетом особенностей построения учебных планов для программ переподготовки), но и перевести многие этапы «черновой» подготовки и начального обсуждения текстов во внеаудиторный, но, тем не менее, абсолютно контролируемый формат. Обсуждение окончательного варианта представленных текстов проводилось во время лабораторных занятий и занимало гораздо меньше времени, поскольку слушатели уже были знакомы с текстами коллег и могли формулировать рекомендации и проводить обсуждение в гораздо более интенсивном режиме.

В процессе подготовки «электронного» компонента курса были задействованы и другие ресурсы системы управления обучением Moodle, в частности, в виртуальном пространстве курса были размещены

- 1) программа курса,
- 2) материалы для подготовки (текстовые материалы теоретического и практического характера,
- 3) мультимедийные презентации,
- 4) обучающие и контрольные тесты,
- 5) дискуссионные форумы,
- 6) примеры выполнения заданий,
- 7) образцы текстов,
- 8) видеоматериалы,
- 9) ссылки на интернет-ресурсы,
- 10) вопросы к экзамену и др.,

что значительно упростило и облегчило учебную деятельность слушателей, позволило им затратить меньше времени на «техническую» подготовку и, соответственно, посвятить больше времени выполнению практических заданий.

Таким образом, внедрение формата «blended learning» в обучение слушателей программы «Коммуникация в сфере общественных связей» позволяет оптимизировать распределение учебных усилий обучающихся, значительно упростить процесс контроля за выполнением заданий, а также сделать прозрачным процесс их оценивания, поскольку выполненные задания размещались в общедоступном для участников форуме, проходили процесс публичного обсуждения и подвергались изменениям с учетом высказанных замечаний. В результате совместных усилий слушателей и преподавателей каждое выполненное задание было проверено преподавателями и прочитано всеми участниками курса, что было бы проблематичным в условиях ограниченного количества учебного аудиторного времени.

Анализ опыта применения «смешанной» формы обучения в реальных учебных условиях позволяет сделать вывод об эффективности такой формы работы. Сочетание online-обучения (в виде аудиторных занятий) и offline-форм (в виде написания, прочтения и комментирования текстов) имеет ряд неоспоримых преимуществ:

1) выполнение заданий осуществляется в свободном темпе, соответствующем стилю учения каждого из слушателей;

2) выполнение заданий не имеет временного лимита, связанного с длительностью аудиторного занятия (тем не менее, установление «дедлайнов» (крайних сроков выполнения заданий) является обязательным фактором стимулирования творческой активности слушателей);

3) у обучающихся есть возможность оперативного изменения созданного ими текста в соответствии с полученными рекомендациями преподавателей и коллег (т.е. процесс обучения становится более динамичным и адаптированным к условиям современного информационного общества);

4) обучающиеся имеют возможность просмотреть задания, выполненные коллегами, что в значительной мере облегчает процесс создания собственного текста (при обязательном соблюдении условия отсутствия плагиата);

5) процесс обучения становится более интенсивным за счет минимизации «технических» этапов подготовки (многократная распечатка или переписывание текстов в соответствии с полученными замечаниями) и более персонифицированным, поскольку появляется возможность уделить большее внимание слушателям, которые, например, столкнулись со сложностями в процессе подготовки того или иного задания.

Кроме того, использование «смешанного» формата обучения имеет свои преимущества над полностью дистанционной формой обучения, которая не предусматривает непосредственных «живых» контактов студентов и преподавателей. В частности, использование «blended learning» позволяет снизить влияние фактора недостаточного владения навыками использования информационно-коммуникационных технологий, поскольку имеется

возможность корректировать те или иные сложности, возникающие у слушателей, во время индивидуальных или групповых консультаций. Кроме того, устраняется проблема аутентификации обучающегося при выполнении контрольных заданий (экзамен по курсу в любом случае проводится в «очной» форме), значительно снижается острота проблемы обратной связи, поскольку у преподавателей имеются дополнительные возможности стимулирования активности обучающихся.

Упомянутые выше факторы эффективности данной формы обучения позволяют сделать вывод о том, что формат «blended learning» представляет собой действенный и полезный инструмент оптимизации учебной коммуникации, интенсификации процесса обучения, минимизации «неучебных» видов деятельности, обеспечивает более активное участие обучающихся в учебном процессе, содействует более глубокому усвоению полученных знаний и их применению на практике, повышает общий уровень профессиональной подготовки. Это, в свою очередь, позволяет прийти к заключению о целесообразности применения формата «смешанного» обучения (blended learning) в системе подготовки и переподготовки специалистов в учреждениях высшего образования.

Литература

1. Абламейко, С.В. Структура виртуального образовательного пространства современного университета / С.В. Абламейко, В.М. Галынский, Ю.В. Позняк, В.В. Самохвал // Информатизация образования – 2010: педагогические аспекты создания информационно-образовательной среды = Informatization of education – 2010: Pedagogical aspects of the development of information educational environment: материалы междунар. науч. конф., Минск, 27–30 окт. 2010 г. / редкол.: И.А. Новик (отв. ред.) [и др.]. – Минск: БГУ, 2010. – 591 с. – С. 14–18.

СЕТЕВЫЕ СЕРВИСЫ В ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ

С. А. Гончарова

Белорусский государственный университет культуры и искусств

Минск, Беларусь

E-mail: sgancharova@gmail.com

Доклад посвящен использованию онлайн-сервисов сети интернет в образовательном пространстве вуза. Анализируются преимущества и недостатки интернет-сервисов. Приводятся рекомендации и альтернативные варианты по наиболее важным веб-приложениям для организации учебного процесса в вузах.

Ключевые слова: сетевые сервисы, веб-приложения, веб-ориентированная модель образования.

В последние годы наметилась четкая тенденция повышения эффективности образования за счет внедрения новых информационных технологий, широкого использования ресурсов сети Интернет. Возможности использования глобальной сети Интернет в организации познавательной и профессиональной деятельности учащихся достаточно широки. Это наиболее адекватный инструмент для реализации концепции непрерывного образования. Интернет-технологии также встраиваются в традиционно существующий учебный процесс образовательного учреждения и постепенно становятся его неотъемлемой частью.

Под использованием Интернета в целях образования в широком смысле понимается применение всех возможных интернет-ресурсов, веб-технологий, сервисов и средств для совершенствования преподавания, обучения и управления образовательными процессами. И если исследование имеющихся результатов применения мультимедиа ресурсов в деятельности учебных заведений уже сейчас предоставляет достаточно материала для сопоставления, обобщения и оценки накопленного опыта, то использование онлайн-сервисов только начинается.

С развитием технических средств компьютерных сетей существенно увеличивается скорость передачи данных. Это позволяет пользователям, подключенным к сети, не только обмениваться текстовыми сообщениями, передавать на значительное расстояние мультимедиа-ресурсы — звук, видеоизображения и другие файлы, но и обрабатывать эту информацию на удаленных сервисах. Происходит трансформация понятия «программа как продукт» в «программу как услугу» (SAAS).

Сетевые сервисы обеспечивают возможность работать из любой географической точки, быстро и эффективно взаимодействовать с другими

людьми и всегда иметь под рукой всю необходимую информацию, причем для этого не нужно ничего, кроме доступа к глобальной сети и программы-браузера.

Интернет наполнен большим количеством сервисов, которые удобно применять в учебном процессе — аналоги стационарных офисных программ [1], форумы, вики, блоги, электронная почта, закладки, скайп (и другие программы для видеоконференций), списки рассылок, социальные медиакхранилища, рекомендательные и географические сервисы [2] и т.д. Все это возможно использовать как в дополнение к традиционным формам обучения, эффективно увеличивая общение преподавателя и студента, так и как основную среду и инструментарий.

Сейчас говорится много об актуальности проблемы технического обеспечения вузов и использования в учебном процессе новейших технологий. Однако сегодня многие образовательные учреждения столкнулись с проблемой лицензирования и обновления программного обеспечения. Ограниченная финансовая готовность к приобретению этих средств ставит учебные заведения в достаточно жесткие рамки.

У образовательных учреждений есть три пути: покупка лицензионного программного обеспечения (ПО) (то есть, легализация уже существующей организации труда), переход на использование свободного ПО и/или замена его веб-аналогами.

В связи с этим в вузе появляются вопросы, связанные с выбором прикладных программ, среди которых есть как свободные, так и требующие оплаты продукты.

Недостатки стационарного ПО очевидны:

- набор программ достаточно велик — все их нужно устанавливать заново, если что-то случилось с компьютером или куплен новый; нужно устанавливать новые версии по мере их появления; если что-то где-то перестало работать — нужно вызывать специалиста или тратить свое время на выяснение причин;
- необходимо хранить дистрибутивы программ;
- большая часть упомянутых программ стоит денег, нелицензионные программы не предполагают поддержки к ним;
- компьютеры нужно настраивать, защищать от вирусов, синхронизировать файлы между компьютерами, регулярно сбрасывать куда-то резервные копии файлового архива.

Преимущества веб-приложений:

- экономическая эффективность (уменьшение материальных затрат на приобретение и обслуживание, не требуется покупка и установка каких-либо

программных продуктов, достаточно иметь в системе совместимый с сервисом браузер);

- возможность хранения, оперативной передачи, редактирования, обработки и распечатки информации различного объема и вида;
- наличие централизованного хранилища данных и продуманный интерфейс;
- динамичность: отсутствие версий программ как таковых. Они изменяются и эволюционируют непрерывно! Разработчики встраивают в них новые возможности, изменяют имеющуюся функциональность и исправляют ошибки ежедневно. (Будем честными: иногда подобная “нестабильность” может мешать);
- наличие альтернатив и аналогов – при сбоях в работе одного сервиса можно оперативно переключиться на другой;
- платформонезависимость;
- простая организация совместной работы над документами.

Недостатки веб-приложений:

- необходимость постоянного стабильного интернет-соединения;
- зависимость процесса обучения от качества интернет-канала (грозы, аварии на электростанции, для комфортной работы необходимо высокоскоростное подключение (от 128Кбит/с для офисного ПО и 256-512 КБ/с для файловых архивов и работы с графикой и звуком) и т.д.);
- необходимость установки плагинов.

Онлайн-сервисы предоставляют уникальную возможность максимально приблизиться к мировым стандартам в области программного обеспечения, сэкономив при этом немалые средства.

Большинство из них — веб-приложения, требующие от пользователя только наличия браузера, в котором они работают, и интернет-подключения. Некоторые из сервисов нуждаются в установке дополнительных программ (проигрывателя флэш-графики или клиента для мгновенных сообщений).

Использовать сетевые сервисы можно при ИТ-подготовке студентов любых специальностей. Выбор их достаточно велик [2]. Например, традиционный набор инструментов при подготовке менеджеров выглядит примерно следующим образом [3,4]: браузер, веб-почта, контакты, календарь и планировщик, программа для создания документов, электронные таблицы, презентации, словари и переводчики, графические редакторы, чат, интернет-банкинг, управление коммуникациями, проектами, ведение файлового архива, для поиска и обработка информации — поисковые системы, RSS-трансляторы, новостные сети, каталоги блогов.

Далее дадим рекомендации и альтернативные варианты по наиболее важным инструментам.

Поскольку мы предполагаем, что можем пользоваться практически всеми нужными нам программами и сервисами при наличии всего двух вещей — подключенного к Интернету компьютера и браузера, в первую очередь нам нужны закладки, доступные из любого места, чтобы всегда иметь под рукой адреса нужных сайтов — delicious (www.delicious.com), memori (memori.ru), moemesto (moemesto.ru), 100zakladok (www.100zakladok.ru) и др.

Для организации работы с документами наиболее подходит сервис Google Docs (docs.google.com), который предлагает адекватную замену классическим офисным программам и работает с их форматами. Возможности форматирования пока не столь обширны, но это вопрос времени, да и далеко не все в действительности нужно. Бесплатно. Достойные альтернативы: ZoHo (www.zoho.com), ThinkFree Online (member.thinkfree.com) и др.

Для несложной работы с графикой можно использовать Picnic (www.picnik.com). Возможности ограничены, но лучшего пока нет — не хватает пропускной способности сети и мощности процессоров. Альтернативы: Snipshot (snipshot.com), Fanstudio (www.fanstudio.ru), Preloadr (preloadr.com). Хранить изображения (не обязательно только фото — это могут быть и сканы документов, рисунки, скриншоты) удобно на сервисе Flickr (www.flickr.com). Для размещения фотографий и их offline редактирования удобен редактор-загрузчик Picasa (picasaweb.google.com), для одновременной загрузки видео на множество видеосервисов — tubemogul.com.

Для создания презентаций предлагается Prezi (www.prezi.com), для их шаринга — www.slideshare.net.

Для управления проектами лучше всего подходит Basecamp (basecamp.hq.com). Для управления коммуникациями — Highrise (highrise.hq.com), МойКруг, Вконтакте, Facebook.

Для ведения файловых архивов можно использовать DropSend (www.dropsend.com).

А вообще сервисов много, уже существует проблема выбора. Наиболее полно они представлены на сайте проекта «Сетевой компьютер» itredux.com [5]. Интернет все чаще из места, где посетителями искалась и использовалась уже хранящаяся в нем информация используется как сервис, позволяющий работать совместно и обмениваться данными.

Веб-ориентированная модель образования характеризуется полной свободой от каких бы то ни было пространственно-временных ограничений и доступностью для всех заинтересованных учащихся вне зависимости от их местонахождения. Именно в сочетании инновационности с комплексностью заключается её главное преимущество. И хотя сетевые сервисы еще не вытеснили классический софт, в том, что это — дело недалекого будущего, сомневаться не приходится.

Литература

2. Балуюев, Д. Секреты приложений Google / Д. Балуюев. – М. : Альпина Паблишерз, 2010. – 288 с.
3. Социальные сетевые сервисы [Электронный ресурс] / Википедия. Свободная энциклопедия. – 2012. – Режим доступа: http://ru.wikipedia.org/wiki/Социальные_сетевые_сервисы. – Дата доступа: 25.11.2012.
4. Колесник, В. Набор инструментов для мобильного бизнеса / В.Колесник // Блог о личном развитии [Электронный ресурс]. – 2008. – Режим доступа: <http://kolesnik.ru/2007/mobusiness-2008/>. – Дата доступа: 04.09.2010.
5. Office 2.0 Database [Электронный ресурс]. – 2010. – Режим доступа: <http://itredux.com/office-20/database/> – Дата доступа: 05.09.2010.
6. Герасимович, Артем. Интернет-сервисы на службе пиарщика / А.Герасимович // Блог специалиста по PR и IT в Интернете [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://artpr.info/?p=62>. – Дата доступа: 25.11.2012.

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ ЭКОНОМИСТОВ СРЕДСТВАМИ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ

А. И. Матукова

Криворожский национальный университет

Кривой Рог, Украина

E-mail: Dana-00088@yandex.ua

В докладе рассматриваются вопросы формирования профессиональной компетентности будущего экономиста в процессе профессиональной подготовки; показаны проблемы и противоречия, а также способы их разрешения средствами Интернет-технологий. Материал содержит результаты анкетирования студентов экономических специальностей, которые подтверждают необходимость широкого привлечения web-мероприятий, в том числе межвузовских web-конференций, on-line лекций, сетевых проектов, а также использования педагогического потенциала когнитивной компьютерной графики и моделирования состояния экономического объекта и на этой основе создания системы подготовки, которая направлена на активизацию творческого потенциала студента, подготовки его к работе в условиях рынка.

Ключевые слова: профессиональная компетентность, подготовка экономистов.

Несмотря на весомые результаты исследований последних лет, приходится констатировать, что проблемы применения Интернет-технологий в процессе формирования профессиональной компетентности будущих экономистов в педагогической теории и практике освещены недостаточно. В частности, вне поля зрения исследователей остаются возможности использования педагогического потенциала когнитивной компьютерной графики и обучающих компьютерных программ моделирования состояния экономического объекта, значение web-мероприятий в профессиональной подготовке экономистов.

Значительный вклад в развитие компьютерных и Интернет-технологий внесли ученые: В. Гриценко, М. Жалдак, Ю. Жук, М. Кадемия, В. Лапинский, В. Соловов, Ю. Триус, М. Шут и др. Учебно-воспитательные возможности Интернет-ориентированных технологий обучения и практики их использования исследованы, в частности, в работах В. Беспалько, В. Лаврентьева, Е. Машбица, Н. Морзе. В данный момент возрос интерес к использованию информационно-коммуникационных технологий в процессе подготовки специалистов экономического профиля, чему посвятили свои диссертационные работы Я. Галета, Н. Ищук, Е. Кире, Т. Коваль, М. Коляда, Г. Кравчук, Т. Поясок, А. Смилянец, Т. Хоменко и другие отечественные ученые.

Изучение теоретических и практических аспектов профессиональной подготовки студентов экономических специальностей в ВУЗах позволило выявить определенные противоречия этого процесса между: социальным заказом на подготовку компетентных специалистов экономического профиля и недостаточным уровнем сформированности профессиональной компетентности у будущих экономистов; высокими темпами технического прогресса в сфере информационно-коммуникационных технологий, Интернет-технологий и необходимостью внедрения методических подходов по их применению в ходе подготовки специалистов экономического профиля; постоянным ростом объема и сложности учебного материала, необходимости в его обновлении и ограниченными возможностями традиционной системы обучения студентов экономических специальностей; значительным педагогическим потенциалом когнитивной компьютерной графики и отсутствием учебных программ моделирования состояния экономического объекта.

Можно констатировать, что в настоящее время происходит переход к новой парадигме общественного развития — становление постиндустриального общества, в котором ключевую роль играют знания и технологии. Профессиональная компетентность отечественного специалиста-экономиста, сегодня рассматривается как в плоскости современных информационных технологий, в тому числе и Интернет-технологий, так и в плоскости практической профессионально-педагогической деятельности по подготовке такого уровня работников для различных отраслей экономики.

В Украине разработан ряд законодательных актов, регулирующих информационно-технологический уровень подготовки и деятельности специалистов – Законы Украины «Об информации» [13], «О Концепции Национальной программы информатизации» [14], «О Национальной программе информатизации» [16]. Указанные законодательные акты должны согласовываться, с одной стороны, с основными законами Украины о культурно-образовательном развитии подрастающего поколения (Законы Украины «Об образовании» [17], «О высшем образовании» [11], «Национальная доктрина развития образования» [15], Государственная национальная программа «Образование» («Украина XXI века») [12] и «Концепция развития экономического образования в Украине» [5]), а с другой – с тенденциями развития национальной модели экономики.

Поэтому взаимопроникновение теоретических основ, изложенных в каждой нормативно-правовой плоскости является, безусловно, необходимым явлением, а взаимное проникновение одних законодательных актов в плоскость второй определяет успешность профессиональной подготовки современного специалиста.

Необходимость эффективной адаптации выпускников к новым социально-экономическим условиям выдвигает новые требования к качеству их профессиональной подготовки. Признаками образовательной деятельности в

Украине являются процессы формирования рынка образовательных услуг, появление новых организационно-правовых форм функционирования образовательных учреждений, внедрение многоуровневых программ подготовки специалистов, современных образовательных технологий, web-технологий и компетентного подхода в образовании.

Компетентный подход рассматривается сегодня как один из важнейших концептуальных принципов, необходимость которого вызвана процессами общеевропейской и мировой интеграции, а также стандартизацией европейского образования.

Следует отметить, что проблема отечественной педагогической терминологии компетентного подхода заключается в том, что ученые преимущественно оперируют понятиями «знания-умения-навыки», при этом понятие компетентности закономерно вытекает из соотношения знаний, умений и навыков в определенной области профессиональной деятельности.

С точки зрения деятельного подхода, под понятием «компетентность» понимается устойчивая способность выполнять вид деятельности, которая включает следующие аспекты: глубокое понимание сущности выполняемых задач и проблем, требующих решения; информированность об имеющемся в данной отрасли опыте, активное овладение его лучшими достижениями, умение выбирать средства и способы действия, адекватные конкретным обстоятельствам; чувство ответственности за достигнутые результаты, способность учиться на ошибках и вносить коррективы в процесс достижения целей [5, с. 10].

Готовность к действию профессионального направления трактуется как состояние мобилизации всех психофизических систем человека, вооруженность человека необходимыми для успешного выполнения действий знаниями, умениями и навыками; крайняя степень реализации программы действий. Отдельные исследователи рассматривают профессиональную компетентность как потенциальную готовность к принятию решения на высоком уровне предметных задач.

По мнению Ю. Варданяна, компетентность содержит как содержательный (знание), так и процессуальный (умение) компоненты, когда компетентный специалист должен не только понимать сущность проблемы, но и уметь практически ее решать, и в зависимости от конкретных условий применять определенный метод решения. Компетентность выражает значение знаний, умений, навыков, организации их в единый комплекс, предполагает мобильность знаний и наличие критического мышления [1, с.34].

Компетентность, сегодня определяется как углубленное знание предмета, умение действовать на высоком профессиональном уровне, моделируя картину действий относительно условий на рынке.

Американские ученые Т. Кроули, С. Камински, Д. Поделл отмечают, что профессионалы отличаются от других работников уровнем компетентности при принятии независимых решений и умением правильно ориентироваться во всех вопросах, связанных со своей непосредственной работой [15].

Главными характеристиками профессиональной компетентности в пределах указанного научного подхода является способность к обновлению знаний для успешного решения профессиональных задач, а также способность специалиста применять научные и практические знания к предмету профессиональной деятельности.

Еще один подход к разработке компетентности можно охарактеризовать как социокультурный. Представителями другого подхода к трактовке компетентности определяют ее как результат овладения человеком культурными ценностями цивилизации в целом. Становления специалиста и его профессиональный рост всегда происходит в определенном социальном и культурном окружении, поэтому компетентность современного специалиста носит комплексный, системный, интегративный характер.

Нужно отметить, что формирование соответствующего уровня компетентности осуществляется в двух аспектах: как свойства личности и ее психического состояния. Тут основными компонентами психологической характеристики личности являются: мотивационный — это заинтересованность в деятельности, потребность в достижении успеха т. п.; познавательный — понимание своих обязанностей, поставленных задач, оценка их важности, знание средств достижения целей; эмоциональный — чувство ответственности, уверенность в успехе; волевой — управление собой, сосредоточенность на выполнении задачи [3, 4].

Внедряя инновационные Интернет-технологии в процесс обучения студентов, необходимо отметить модель, разрабатываемую в Таганрогском государственном педагогическом институте, названную авторами (В. Протасов, А. Топчий, Ю. Затуливетер, А. Каляев, В. Карелин, Ю. Чернухин, Д. Панфилов) «методом генетического консилиума». Технология использует идеи коллективного разума в человеко-машинных системах. Коллективный творческий процесс разбивается на кванты и синхронизируется во времени в одновременной параллельной работе многих творцов в рамках одного проекта. При применении технологии в педагогическом процессе установлено, что коэффициент интеллекта коллективного разума выше, чем интеллект отдельного учащегося. Технология носит сетевой характер, может быть применена и для дистанционного обучения. Подход позволяет повысить мотивацию студентов, находящихся наедине с компьютером, к непрерывному образованию и самосовершенствованию, что в конечном итоге способствует развитию их профессиональной компетентности.

Использование метода генетического консилиума при создании электронных учебников является одной из технологий использования

коллективного разума, распределенного по сети Интернет. Студенты через браузер рассматривают информацию по теме определенного курса, модератор формирует из них небольшие группы (7–12 человек) при их регистрации на сайте. После самостоятельного изучения материала, обучаемые отвечают на вопросы, или решают задания, или разрабатывают проблему или проект. На первом этапе каждый член группы отвечает на тест, после этого все ответы обрабатываются и статистически анализируются. На втором этапе каждый студент получает доступ к информации о том, как ответили все участники группы и обучаемый узнает о мнении большинства членов группы. Ему предоставляется возможность повторно ответить на тот же тест для выяснения степени уверенности участника в своих знаниях. Такой подход позволяет предотвратить случайные правильные ответы. Подход позволит наиболее качественно проверить знания каждого обучающегося по такой технологии. При этом, будет наблюдаться диффузия знаний от слабых учащихся к сильным по завершению стадии обучения. Группа переходит на стадию формирования базы знаний, а именно, методом проектов разрабатывают задачи нового теста [7].

Применение искусственного интеллекта в различных сферах общества приводит к качественной переоценке общественной значимости умственного труда человека. Малопроизводительный интеллектуальный труд постепенно будет заменен трудом интеллектуальных машин. Это может оказать определенное негативное влияние на психологическую адаптацию человека и некоторому количеству населения придется либо оставаться профессионально невостребованными в общей армии безработных, либо должным образом интенсифицировать свой интеллектуальный труд.

Сегодня, современная высшая школа недостаточно технологична для информационного общества, часто в преподавательской среде можно встретить преподавателя фактов, а не технолога, статиста, а не аналитика-технолога, умеющего отслеживать процесс развития предприятия и корректировать его деятельность. Необходимо продумать систему мероприятий по развитию положительной мотивации к освоению и внедрению инновационных технологий в учебный процесс, поскольку их недооценка впоследствии может привести к формированию специалистов, не умеющих их применять в деятельности какой-либо организации. А такие специалисты часто приводят организацию к торможению ее развития, к ее банкротству и закрытию.

Изучая проблему влияния Интернет-технологий на процесс обучения будущих экономистов в Криворожском национальном университете, было разработано ряд диагностических процедур. Было установлено ряд дискуссионных вопросов, связанных с данной проблемой, исходя их анализа анкетного опроса 350 студентов 3–5 курсов.

Так, выяснилось, что большинство студентов видит необходимость самосовершенствования и повышения своего интеллектуального уровня при

помощи Интернет-ресурсов. Ними были названы и обоснованы преимущества использования средств сети Интернет от переписки электронной почтой, среди них:

- быстрота передачи;
- отсутствие средств доставки;
- самый дешевый способ общения и одновременно с несколькими респондентами;
- возможность рассылки по нескольким адресам;
- отсутствие бумажной индустрии, количества бумаги;
- возможность указания, срочности и важности информации;
- срочный перевод текстов;
- возможность прикрепления к информации звукового и графического изображения и т. д.

Одной из основных проблем в использовании Интернет-технологии в профессиональной подготовке экономистов, студенты видят в отсутствии возможности живого общения с преподавателем, возможности задавать вопросы и получать ответы в реальном времени. Эту проблему может решить система интерактивного преподавания в web-режиме, как при проведении лекционных занятий, так и во время конференций и других мероприятий. Современные технологии позволяют совмещать диалог сторон с одновременным видео- и аудио-сопровождением. Непременной составляющей успешного on-line-обучения и общения должна являться аудитория, имеющая определенный контекст интересов и уровень подготовки.

Сегодня, возникла необходимость широкого использования тех технологий обучения, которые позволяют удобно и гибко получить оперативный доступ к учебной и профессиональной информации. Обязательным условием развития более широких компетентностей считают такие технологии 94 % выпускников экономических факультетов Криворожского национального университета.

Практический опыт использования web-режима в учебном процессе говорит о том, что эта структура имеет свои недостатки. Огромный объем информации в Интернете, отсутствие общей структуры, осложняет поиск информации, а отсутствие поэтапного контроля требует мобилизации волевых качеств, поскольку студенты чаще не имеют желания читать «пустую информацию». Проведенное анкетирование студентов 1–3 курсов (более 240 человек), показало, что поиску и анализу нужной информации уделяют 67 % от общего «полезного времени», которое планируется заранее. Из этого следует, что качество обучения не улучшается только от наличия доступа к новым технологиям, оно зависит от тех педагогических методов, которые направлены на формирование «правильного взгляда» на предлагаемый поток информации.

Недостаточная компьютерная грамотность обучающихся и обучаемых, отсутствие опыта дистанционного обучения, отсутствие специалистов готовых формировать комплексные программы обучения в Интернет-режиме, методических материалов, готовности преподавателей и студентов к такому методу общения, недостаточная активность высших учебных заведений в мероприятиях web-режима, приводит к торможению процесса развития студентов и как будущих специалистов и как составляющих будущего интеллектуальный потенциал нации.

В процессе изучения проблемы, было определено, что студенты ощущают недостаток в практических занятиях, разработках проектов, комплексных заданий, основанных на применении Интернет-технологий.

Сделанные нами выводы на основании анализа данной проблемы позволили внести ряд изменений в методики и технологии использования Интернет-ресурсов в учебном процессе.

Проводя мероприятия в web-режиме, для повышения активности студентов нами используется система мотивации для «оживления темы». Перед началом конференций или web-лекций будущим специалистам предъявляется структура рейтинговой оценки их работы, в том числе за умение задать комплексный вопрос и вести деловую беседу. Баллы текущего рейтинга включаются в баллы семестрового.

Большинство ВУЗов сегодня имеют свои web-сайты, многие из них развивают системы дистанционного обучения, но, тем не менее, наблюдается явный недостаток дистанционных ресурсов для студентов и взрослого населения.

Проводя комплексные мероприятия в web-режиме, можно предположить студентам проект создания при высших учебных заведениях творческих школ, бизнес-школ, мобильных школ по различным направлениям. Создавая виртуальные группы в разных контекстах интересов, можно всегда и везде при желании получить вовремя необходимую информацию, что будет способствовать более качественному обучению будущих специалистов, развитию компетентностей и, как следствие, повышению их конкурентоспособности на рынке.

С целью развития профессиональной компетентности студентов с использованием Интернет-технологий, в ГВУЗ «Криворожский национальный университет» в течение четырех лет проводятся web-конференции «Информационно-коммуникативные технологии в экономике, науке и образовании», при участии студентов пяти регионов страны (Симферополя, Киева, Полтавы, Кривого Рога, Ивано-Франковска). Посредством их студенты обмениваются опытом, определяют направления будущей научной деятельности, участвуют в защите бизнес-проектов. В течение вышеуказанного периода создавались условия по привлечению всех слоев населения к

дальнейшему образованию взрослых (количество участников возросло почти в 3 раза). Всего ода в web-мероприятиях приняли участие студенты из 12 городов Украины.

Таким образом, сегодня формирование и развитие профессиональной компетентности специалисты должно основываться на активизации его творческого потенциала, на эффективности использования ресурсов рынка, предприятия и самого специалиста, на атмосфере творческого поиска, быстрой реакции на изменения потребностей рынка, путем «поддержания постоянной потребности» в новых знаниях создания основы дальнейшего развития предприятия. В сложных условиях рынка будущий специалист должен сохранить свободу инициативы и предприимчивости, независимость мышления, способность идти только на просчитанный риск. Будущему предпринимателю должно быть присуще качество устойчивой направленности на достижение конечного результата, как предпосылки эффективной предпринимательской деятельности и ответственность за принятие решения.

Одной из задач украинского общества является интеграция в Европейское пространства и построение модели демократического государства с активной рыночной экономикой. Все это предполагает формирование компетенций нового уровня, «комплексных компетентностей», базирующиеся на знаниях новейших Интернет-технологий.

Литература

1. Варданян, Ю.В. Строеение и развитие профессиональной компетентности специалиста с высшим образованием: (На материале подготовки педагога и психолога): дис... д-ра пед. наук : спец. 13.00.01 / Ю. В. Варданян. – М., 1998. – 353 с.
2. Концепція розвитку економічної освіти в Україні // Освіта України. – 2004. – №6. – С.4-5.
3. Моляко, В.А. Рейтинг уровня подготовки специалистов /В.А. Моляко // Среднее специальное образование. – 1991. – №11. – С. 21–22.
4. Надирашвили, Ш.А. Понятие установок в общей и социальной психологии / Ш. А. Надирашвили. – Тбилиси : Мецниереба, 1974. – 170 с.
5. Огарев, Е.И. Компетентность образования: социальный аспект / Е.И. Огарев. – СПб. : РАО ИОВ, 1995.– 234 с.
6. Олейникова, О. Н. Разработка модульных программ, основанных на компетенциях : учебное пособие / О. Н. Олейникова, А. А. Муравьева, Ю. В. Коновалова, Е. В. Сартакова. – М. : Альфа-М, 2005. – 288 с.
7. Протасов, В.И. Самоорганизация самообразования в сети на базе метода генетического консилиума / В.И. Протасов // XI Международная конференция-выставка «Информационные технологии в образовании» : Сб. трудов участников конференции. - М. : МИФИ, 2001. – Ч. IV. – С. 96–97.
8. Про вищу освіту: Закон України від 17.01.2002 № 2984-III // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2002. – № 20. – Ст. 134.
9. Про Державну національну програму «Освіта» («Україна ХХІ століття»): постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р. № 896. – [Электронный ресурс]. –

Режим доступа: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=896-93-%EF>. – Дата доступа: 15.11.2012.

10. Про Концепцію Національної програми інформатизації: Закон України від 04.02.1998 № 75/98-ВР // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – № 27–28. – Ст. 182.
11. Про Національну доктрину розвитку освіти : Указ Президента України від 17 квітня 2002 року № 347/2002 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.president.gov.ua/documents/151.html>. – Дата доступа: 15.11.2012.
12. Про Національну програму інформатизації : Закон України від 04.02.1998 № 74/98-ВР // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – № 27–28. – Ст. 181.
13. Про Освіту : Закон України від 23.05.1991 № 1060-XII // Відомості Верховної Ради УРСР (ВВР). – 1991. – № 34. – С. 451.
14. Професійна педагогічна освіта: компетентнісний підхід: монографія / ред. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 564 с.
15. Crowl, T. K. Educational Psychology. Windows on Teaching / T. K. Crowl, S. Kaminsky, D. M. Podell. – Brown & Bench mark publishers, 1997. – 416 p.

ПРОЕКТ «ДИСТАНЦИОННОЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ» ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Р. П. Попок, О. В. Войт

*Психологическая служба
Белорусского Государственного Университет
Минск, Беларусь
E-mail: seminarpr@rambler.ru*

В докладе представлено описание проекта «Дистанционное психологическое тестирование студентов первого курса», проводимого в 2006-2012 учебных годах специалистами психологической службы БГУ. Выделены основания для планирования и проведения психолого-педагогической работы со студентами.

Ключевые слова: дистанционное психологическое тестирование, психологические тесты, образовательные ресурсы.

В настоящее время пространство интернета заполнено огромным количеством психологических тестов, но выбор корректной методики затруднителен. Встречается большое количество материала, мало относящееся к понятию «психологическое тестирование». Любой тест — это инструмент. Инструмент может быть орудием, приносящим пользу или наносящим вред, — в зависимости от того, как его используют. Для корректного применения психологической методики она должна соответствовать требованиям валидности и надежности (под валидностью понимается, что именно измеряет тест и насколько хорошо он это делает, под надежностью — стабильность получаемых результатов).

Размещение тестов в виртуальном пространстве часто связано с навязчивыми коммерческими предложениями в виде баннеров. Зачастую содержание рекламных элементов может влиять на эмоциональное состояние и самооценку пользователя, тем самым, искажая результаты тестирования. Размещение тестов на специализированных образовательных ресурсах позволяет избежать нежелательного влияния на самоощущения тестируемых.

На базе психологической службы БГУ с 2006 года систематически в начале учебного года проводится психологическое тестирование студентов первого курса в рамках проекта дистанционного психологического тестирования.

Целью данного проекта является составление психологического портрета первого курса, изучение социально-психологических характеристик студентов,

их лидерских способностей, психического состояния, особенностей мотивационной сферы.

Данная цель находится в соответствии с психологическими задачами развития человека на возрастных этапах, соответствующих периоду обучения в вузе (поздний подростковый возраст, юность, начало ранней зрелости). В частности, завершается формирование идентичности, то есть достаточно полного и непротиворечивого представления о себе, своих личностных особенностях, ценностях, жизненных целях и пр., происходит развитие способности к построению близких, доверительных межличностных отношений. Без решения этих задач дальнейшее личностное и профессиональное развитие человека невозможно. Определение личностных особенностей является шагом на пути к самопознанию и саморазвитию. Дистанционное тестирование служит основанием для определения и постановки этих задач. Они могут решаться студентами самостоятельно или с помощью психологов, педагогов. Таким образом, само по себе дистанционное тестирование, не является отдельным проектом, а представляет собой элемент комплексной (системной) психолого-педагогической работы со студентами, реализуемой в деятельности психологической службы БГУ.

В ходе тестирования студенты расширяют представление о самих себе, своих психологических характеристиках, знакомятся с аспектами деятельности психологической службы БГУ, получают возможность непосредственного знакомства с сотрудниками службы. Помимо основных задач тестирование также реализует функцию социальной адаптации студентов к учебно-воспитательному процессу в вузе.

Специалистам психологической службы и администрации факультетов часто приходится действовать в соответствии с информацией, полученной в результате проведения данных диагностических методик.

Дистанционное психологическое тестирование представляет собой комплекс методик, расположенных на сайте dl.bsu.by. Допуск к ресурсу осуществляется посредством введения логина, что обеспечивает возможность учета индивидуальных результатов. Доступ к результатам имеют только сотрудники психологической службы. Прохождение тестирования студентами первого курса организуется специально, в рамках учебного расписания и происходит в компьютерных классах БГУ. Ресурс устроен таким образом, что студенты других курсов имеют возможность в любой момент войти раздел психологического тестирования и пройти любую методику по собственному желанию. Таким образом, получаемые ежегодно результаты позволяют судить об особенностях первого курса, соответственно планировать работу, проводить занятия на актуальную для студентов тематику.

Содержание дистанционного психологического тестирования ежегодно обновляется, пересматривается. На данный момент оно включает следующие методики: методика Д. Кейерси, адаптированная Б. В. Овчинниковым,

методика «Мотивация обучения в вузе» Т. И. Ильиной, методика «Самооценка реактивной и личностной тревожности» Ч. Д. Спилбергера, Ю. Л. Ханина (STAI), опросник «Основные свойства личности» В. М. Русалова, методика «Межличностные отношения» В. Шутца, адаптированная А. А. Рукавишникова, опросник «Способы преодоления критических ситуаций» Э.Хейма.

Дистанционное психологическое тестирование начиналось как отдельный проект. На сегодняшний день – это один из элементов учебно-воспитательного процесса БГУ. Комплекс методик находится на учебном электронном ресурсе университета. Ежегодно растет число студентов, проходящих тестирование по собственной инициативе за рамками организованного тестирования. Это позволяет судить об интересе студентов к данному проекту.

Кроме задач, непосредственно решаемых дистанционным психологическим тестированием, оно имеет большой потенциал и может применяться для освещения широкого круга психолого-педагогических вопросов, например, в качестве средства проведения мониторинга.

Литература

1. Анастаси А., Урбина С. Психологическое тестирование. – 7-е изд. – СПб.: Питер, 2005.
2. Нормативное обеспечение воспитательного процесса в БГУ. Опыт работы: метод. пособие / А. П. Богомазов [и др.]. – Минск: БГУ, 2008.
3. Шевандрин, Н.И. Основы психологической диагностики: Учеб. для студ.высш.учеб.заведений: В 3 ч. / Н.И. Шевандрин – М.: Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2003.

СОЗДАНИЕ ИТ-ИНФРАСТРУКТУРЫ УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Н. Г. Мосягина

*Технический колледж ГБОУ ВПО
«Тамбовский государственный технический университет»
Тамбов, Россия
E-mail: nadegda_ms@mail.ru*

Доклад посвящен проблеме формирования информационной образовательной среды учреждения среднего профессионального образования, позволяющей обеспечить необходимые условия для подготовки, переподготовки, повышения квалификации и реализации личностных потребностей обучающихся.

Ключевые слова: информационные технологии, среднее профессиональное образование, информационная образовательная среда, электронный учебник, web-технологии.

Подготовка высококвалифицированного специалиста, конкурентоспособного на рынке труда, компетентного, ориентированного в смежных областях деятельности, готового к постоянному профессиональному росту, обладающего социальной и профессиональной мобильностью, является основной задачей современного учреждения среднего профессионального образования. Решение этих проблем возможно на основе эффективных методов организации, методического обеспечения, оценивания и мониторинга учебного процесса, формирования информационной образовательной среды, которая позволяет создать необходимые условия для качественной подготовки, переподготовки, повышения квалификации специалистов и реализации личностных потребностей обучающихся.

Информационная среда образовательного учреждения представляет собой совокупность цифровых, информационных, методических ресурсов, обеспечивающих условия развития образовательных компетенций всех субъектов образовательного процесса. ИТ-инфраструктура Технического колледжа ТГТУ включает в себя технические и телекоммуникационные средства; многофункциональные кабинеты для проведения лабораторно-практических занятий; сайт образовательного учреждения professia.org; библиотеку с электронным каталогом и возможностью использования ресурсов библиотек Тамбовского государственного технического университета; издательский центр; комплекс электронных дидактических средств.

Проектирование электронных дидактических средств — электронных учебников, лабораторных практикумов, демонстрационных учебных программ, электронных справочников и словарей является наиболее важной и трудоёмкой

задачей. Содержание учебного материала должно соответствовать требованиям образовательных стандартов, учитывать особенности экономики региона, отвечать интересам обучающихся, отвечать необходимым требованиям, предъявляемым к электронным учебным изданиям [1–2].

Принципы проектирования электронных средств обучения:

- целостное и системное содержание учебного материала;
- использование современных информационно-коммуникационных технологий;
- гипертекстовая структура учебного материала и модульная технология его организации;
- способ представления информации, предполагающий технологическое построение достаточно полной и валидной системы контроля по каждой единице системы содержания образования;
- обеспечение возможности формировать знания, умения, навыки посредством системного, разноуровневого представления учебного материала;
- интерактивность, диалоговый режим обучения;
- организация единого, дружественного интерфейса;
- обеспечение возможностей для формирования и развития практических умений, профессиональных навыков на тренажерах, проведения учебных исследований на реальных стендах и в виртуальных лабораториях, решения профессионально-ориентированных задач;
- использование графических средств и средств мультимедиа для имитации технологических процессов, визуализации технологических последовательностей операций при проведении лабораторных и практических занятий;
- функционирование электронных изданий в средах Интернет-навигации, ориентация на сетевую архитектуру «клиент-сервер», платформенная и программная независимость;
- использование средств администрирования

В настоящее время в Техническом колледже ТГТУ разработаны и используются в электронные средства обучения для специальностей «Автоматизированные системы обработки информации и управления», «Программирование в компьютерных системах», «Радиоаппаратостроение», в процессе разработки — для специальностей «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование», «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений».

Электронные учебники построены на основе модульной технологии, структура учебников представлена на рисунке 1.

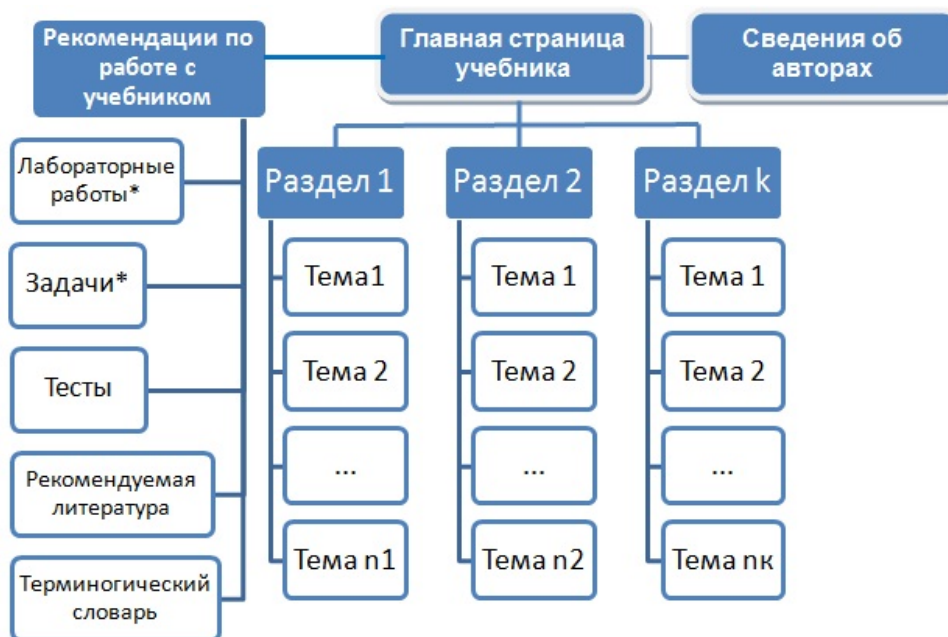


Рис. 1 — Структура электронного учебника

В качестве средства разработки был выбран язык HTML и Java Script, что обеспечивает возможность сетевого использования учебников (для работы с учебниками требуется лишь программа - браузер) и даёт широкие возможности разработчику. Знаком * отмечены разделы, которые могут отсутствовать в учебнике зависимости от вида дисциплины.

Автором статьи были разработаны электронные учебники по предметам «Основы программирования», «Информационные технологии», «Теория алгоритмов» для специальности «Программирование в компьютерных системах» СПО (второй год обучения).

Электронный учебник «Основы программирования» имеет модульную структуру и содержит следующие основные разделы:

- основные принципы алгоритмизации и программирования;
- практическое программирование на языках C/C++;
- программирование в объектно-ориентированной среде.

После изучения блока теоретического материала, имеющего гибкую, гипертекстовую структуру, учащимся предлагается выполнить работы модуля лабораторных занятий для закрепления на практике полученных теоретических знаний. Учебник содержит обширный блок задач для самостоятельного решения, ссылки на дополнительную литературу. Изучение каждого раздела завершается прохождением теста. Окно с гипертекстом теоретического материала одного из разделов учебника приведено на рисунке 2.

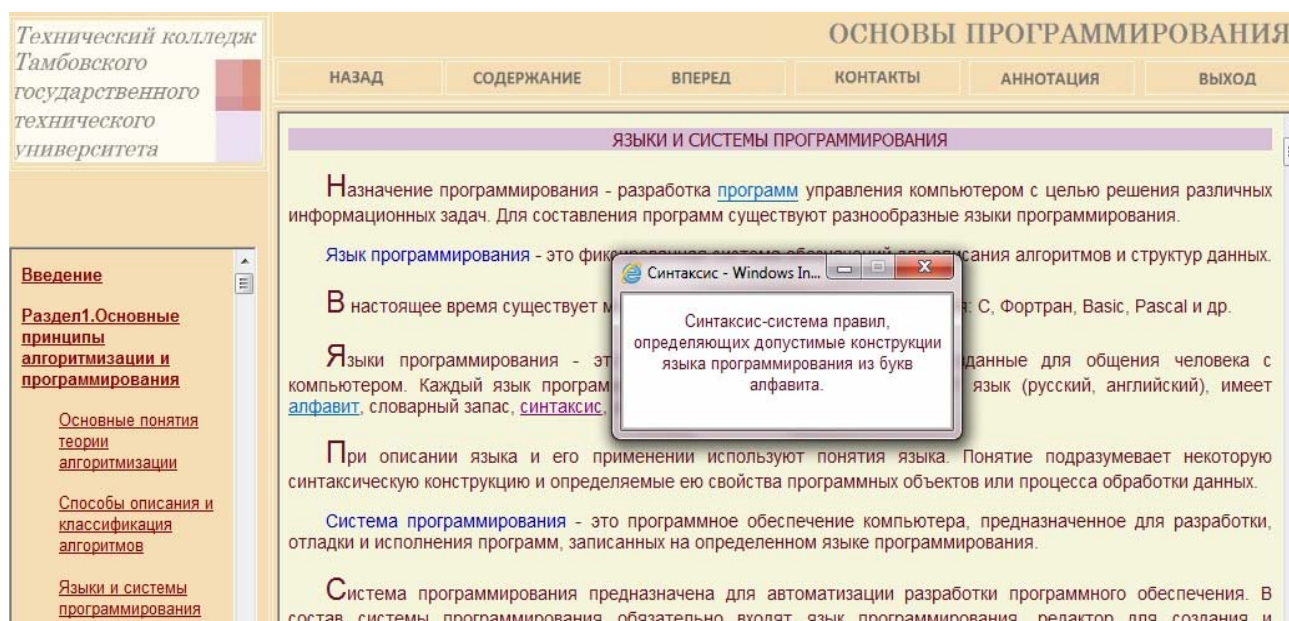


Рис. 2 — Окно раздела электронного учебника «Основы программирования»

Особенностью учебника «Информационные технологии» является наличие подробных сведений и практических рекомендаций по использованию различных видов информационных технологий. Разделами учебника являются:

1. Основные понятия и определения курса Информационные технологии. Назначение и виды информационных технологий
2. Технологии сбора и обработка информации
3. Технологии передачи информации
4. Технологии поиска информации
5. Основные направления защиты информации
6. Инструментальные средства информационных и коммуникационных технологий
7. Искусственный интеллект
8. Экспертные системы

Так как учебник содержит большое количество теоретического материала при формировании разделов учебника используется система выпадающего меню, фрагмент исходного кода страницы представлен на рисунке 3.


```
<li>
    <a href="#" >Глава 2. Технологии сбора и обработка информации </a>
</li>
<ul>
<li><a href="#" >2.1 Обработка текстовой информации</a>
    <ul>
        <li><a href="txt/gl2/p1/1 1.html" target=sod>2.1.1 Текстовые редакторы</a>
        <li><a href="txt/gl2/p1/1 2.html" target=sod>2.1.2 Текстовый процессор Microsoft Word</a>
            <ul>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 3.html" target=sod>- Основные элементы текстового документа </a>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 4.html" target=sod>- Запуск и завершение процессора Word</a>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 5.html" target=sod>- Структура документа</a>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 6.html" target=sod>- Понятия о шаблонах и стилях оформления</a>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 7.html" target=sod>- Оформление страницы документа</a>
                <li><a href="txt/gl2/p1/1 8.html" target=sod>- Дополнительные возможности Word</a>
            </ul>
        </li>
        <li><a href="txt/gl2/p1/1 10.html" target=sod>2.1.3 Лабораторная работа</a>
        <li><a href="txt/gl2/p1/1 9.html" target=sod>2.1.4 Контрольные вопросы</a>
    </ul>
</li></ul>
```

Рис. 3 — Фрагмент исходного кода главной страницы учебника «Информационные технологии»

Учебник по курсу «Теория алгоритмов» имеет похожую структуру и содержит большое количество презентационного материала для пояснения задач, представленных в его разделах.

В соавторстве с преподавателями спецдисциплин колледжа были созданы учебники по курсам «Методы расчета электрических цепей», «Сведения о сетях и технологиях», «Конструирование радиоэлектронной аппаратуры» и др.[3] На рисунке 4 представлено окно виртуальной лабораторной работы «Моделирование компоновки элементов на печатной плате».

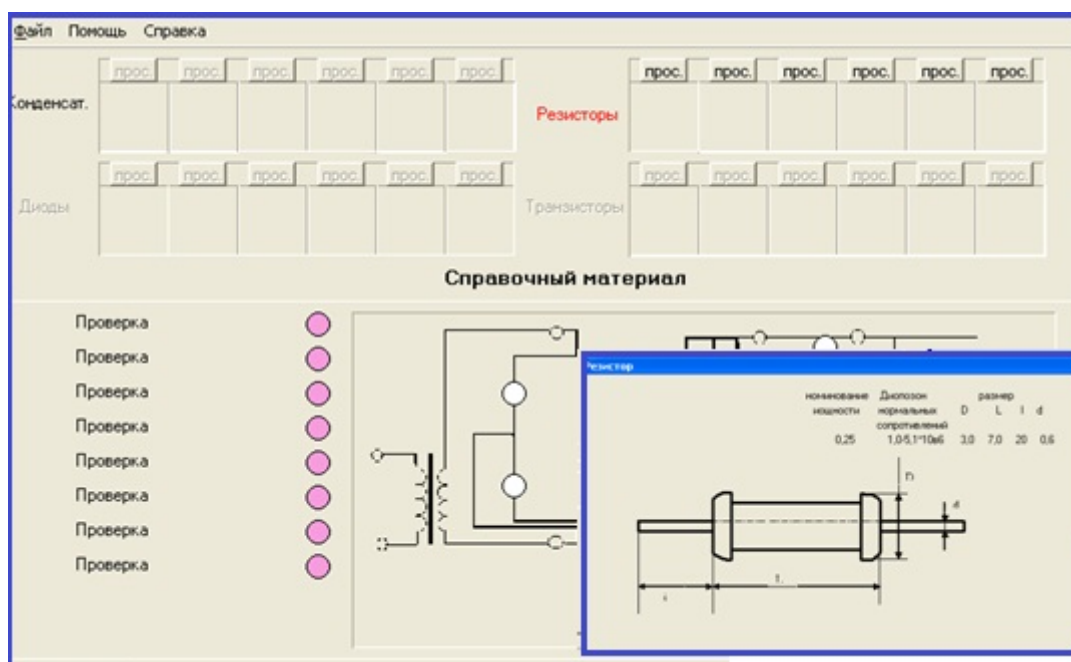


Рис. 4 — Виртуальная лабораторная работа «Моделирование компоновки элементов на печатной плате».

Тестирующие программы созданы в программе tTester, представлены в виде заданий разного уровня: выбор одного из нескольких ответов, установление правильной последовательности, ввод собственного ответа (Рис. 5).

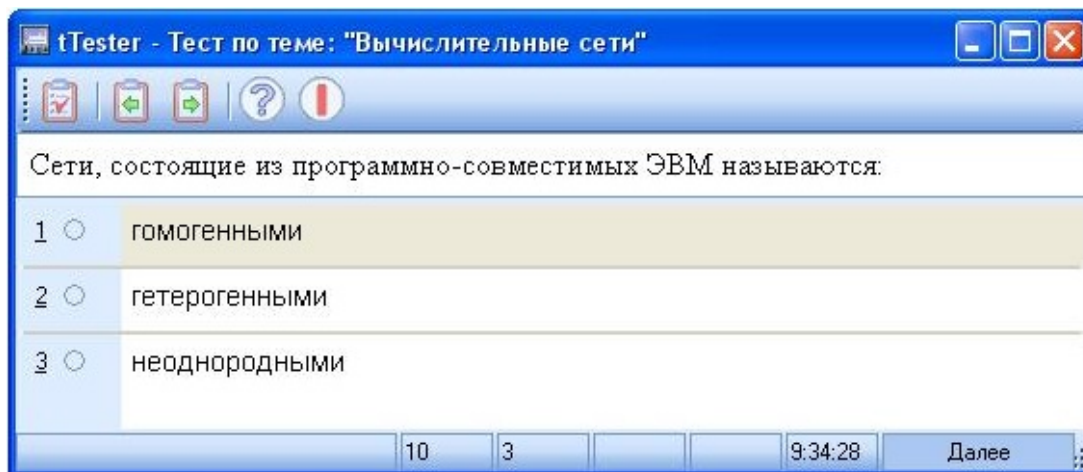


Рис. 5 — Окно тестирующей программы

Преподавателями колледжа собрана медиатека презентационного материала, демонстрируемого при проведении уроков теоретического обучения и практических занятий и который может быть использован в процессе самоподготовки обучающихся.

Формирование содержания учебного материала проводится в соответствии с государственными образовательными стандартами третьего поколения, учебным планом, требованиями, предъявляемыми к содержанию учебных дисциплин, с учетом особенностей многоуровневой подготовки специалистов.

Использование электронных учебных ресурсов и средств телекоммуникации делает возможным организацию и проведение лабораторных работ с применением компьютерного моделирования; эффективное проведение уроков теоретического и производственного обучения, бинарных уроков; организацию телеконференций, исследований, проектов, игр; применение информационных технологий для развития творческого потенциала обучающихся при проведении внеклассных мероприятий; создание условий для дополнительной подготовки; использование дистанционных форм обучения.

Формирование информационной профессионально-ориентированной дидактической среды учреждения среднего профессионального образования позволило модернизировать процесс обучения; реализовать комплексную информационно-методическую поддержку образовательного процесса; способствовать развитию интеллектуальных и творческих способностей студентов, реализации принципов многоуровневости, вариативности процесса обучения; получить навыки профессиональной с помощью тренинга в предметной виртуальной среде; сократить финансовые затраты за счет

эффективного применения информационных и телекоммуникационных ресурсов.

Литература

1. Краснова, Г.А. Технологии создания электронных обучающих средств / Г.А.Краснова, М.И.Беляев, А.В.Соловов. - Москва: МГИУ, 2002. -304 с.
2. Дунченко, Н.И. Разработка учебно-методического комплекса дисциплины, применяемого для обучения с использованием дистанционных технологий: учебно-методическое пособие / Н.И. Дунченко, М.М. Благовещенская, О.М. Капустина. – Москва: МГУПБ, 2009. – 54 с.
3. Мосягина, Н.Г.Разработка информационных ресурсов для учреждений среднего профессионального образования / Н.Г. Мосягина, А.А. Григорьева, А.П.Денисов // Преподавание информационных технологий в Российской Федерации: материалы Десятой открытой Всероссийской конференции (16-18 мая 2012 г.) / МГУ им.М.В. Ломоносова. – Москва, 2012. – С. 401–403.

**IV От идеи к практике:
электронные учебно-методические комплексы,
виртуальные лаборатории и кабинеты**

КРИТЕРИИ И МОДЕЛИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЙ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ МАТЕРИАЛОВ

В. К. Иванов

Тверской государственный технический университет

Тверь, Россия

E-mail: mtivk@mail.ru

Предлагается и обосновывается набор критериев для комплексной оценки качества электронных учебных материалов. Описываются базисные модели для количественной оценки параметров документов по заданным критериям. Предлагаемый набор критериев вместе с соответствующими методиками расчета, по мнению автора, может служить основой для реализации автоматизированного контроля выполнения заданий в образовательных технологиях, а также поддержки технологии работы с электронными учебно-методическими комплексами в целом. Приводятся сведения о реализации описываемых подходов.

Ключевые слова: оценка, критерий, электронный документ, модель, поддержка принятия решений, векторное пространство, близость, читабельность, структура.

Введение

Развитие электронного обучения и дистанционных образовательных технологий предполагает особое значение контроля качества выполнения заданий студентами, как одного из важнейших этапов обучения. Мониторинг результатов такого контроля может оказать существенное влияние на коррекцию образовательного процесса в сторону его соответствия желаемому результату или первоначальным предположениям.

Значительное место в современных технологиях контроля выполнения заданий занимает обработка электронных учебных материалов или документов. Практически любой вид учебных заданий так или иначе предусматривает оценку подготовленных студентами материалов с позиций, характерных для этого вида. Например, в письменных работах студентов необходимо оценивать правильность состава и структуры документов, соответствие содержания документов установленным требованиям, соответствие значений количественных показателей заданным диапазонам. Также важным показателем является уникальность работы среди подобных. Объективное наличие множества оценочных показателей дает понимание необходимости комплексной оценки.

В настоящей статье рассматривается система критериев и базисные модели для интегральной оценки электронных документов применительно к результатам выполнения студентами учебных заданий. Такая система критериев, по мнению автора, может служить основой для реализации

автоматизированного контроля выполнения заданий в образовательных технологиях. В статье приводятся сведения о реализации описываемых подходов.

Критерии оценки документов

В [1] выделяются две группы критериев, в совокупности составляющих систему интегральной оценки документов.

Первая группа основывается на функциональности документов и включает такие критерии, как: наличие семантического содержания (CF1), похожесть (CF2), читабельность (CF3).

Вторая группа основывается на структурности документов (наличии взаимосвязанных элементов) и включает следующие критерии: завершенность структуры (CS1), объем (CS2), формат хранения (CS3).

Для документов, используемых в образовательных технологиях (в нашем случае — это результаты выполнения студентами учебных заданий), особенно актуальны критерии CF1, CF2, CF3, CS1 и, возможно, CS2. Отметим, что номенклатура этих документов исключительно разнообразна. Вот некоторые из них: дипломные и курсовые работы, контрольные задания, рефераты, доклады, отчеты о выполнении лабораторных работ и практических заданий, аналитические обзоры научно-технической литературы, ответы на тесты-эссе, диссертации.

Модели для вычисления значений критериев

Для работы с критерием CF1, который выражает соответствие содержания тематики документа заданному классу, универсальным подходом является использование модели векторного пространства (vector space model, VSM) документов [2]. Эта модель является фундаментальной для многих задач информационного поиска, включая ранжирование документов, фильтрации данных, классификации и кластеризации документов [3]. В модели VSM каждый документ можно интерпретировать как вектор $\vec{v}(d) = (w_{1,d}, w_{2,d}, \dots, w_{N,d})$, где $w_{t,d} = tf_{t,d} * idf_{t,d}$. Здесь: $tf_{t,d}$ — частота использования термина в документе, а $idf_{t,d}$ — величина, обратная числу документов массива, содержащих данный термин, которая вычисляется следующим образом: $idf_{t,d} = \log \frac{D_c}{D_t}$, где D_c — общее число документов в корпусе, а D_t — число документов, содержащих данный термин. В такой интерпретации VSM предоставляет значительные возможности для тематической классификации документов. Применительно к учебным материалам критерий CF1 позволяет оценить и степень соответствия содержания письменного ответа теме задания.

Критерий CF2, который определяет степень уникальности документа среди других документов корпуса, позволяет сгладить проблему плагиата при подготовке студентами материалов к заданиям. Причем наиболее важным представляется не столько копирование чужих текстов вообще, сколько копирование их из аналогичных работ, параллельно выполняемых другими студентами. Например, при подготовке реферата студент может цитировать тексты из различных источников, но только не из рефератов одноклассников на такую же или сходную тему. Критерий CF2 может быть интерпретирован как мера близости пары документов VSM, вычисляемая известными способами. Например, в VSM это может быть косинусная мера близости

$$Sim(d_1, d_2) = \frac{(\bar{v}(d_1) \bar{v}(d_2))}{\|\bar{v}(d_1)\| \cdot \|\bar{v}(d_2)\|}, \text{ где в числителе скалярное произведение}$$

векторов документов $\bar{v}(d_1)$ и $\bar{v}(d_2)$, а в знаменателе — произведение евклидовых норм этих векторов. Также следует отметить различные интерпретации алгоритма шинглирования [3, 4], которые позволяют определить уникальность текста в корпусе, в том числе выявить нечеткие дубликаты. При этом используется коэффициент Жаккара, измеряющий степень перекрытия множеств k -шинглов (непрерывных последовательностей k терминов) документов d_1 и d_2 .

Отметим важную особенность. Вследствие упрощающего предположения о выражении смысла документа множеством ключевых терминов и понятий в модели векторного пространства документов может в той или иной степени теряться семантика. Поэтому для сохранения точности вычисления значений оценочных критериев необходимо использование семантически ориентированных методов (например, использования тезаурусов или паттернов, отражающих семантические связи между отдельными группами слов).

Критерий CF3, который выражает уровень восприятия содержания документа, представляется важным с точки зрения оценки способности студентов к грамотным и точным формулировкам. Для вычислений показателя может быть использован индекс легкости чтения Флеша [5]: $Fr = 206,835 - (k_1 * \bar{L}_s) - (k_2 * \bar{L}_w)$, где k_1 и k_2 - коэффициенты, зависящие от языка; $\bar{L}_s$ — средняя длина предложения в словах; $\bar{L}_w$ — средняя длина слова в слогах. Также существует целый ряд метрик, основанных на подходе Флеша, используя которые можно определить сложность текста: индекс туманности Ганнинга, показатель человеческого интереса Флеша, формула Флеша-Кинксайда, читабельность текста по Фраю, индекс Колемана-Лиау, оценка Рэйгора, формула Пауэрса-Самнера-Кеарла, формула SMOG, формула FORCAST.

Для работы с критерием CS1, который определяет степень соответствия состава и последовательности элементов документа заданным показателям, целесообразно иметь дескриптивную модель (например, RDF [6]) которая

позволяет описать модель данных для информационных ресурсов и отношения между ними, обеспечивая при этом простую семантику. Требования к структуре учебных материалов, которые должны быть подготовлены студентами в ходе выполнения ими заданий, как правило, не являются чрезмерно жесткими или сложными. Поэтому вычисление значений CS1 не представляется нерешаемой задачей. Основные концепции RDF (графовая модель данных, словарь на основе URI, типы данных, литералы, XML-реализация, выражение простых фактов, отношение следствия) позволяют легко оперировать описаниями структурных элементов документов при анализе

Тривиальный критерий CS2 для письменных работ студентов имеет смысл тогда, когда заданы ограничения на количественные характеристики объема этих работ. Представление объема документа V (критерий CS2) следующее: $V = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$, где $v_1, v_2, \dots, v_n$ — скалярные значения размера файла, количества страниц, абзацев, слов, символов документа.

Для комплексной оценки качества подготовленных учебных материалов целесообразно использовать значение интегрального критерия. Очевидное решение — средневзвешенное значение нормированных значений всех

использованных критериев $\bar{C} = \sum_{i=1}^n w_i \cdot C_i$, где C_i — i -й критерий, w_i — вес i -го

критерия и $\sum_{i=1}^n w_i = 1$. Веса критериев могут быть назначены экспертом

(преподавателем), исходя из специфики и приоритетов того или иного задания.

Реализация

С 2010 г. в Центре eScience&Learning Тверского государственного технического университета ведутся работы по реализации программной платформы для анализа документов Document Text Analyzer (DTA). В настоящее время работы находятся на этапе опытной эксплуатации бета-версий следующих компонентов:

- Очистка текста. Выполняет ликвидацию невидимых символов, элементов XML (например, тегов HTML), знаков препинания, цифр, однобуквенных слов.
- Морфологический анализ. Сопоставляет отдельные слова и словоформы в лексиконе, получает все формы слова и определяет грамматические характеристики слов.
- Лемматизация (не стемминг). Анализ лексем и преобразование их в основную форму (лемму). Используются соответствующие словари.
- Стоп-листы. Применение списков частых неспецифичных слов, не несущих информации о смысле текста, для сокращения размерности векторного пространства.

-

Минск, 2012

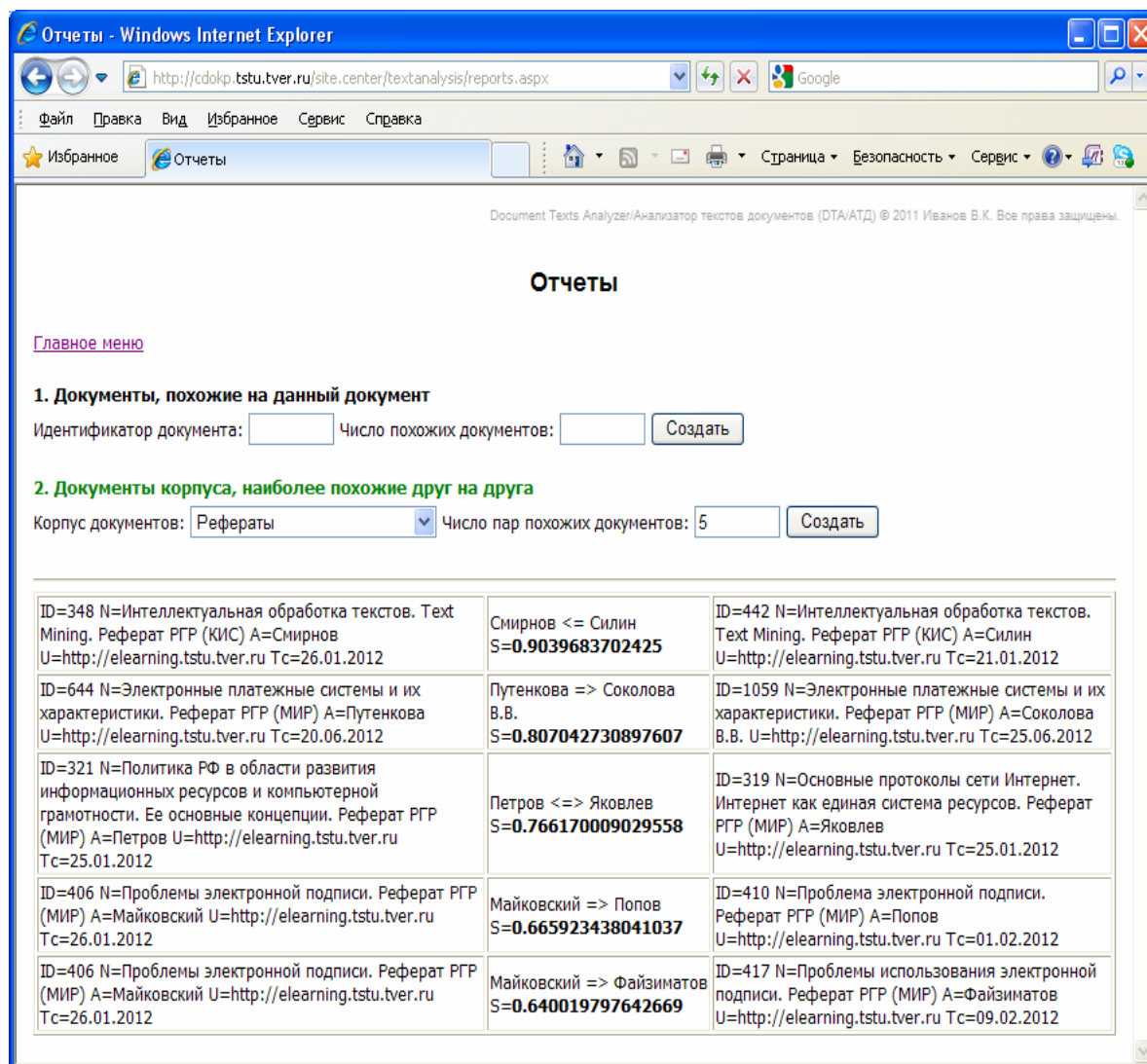


Рис. 2 — Отчеты DTA

Предполагается, что DTA будет дополнен компонентами:

- Структурный анализ документа. Выявление составных частей и их иерархии, оценка соответствия контента заданным правилам.
- Поиск ключевых понятий в тексте — именованных семантически значимых сущностей (имена, названия, события, даты, адреса, идентификаторы и т.п.).
- Расчет показателей сложности текста документа: легкости чтения, необходимого уровня образования, индекса туманности.

Весь комплекс программного обеспечения функционирует на портале <http://cdokp.tstu.tver.ru> в авторизованном режиме.

Опытная эксплуатация программных компонентов разрабатываемой платформы проходит в рамках поддержки технологии работы с электронными учебно-методическими комплексами - важнейшими объектами инфраструктуры учебного процесса [6]. В частности, отрабатываются методы оценки тематической близости документов, которые предполагается использовать при построении баз данных работ студентов, их автоматической каталогизации, и

оценки уникальности, а также выполнения других видов интеллектуального анализа текстов.

Заключение

Очевидно, что данная система критериев и моделей применима к слабоструктурированным текстовым документам. Она не подходит к материалам с жесткой формальной структурой, например таблицам с результатами лабораторных экспериментов. Также есть существенные ограничения в применимости подобного подхода к графическим и другим мультимедийным объектам (чертежам, схемам, фотографиям и т.п.). Проверки, осуществляемые в подобных случаях должны осуществляться другими методами.

Тем не менее, применение рассмотренных моделей в образовательных технологиях не ограничивается результатом выполнения студентами учебных заданий. Такие области применения как анализ учебно-методических и других материалов, подготовленных преподавателями, экспертиза полезности учебных материалов, дополняющих основной курс — вот темы для отдельных исследований.

Литература

1. Иванов, В.К. Критерии интегральной оценки электронных документов в системах подготовки принятия решений: статья // Вестник Тверского государственного технического университета – Вып. 21 – Тверь, 2012.
2. [Salton, G., Wong, A., Yang, C. S. A Vector Space Model for Automatic Indexing. Communications of the ACM \(1975\), vol. 18, nr. 11, ps 613–620.](#)
3. Маннинг, К.Д., Рагхаван, П., Шютце, Х. Введение в информационный поиск: Пер. с англ. - М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. – 528 с.: ил.
4. Broder, A.Z., Glassman, S.C., Manasse, M.S., Zweig G. Syntactic Clustering of the Web: SRC Technical Note 1997-015 July 25, 1997.
5. Flesch R. A new readability yardstick, Journal of Applied Psychology, 32 (1948), ps. 221-233.
6. Среда Описания Ресурса (RDF) [Электронный ресурс]: Понятия и Абстрактный Синтаксис. W3C Рекомендация от 10 Февраля 2004. Режим доступа: http://www.w3.org/2007/03/rdf_concepts_ru/Overview.html. – Дата доступа: 15.10.2012. – Загл. с экрана.
7. Иванов, В.К. Электронные учебно-методические комплексы как объекты инфраструктуры учебного процесса: статья // Вестник Тверского государственного технического университета / Тверской гос. техн. ун-т. – Вып. 15. – С. 207-211. – Тверь, 2009.

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЭЛЕКТРОННОМ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ

Е. В. Гончарик, М. С. Гончарик

*УО «Белорусский государственный университет информатики
и радиоэлектроники», ИООО «ЭПАМ Системз»*

Минск, Беларусь

E-mail: Hancharyk@bk.ru

Настоящий доклад посвящен вопросам применения современных информационных технологий в учебном процессе белорусских ВУЗов. Ключевой точкой изучения проблемы является анализ информационного интерактивного взаимодействия преподавателей и студентов в системе образования посредством веб-технологий. В докладе приведены некоторые результаты исследования влияния веб-документа как составляющего элемента электронного учебно-методического комплекса (ЭУМК) на восприятие информации студентами. На основе результатов исследования предложены общие рекомендации по оформлению ЭУМК, основанного на веб-технологиях.

Ключевые слова: Маклюэн, «Галактика Маркони», гипермедиа, интерактивное, информационное взаимодействие, веб-технологии, веб-документ, веб-сайт, ЭУМК.

В настоящее время идет активный процесс внедрения во все сферы жизни общества новейших информационных технологий, начавшийся в результате бурного развития электроники и информатики. Происходит изменение средств и характера труда, возрастает роль информации и знания на всех уровнях и во всех сферах общественной жизни. Это связано со вступлением человечества в новую эпоху своего развития — период построения информационного общества.

Канадский ученый Герберт Маршалл Маклюэн разработал теорию, позволяющую увидеть суть технологий и их влияние на человека. По его мнению, все технологии, начиная от колеса заканчивая компьютером, являются расширением самого человека, в зависимости от того, деятельность какого органа является наиболее используемой в данной культуре. В истории человечества Маклюэн выделяет четыре эпохи: эпоха дописьменного варварства; тысячелетие фонетического письма; «Гуттенбергова галактика» — пять сотен лет печатной техники; «Галактика Маркони» — современная электронная цивилизация [1].

В эпоху дописьменного варварства (племенной период) люди использовали для коммуникации свой речевой аппарат. В период тысячелетия фонетического письма люди перешли от иероглифической письменности к фонетической, т.е. каждый символ обозначал не слово, а звук. В наше время еще сохранились культуры, в которых используется иероглифическая

письменность, что по-прежнему влияет на развитие общества. Эпоха, называемая «Гуттенберговой галактикой» в честь Гуттенберга, создавшего первый печатный станок, наступила с приходом печатного слова. «Галактика Маркони» — современная электронная цивилизация, названная в честь одного из изобретателей радио, итальянского ученого Маркони.

Маклюэн иногда использует термин «Галактика» вместо слова «эпоха». Под этим подразумевается то, что каждая новая технология является новой зарождающейся галактикой, от ядра которой по спиралям распространяются изменения в обществе и культуре. Когда создается новая технология, галактики сталкиваются и начинают конкурировать, что сопровождается большим выбросом энергии. Одна технология может уничтожить другую или, чтобы выжить, одна из технологий может подстроиться под другую. Резкий переход может повергнуть человека в культурный шок. Происходит коммуникационный взрыв, в результате которого нарушается баланс человеческих органов чувств, происходит смена господствующего поставщика информации. Пример поглощения одного культурного явления новой галактикой — это приход кино на смену театру, приход телевидения на смену радио, телефонная связь на смену телеграфной. Устаревшие технологии заняли свою нишу, но не имеют прежних лидирующих позиций.

Сегодня средства связи — не просто передатчики информации. Они, независимо от передаваемой информации, активно влияют на сознание, структурируя и модифицируя реальность. «Средство сообщения — само сообщение» — известный афоризм Маршалла Маклюэна. Пример — мобильная связь: еще 10-15 лет назад мобильная галактика только зарождалась, а в наше время она проникла во все стороны нашей жизни. Те люди, которые не успели перестроиться и пребывают в культурном шоке, чувствуют себя отстраненными от жизни, хотя при другой технологии они были на лидирующих позициях [1].

Важным аспектом современных информационных технологий являются коммуникационные технологии. Для успешного развития мирового информационного сообщества на сегодняшний день требуется уметь работать с ними, что свидетельствует об актуальности проблемы подготовки кадров для работы в информационном обществе. Для успешного интерактивного информационного взаимодействия в системе образования используются такие перспективные технологии как гипертекст, мультимедиа, гипермедиа.

Гипертекст (hyper-text) — это технология обработки информации с иерархической организацией базы данных, позволяющая получить доступ к любым зафиксированным в системе текстовым данным (объектам). Между объектами установлены именованные связи, которые являются указателями. Эти связи обеспечивают возможность перехода от одного фрагмента учебной информации к другому и предъявления обучаемому по его вызову при помощи гиперссылки соответствующего объекта. Между какими именно фрагментами информации должны быть переходы, решает автор гипертекста [2].

Технология мультимедиа (multi-media) — это совокупность приемов, методов, способов продуцирования, обработки, хранения, передачи аудиовизуальной информации, основанная на использовании внешних носителей [3].

В сочетании с гипертекстом мультимедиа образуют системы гипермедиа (hyper-media). Примером гипермедиа можно считать современные веб-сайты, а также веб-документы, входящие в состав ЭУМК. Для технологии гипермедиа характерно сочетание текста с графической или видеоинформацией. Гипермедиа не только позволяет применить анимационный эффект, видеофрагмент, звук к текстовым фрагментам учебных ситуаций, воспроизводящих окружающий мир, но и обеспечивает при этом выбор линии развития представляемого учебного сюжета. Гипермедийное представление информации позволяет значительно увеличить объем информации, облегчая поиск, интерпретацию, выбор нужного учебного материала. Объединение всех вышеперечисленных технологий позволяют организовать учебную деятельность в информационно-коммуникационной предметной среде. Под информационно — коммуникационной предметной средой понимают совокупность условий, обеспечивающих:

- активное информационное взаимодействие преподавателя, обучаемого и интерактивных средств обучения, которое ориентировано на выполнение разнообразных видов самостоятельной деятельности с объектами учебно-информационной среды;
- функционирование организационных структур педагогического воздействия в информационной технологии обучения.

Информационное взаимодействие — процесс передачи-приема информации, представленной в любом виде, при реализации обратной связи, развитых средств ведения диалога при обеспечении возможности сбора, обработки, продуцирования, архивирования, транслирования информации. Поэтому так актуальна на сегодняшний день организация интерактивного информационного взаимодействия в среде WWW [4].

Все больше информационных технологий внедряется в процесс обучения студентов. Гипермедиа являются мощным и сложным инструментом обучения. Поэтому очень важно иметь представление о том, как студенты воспринимают гипермедийную информацию.

С целью изучить особенности восприятия визуальной информации при применении веб-технологий в Республике Беларусь было проведено исследование среди студентов дневной формы обучения за 2010 год на базе Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (БГУИР) и Белорусской государственной сельскохозяйственной академии (БГСХА). Кроме того, в исследовании приняли участие и обычные пользователи сети Интернет. В данной статье представлены некоторые результаты этих исследований, которые являются актуальными и

сегодня, т.к. дают представление о процессе обучения с помощью электронных средств коммуникации.

Студентам БГУИР и БГСХА было предложено заполнить анкету. От БГУИРа участвовали студенты факультета компьютерных систем и сетей (ФКСиС) и факультета информационных технологий и управления (ФИТиУ). От БГСХА — студенты землеустроительного факультета.

Так же был проведен Интернет-опрос, для которого была выбрана одна из социальных сетей — сайт vkontakte.ru. Обосновано это было большим количеством потенциальных респондентов. Была создана группа, посвященная исследованию, в которой были вынесены вопросы на обсуждение.

Общее количество респондентов, участвовавших в исследовании, составляет 180 человек. Анкеты заполнили 35 студентов 1 курса землеустроительного факультета БГСХА, 103 студента 4 курса ФИТиУ и ФКСиС БГУИРа; в Интернет-опросе приняли участие 42 человека.

На рисунке 1 приведены диаграммы распределения респондентов по возрасту. Основная часть респондентов представлена молодыми людьми в возрасте от 15 до 25 лет.

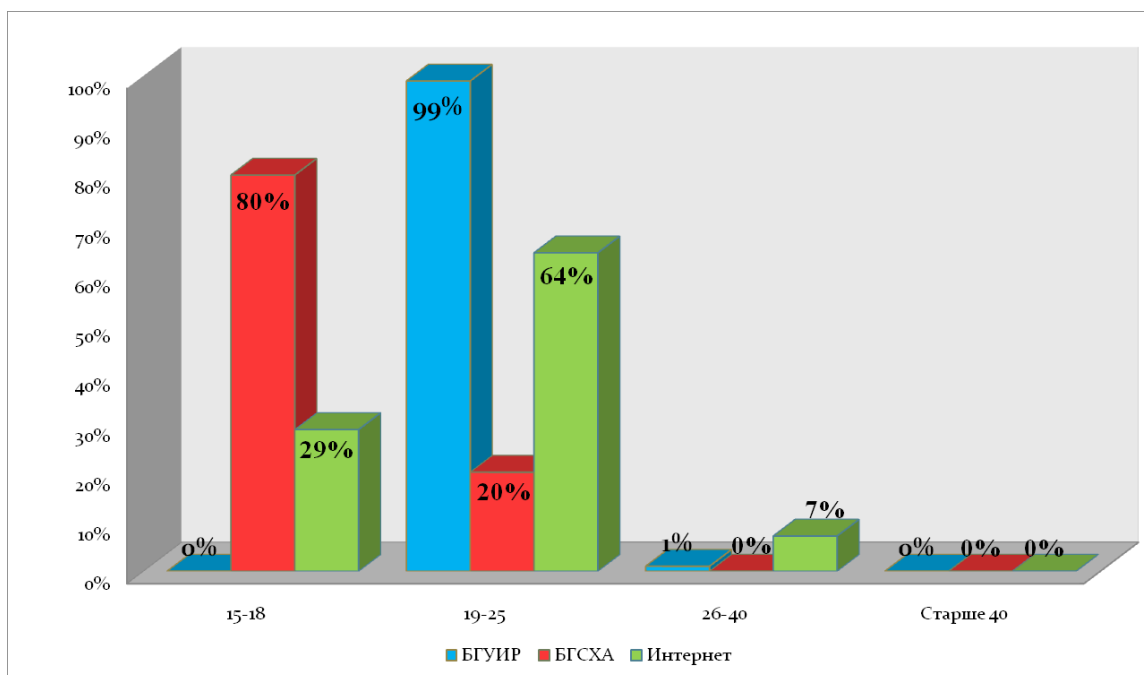


Рис. 1 — Возрастное распределение респондентов

На рисунке 2 представлены данные опроса по половой принадлежности, которые свидетельствуют о приблизительно равном представительстве женского и мужского пола.

На рисунке 3 можно проследить, как часто пользуется Интернетом опрашиваемая аудитория. Основная часть респондентов использует глобальную сеть Интернет ежедневно.

При создании интерактивных методических пособий для обучения можно также учитывать данные рисунков 4–5, полученные в результате исследований.

Как видно из рисунка 4, фон страницы не является принципиальным вопросом при работе с WWW, однако предпочтения к браузерам можно просмотреть на рисунке 5. Наибольшей популярностью пользуются такие браузеры как Internet Explorer, Opera, Firefox. Однако можно заметить, что студенты технических специальностей, для которых браузер является также и рабочим инструментом, предпочитают использовать Opera и Firefox, в то время как студенты БГСХА предпочитают Internet Explorer и Opera.

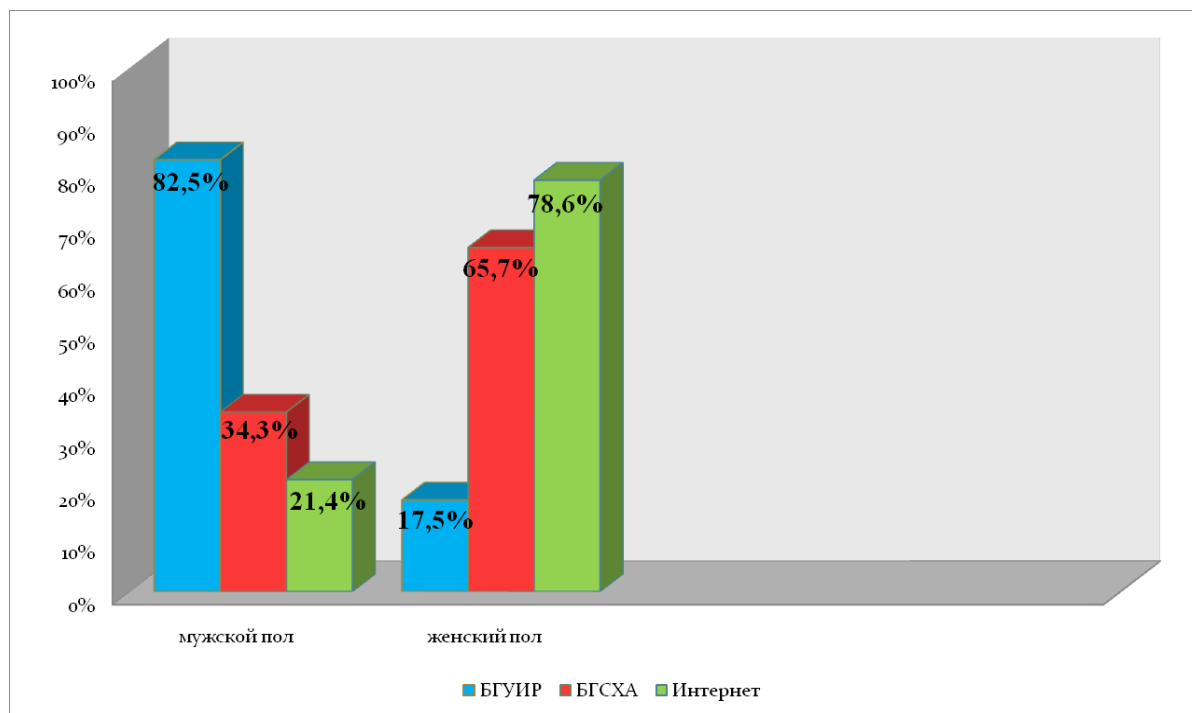


Рис. 2 — Распределение респондентов по половому признаку

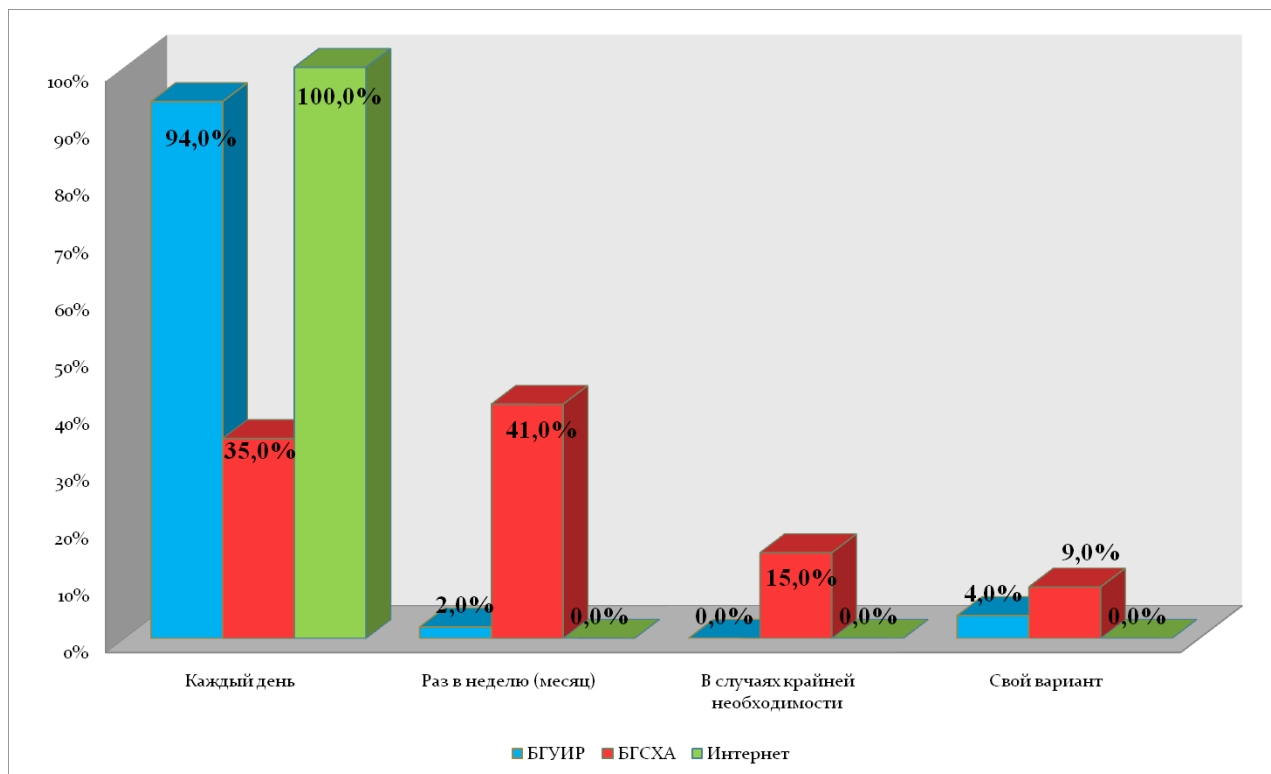


Рис. 3 — Частота использования Интернета

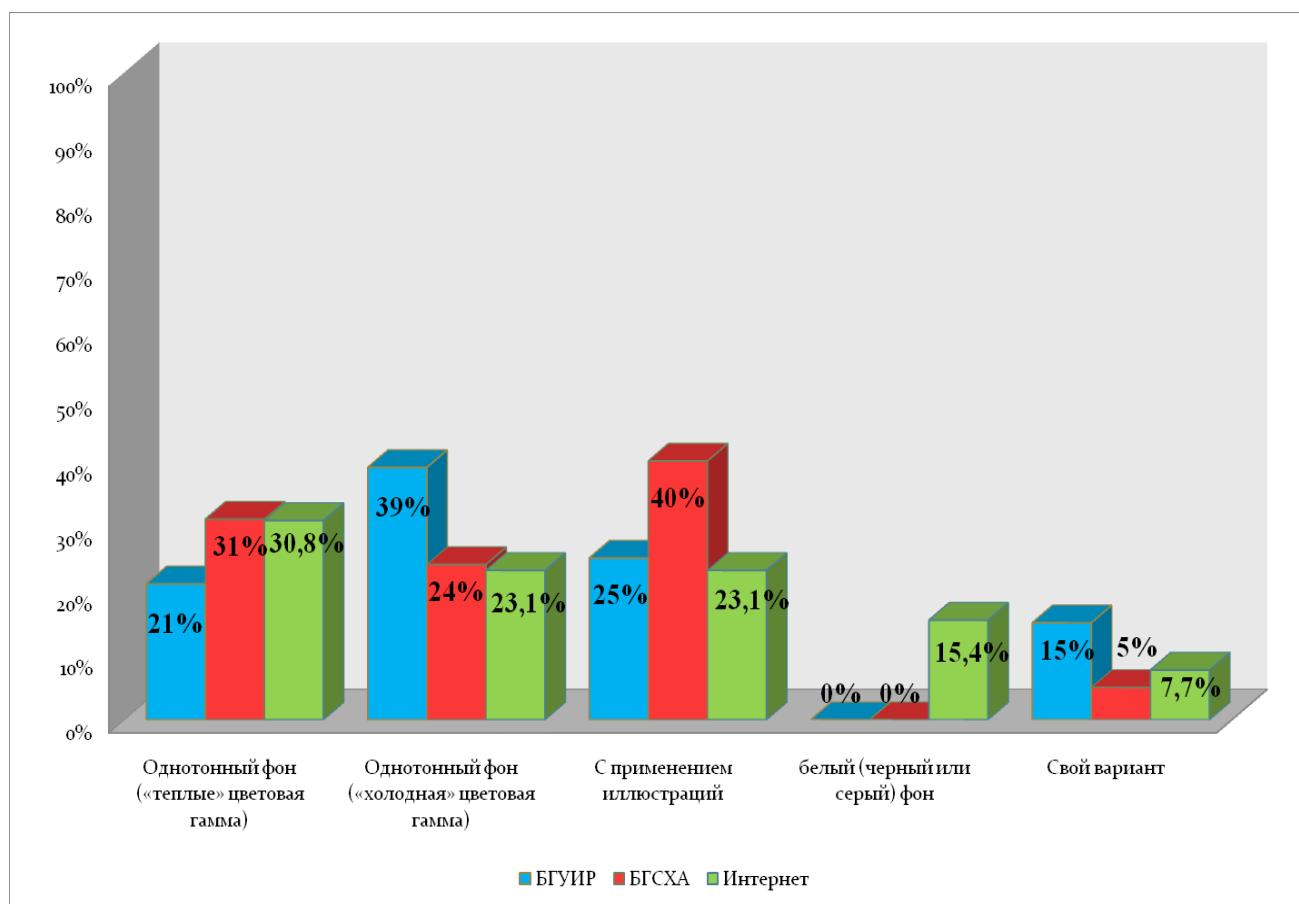


Рис. 4 — Предпочтения исследуемой аудитории к фону веб-страниц

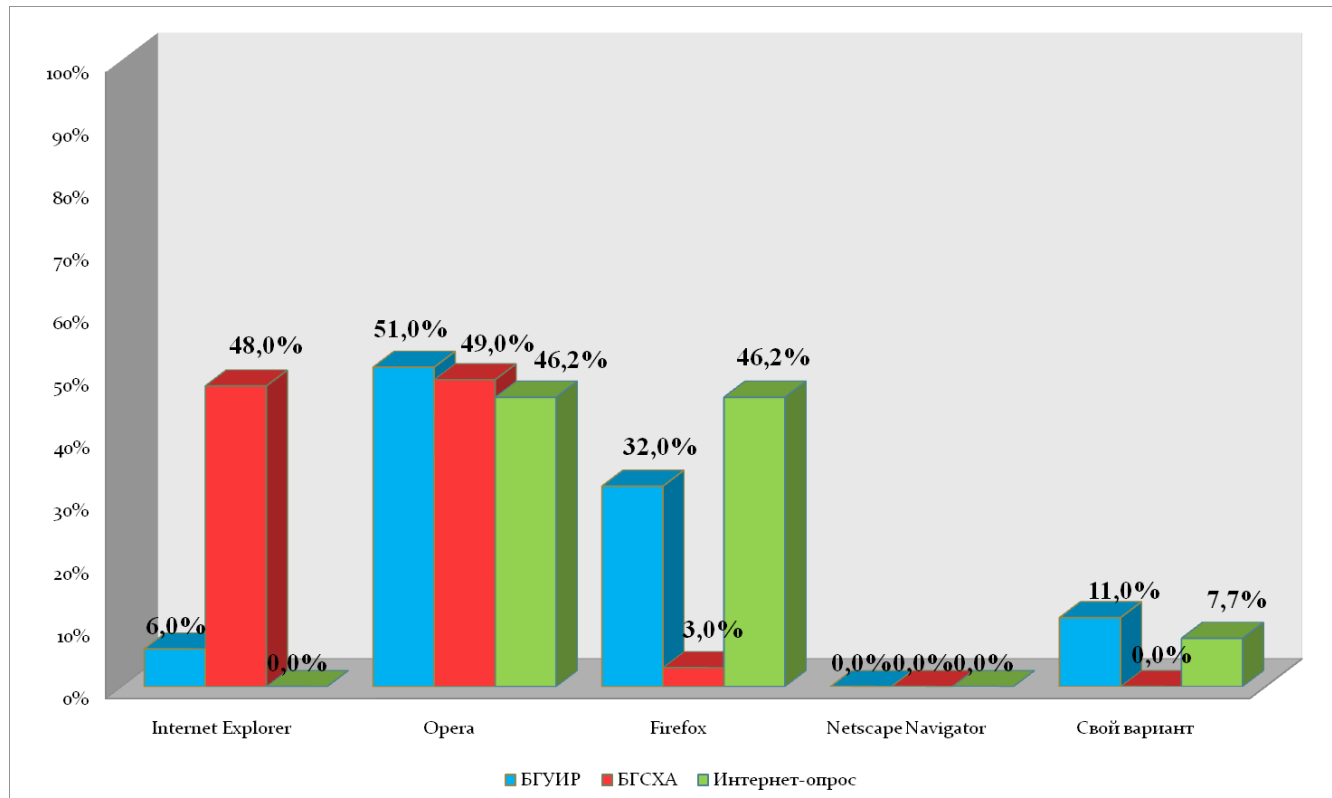


Рис. 5 — Предпочтения браузеров

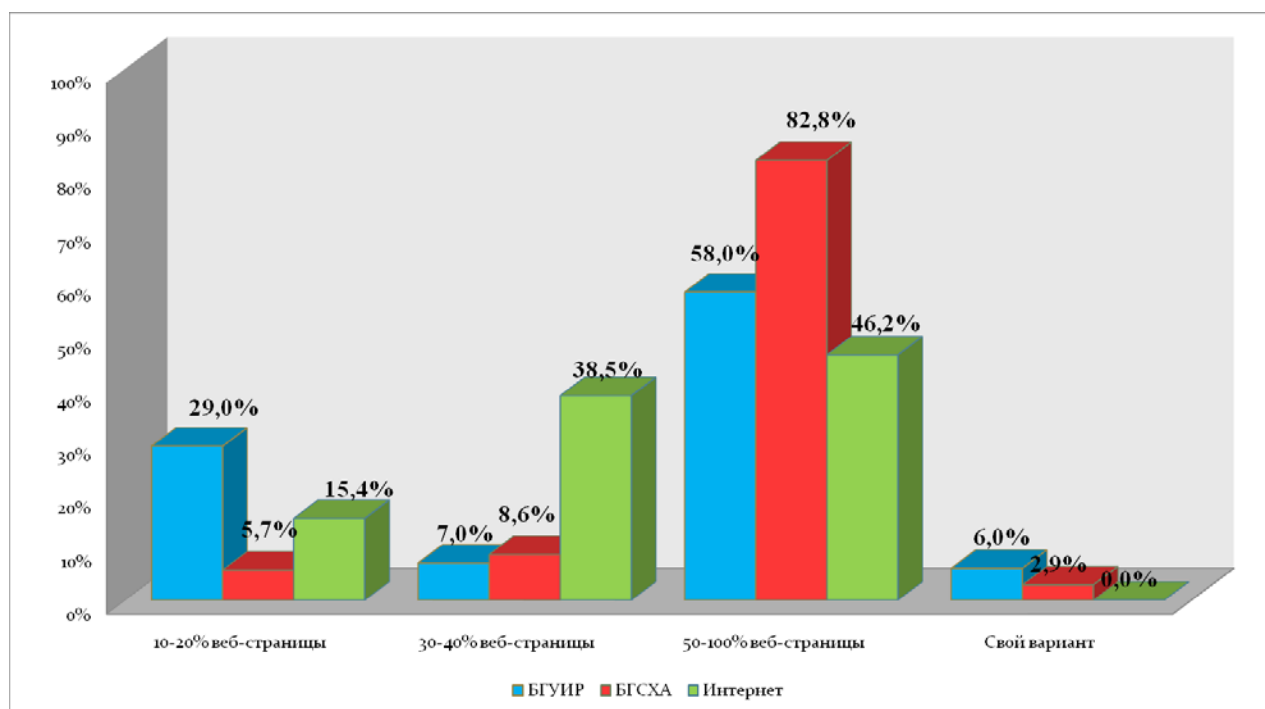


Рис. 6 — Мнения о том, сколько должно занимать основное содержание веб-страницы

Как видно из рисунка 6, наибольшее количество респондентов высказались за то, что 50–100 % от веб-страницы должно занимать основное содержание. Это означает, что студенты при изучении информации на странице предпочитают не отвлекаться на второстепенные элементы. Для них важна максимальная информативность.

А вот ответы на вопрос «Стоит ли всю основную информацию, независимо от ее объема, выводить на главную страницу?» имеют значительный разброс, т.е. 77 % респондентов БСХА ответили следующее: «нет, лучше распределить ее на несколько небольших тематических страниц и связать их ссылками», а 71,4 % пользователей сети Интернет ответили: «иногда ее лучше распределить на несколько страниц, которые затем связать ссылками», в то время как 21 % респондентов БГУИР ответили коротко и ясно: «Да» (см. Рис. 7).

На рисунке 8 показано, как распределились ответы на вопрос «Необходимо ли предоставление возможности поиска по сайту?»

Согласно приведенным диаграммам, абсолютное большинство ответили утвердительно. Хотя согласно зарубежным источникам информации рекомендуется применять внутреннюю поисковую систему, если количество веб-страниц сайта не менее 100 [5].

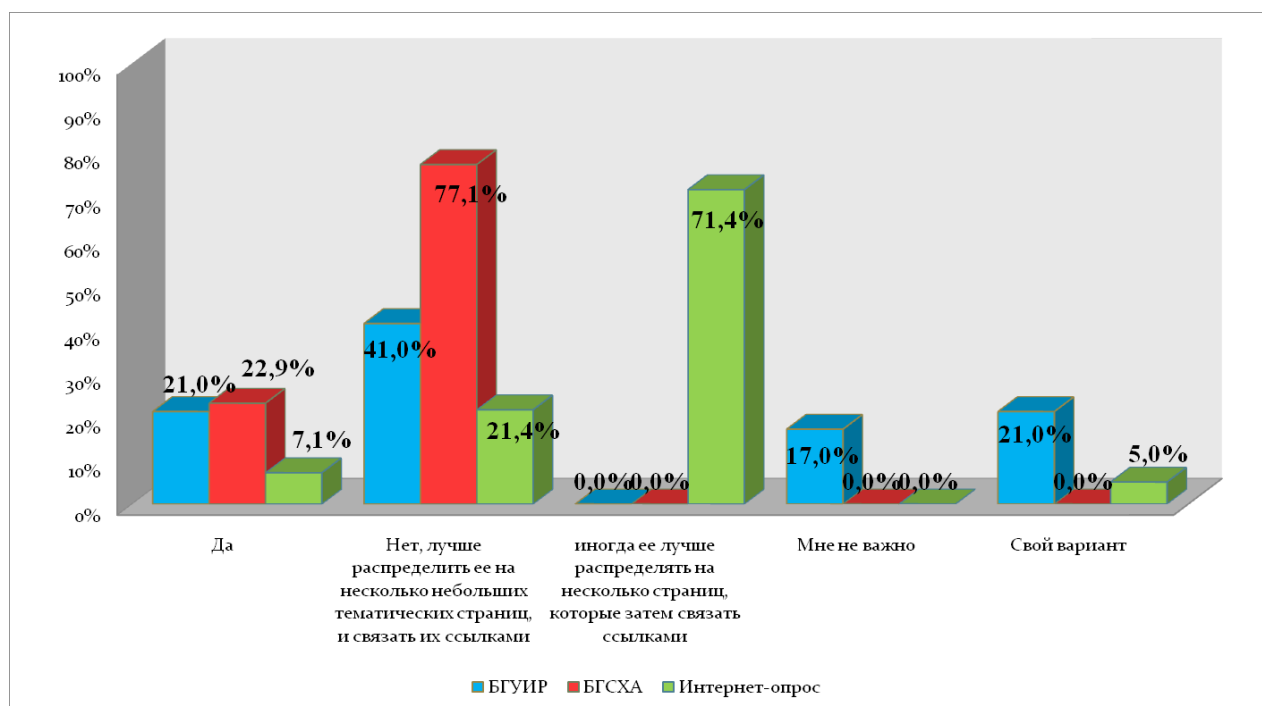


Рис. 7 — Ответы на вопрос «Стоит ли всю основную информацию, независимо от ее объема, выводить на главную страницу?»

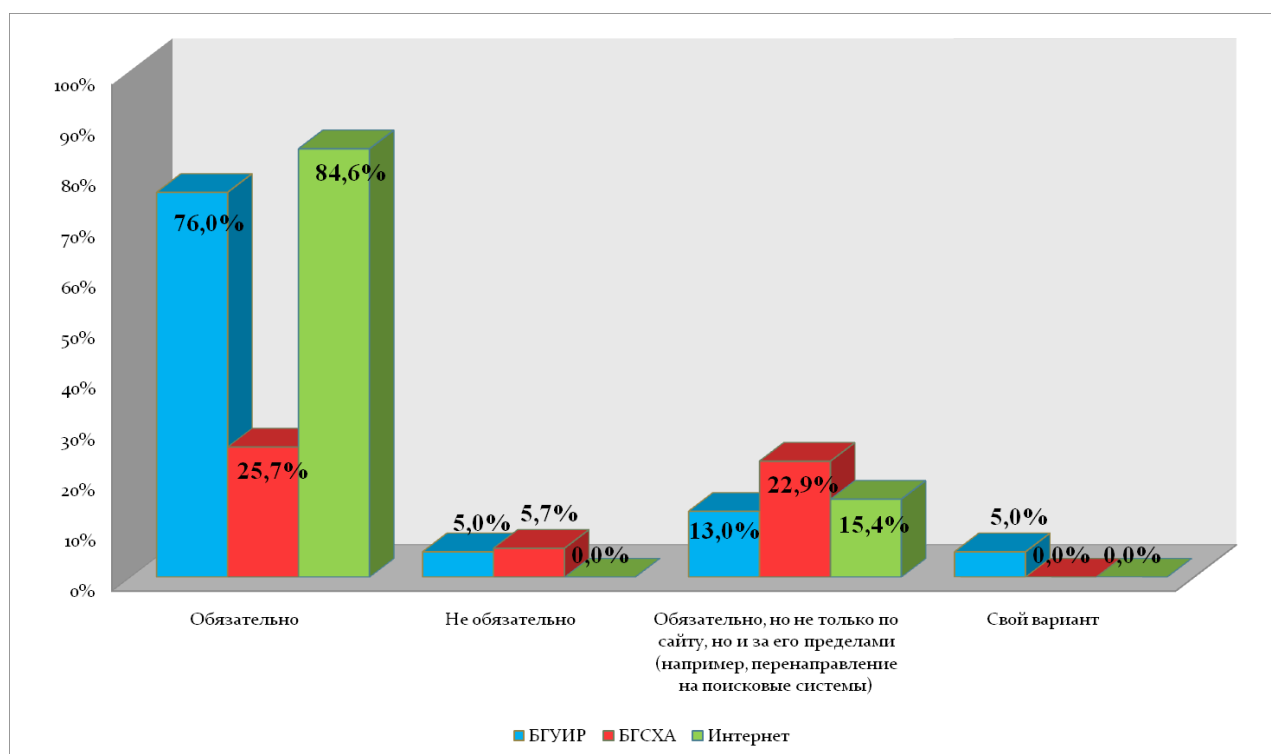


Рис. 8 — Ответы респондентов на вопрос: «Необходимо ли предоставление возможности поиска по сайту?»

На вопрос «Наличие и организация предоставления рисунков и фото, по какому принципу они должны быть организованы?» большинство ответили: «структурировать по тематикам и организовать ссылки на страницы с определенными темами», что видно на рисунке 9.

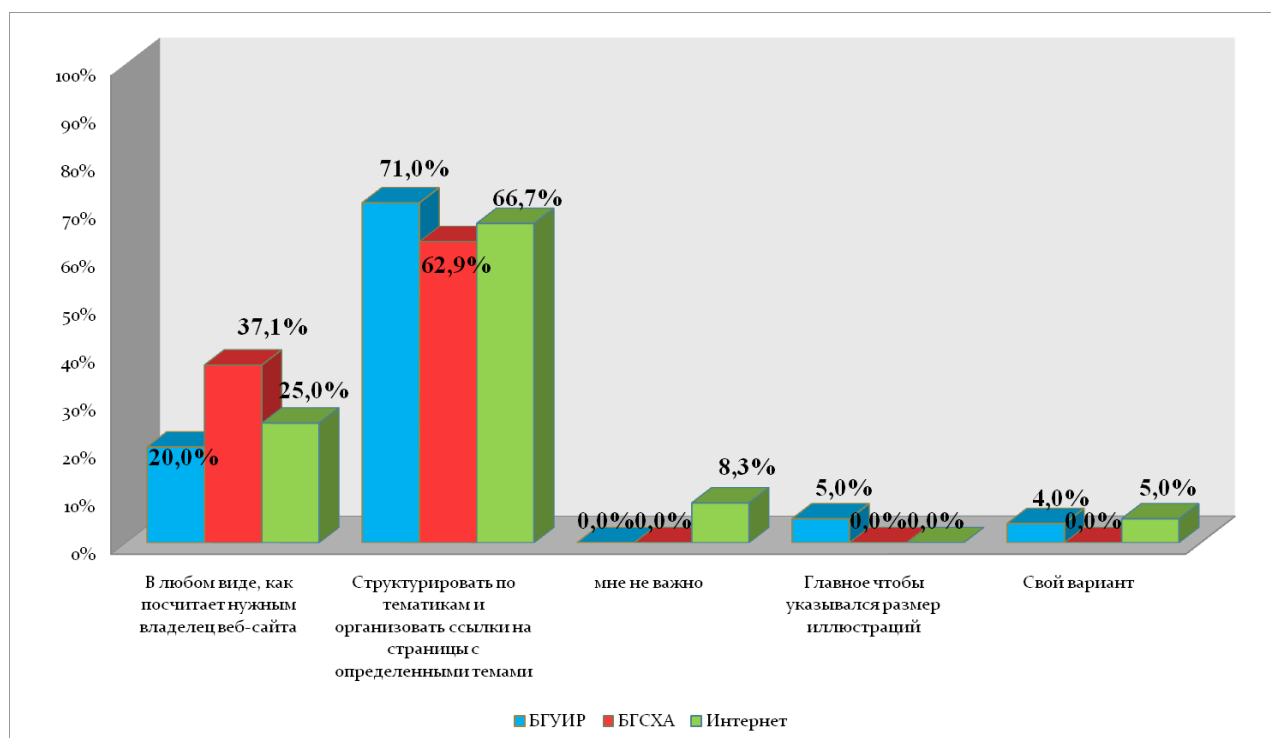


Рис. 9 — Ответы респондентов на вопрос «Наличие и организация предоставления рисунков и фото, по какому принципу они должны быть организованы?»

На вопрос: «Наличие звукового оформления веб-страниц, необходимо ли оно?» ответы разделились (см. Рис. 10):

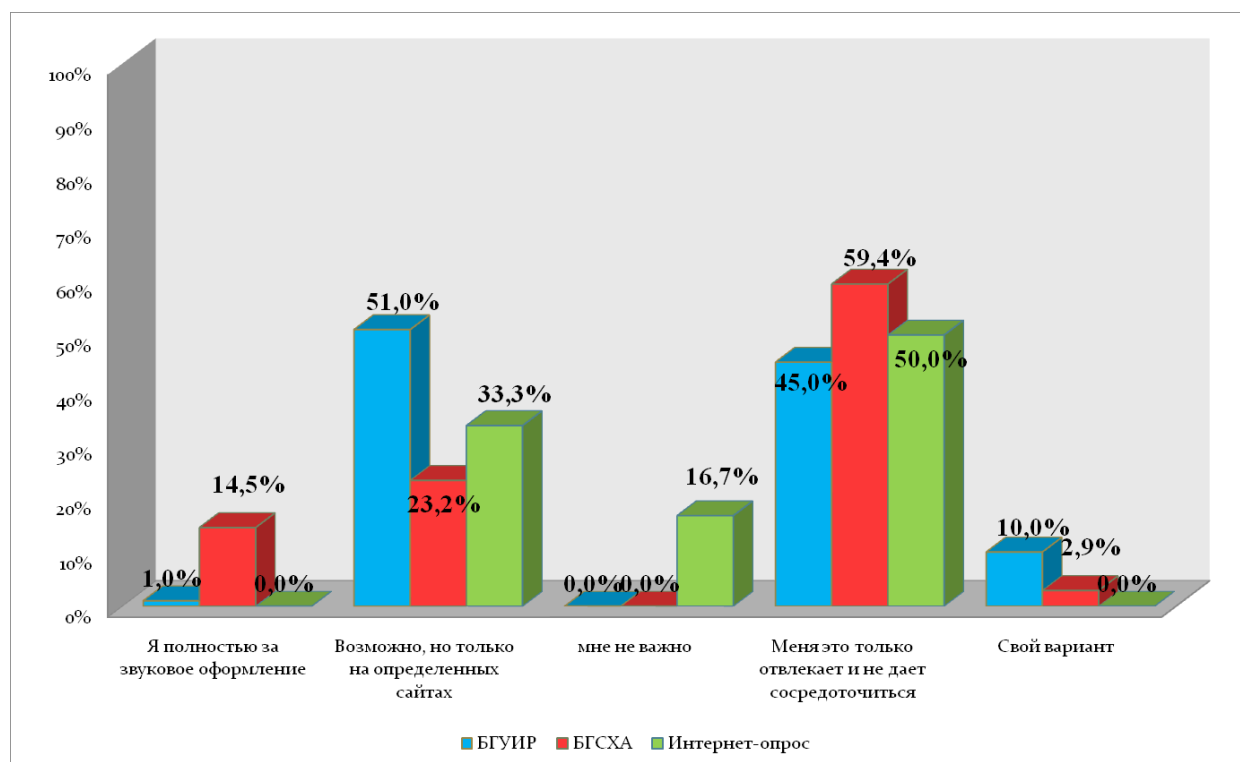


Рис. 10 — Результаты ответа на вопрос «Наличие звукового оформления веб-страниц, необходимо ли оно?»

Очень интересны мнения по поводу использования при оформлении веб-страниц 3D-технологии. Данные представлены на рисунке 11:

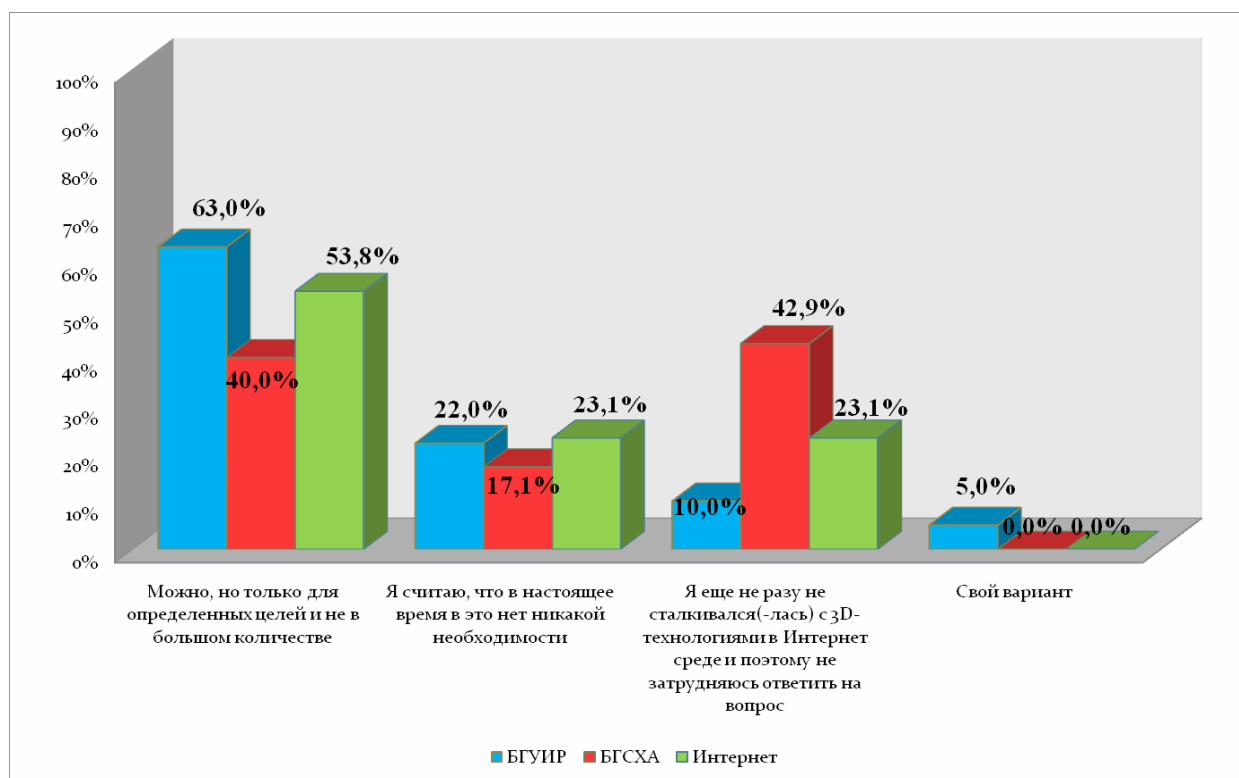


Рис. 11 — Ответы на вопрос «Уместно ли использование при оформлении веб-страниц 3D-технологии»

Как видно, большинство считает уместным применение 3D, но только для определенных целей и в небольших количествах. Однако 42,9 % респондентов БГСХА ответили, что еще ни разу не сталкивались с 3D-технологиями в Интернет-среде и поэтому затруднились ответить на этот вопрос. Это свидетельствует о том, что 3D-технологии только начинают внедряться в жизни людей.

Ответы на вопрос «Где самое удобное, по Вашему мнению, расположение блока регистрации и входа на сайт?» следует учитывать при создании каких-либо документов или пособий, требующих регистрацию пользователей или обучаемых (см. Рис. 12).

Большинство респондентов на вопрос: «Переход по ссылке, как Вам удобнее?» ответили: «открытие в новой вкладке (в новом окне)» (см. Рис. 13).

Одним из самых важных вопросов для получения учебно-методического пособия остается возможность распечатать его на бумажных носителях. Пользователи — студенты в основном на вопрос: «Как лучше всего предоставлять возможность печати?» ответили в большинстве своем следующее: «В виде ссылок на версию страницы для печати» или «В виде кнопки «Печать»». Однако, респонденты Интернет-опроса предпочитают получить версию для загрузки с последующей возможностью печати документа (см. Рис. 14).

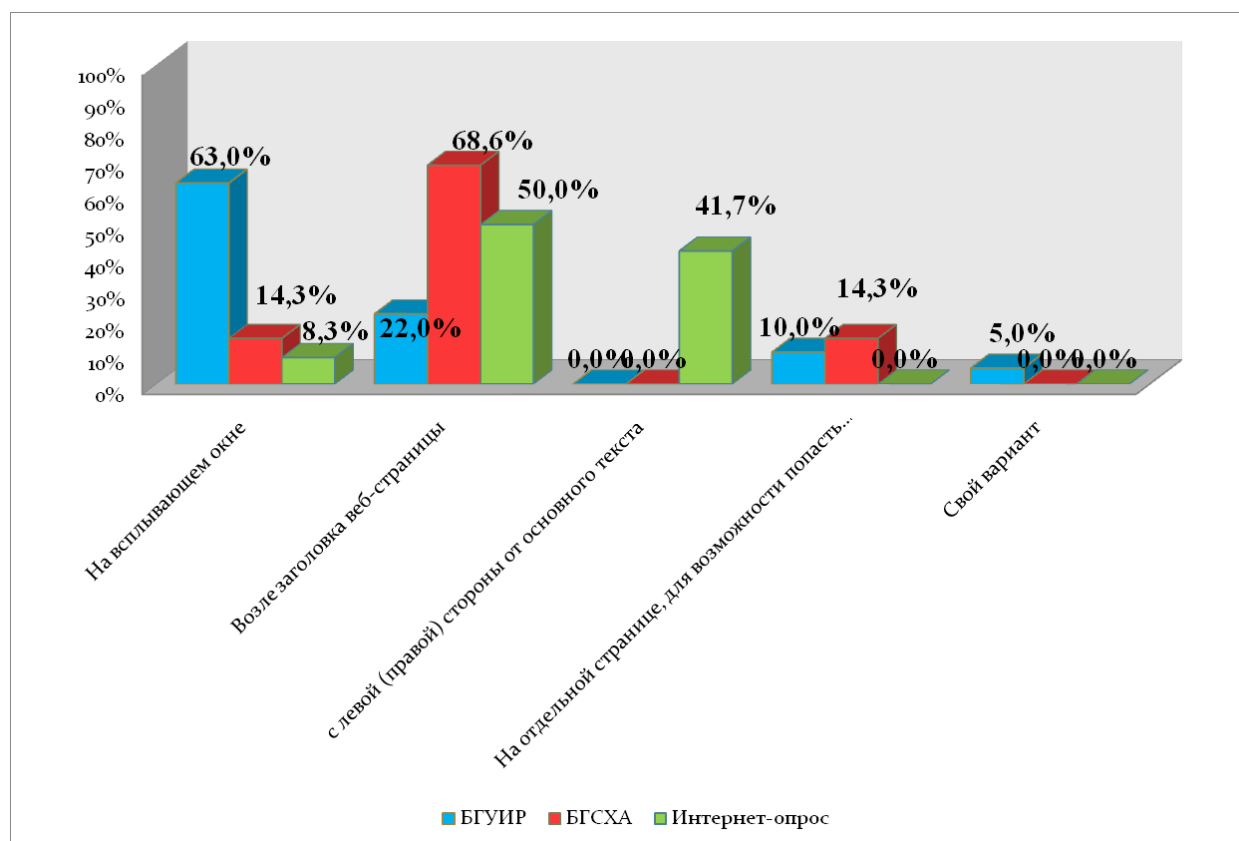


Рис. 12 — Ответы на вопрос «Где самое удобное, по Вашему мнению, расположение блока регистрации и входа на сайт?»

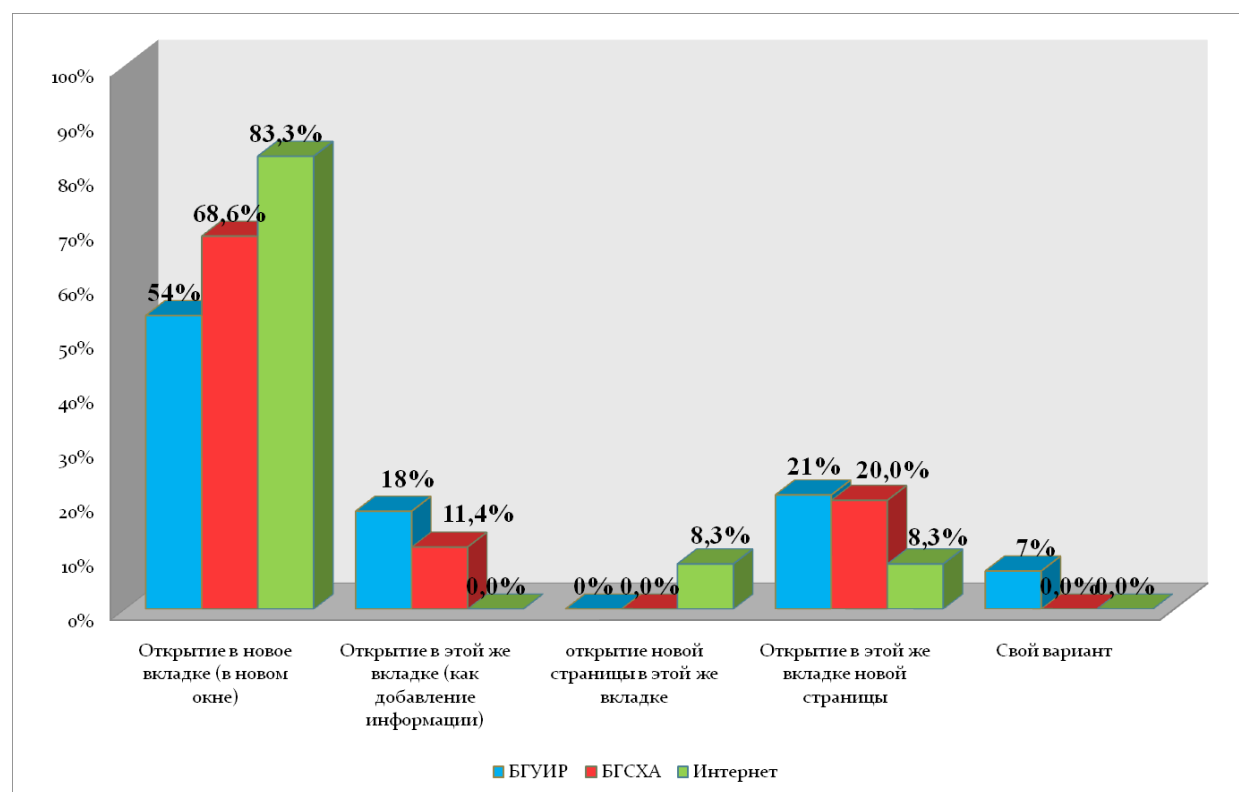


Рис. 13 — Ответы респондентов на вопрос «Переход по ссылке, как Вам удобнее?»

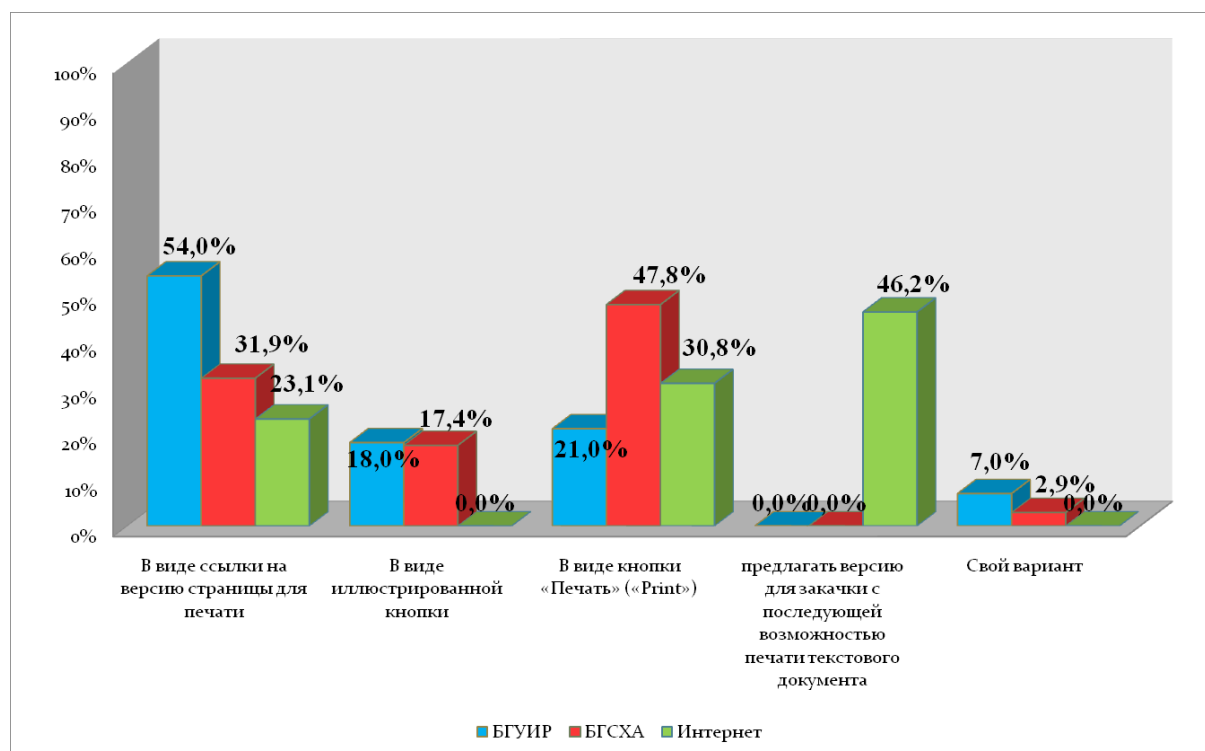


Рис. 14 — Ответы респондентов на вопрос «Как лучше всего предоставлять возможность печати?»

Для просмотра учебно-методического материала в сети Интернет большое значение приобретает размер монитора (версии для программного обеспечения персональных компьютеров), т.к. имеются некоторые различия при восприятии визуальной информации среди пользователей — студентов, что требуется учитывать при создании электронных учебников, электронно-методических учебных пособий (см. Рис. 15). Наиболее распространены в использовании мониторы 17–19 дюймов, а большинство из студентов БГСХА предпочитают использовать мониторы свыше 20 дюймов.

Абсолютное большинство респондентов считают, что при загрузке требуется обязательно указывать размер загружаемого файла или веб-страницы (см. Рис. 16). Множество тарифов, предоставляемых сегодня поставщиками Интернет-услуг, ограничено по объему трафика. Поэтому при создании электронных учебных пособий рекомендуется предусмотреть эту функцию.

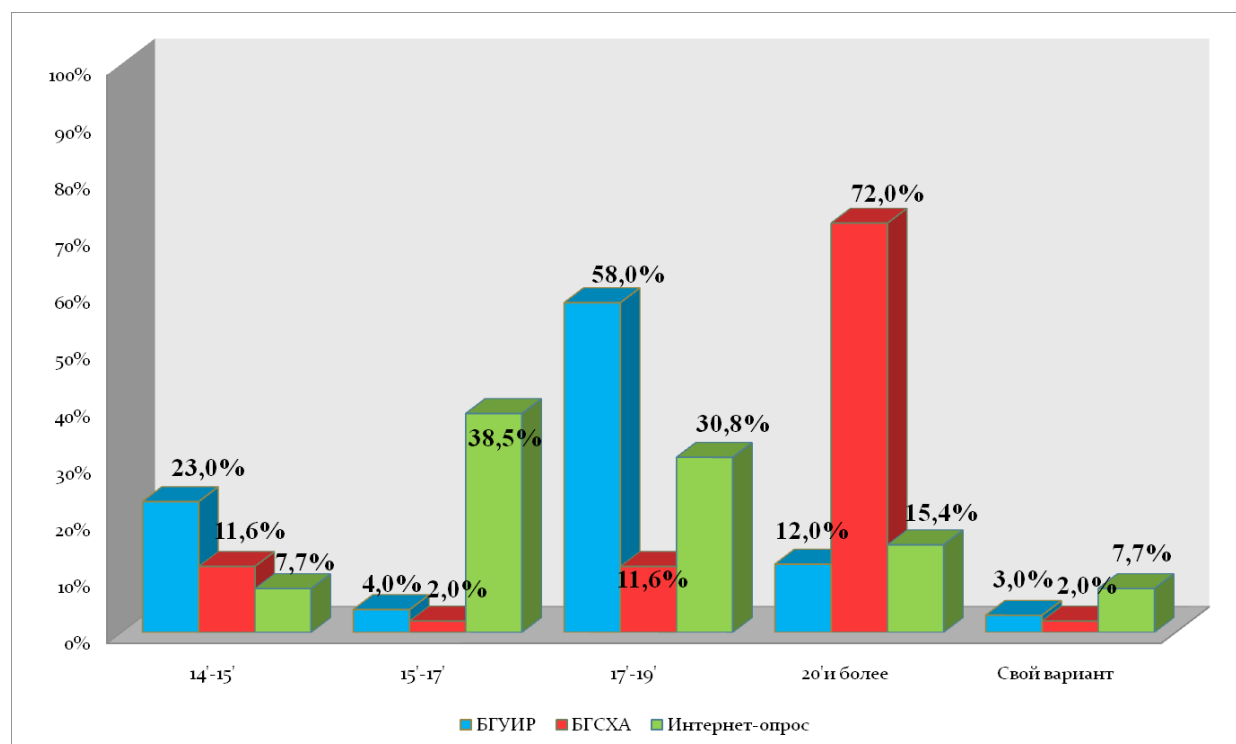


Рис. 15 — Диаграммы ответов респондентов на вопрос: «Какой по размеру диагонали монитор Вы чаще всего используете?»

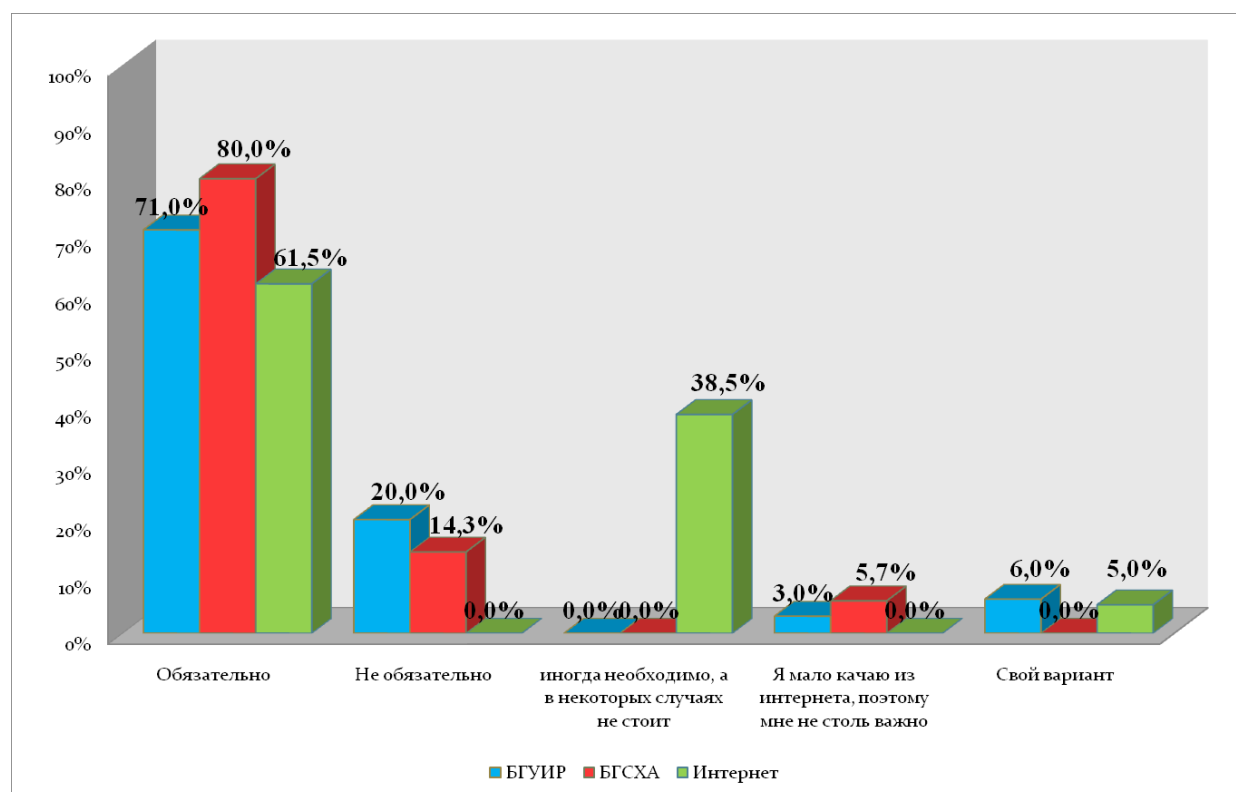


Рис. 16 — Диаграммы ответов на вопрос: «Стоит ли указывать размер загружаемого файла или страницы?»

И последнее. Студенты и пользователи очень трепетно относятся к времени загрузки веб-страницы., т.е. оптимальное время загрузки веб-документа для большинства пользователей колеблется от 1 до 4 секунд

(Рис. 17). Пользователи ценят свое время и не желают долго ждать загрузки информации.

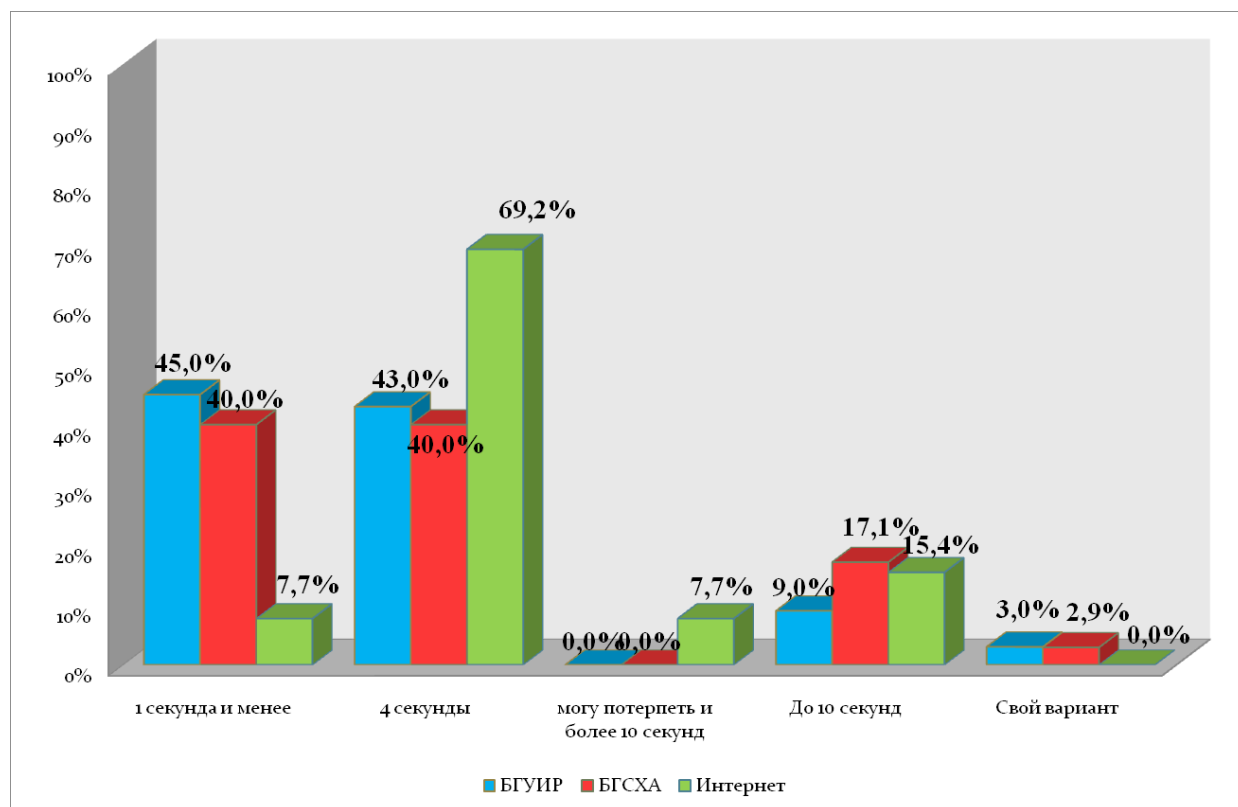


Рис. 17 — Диаграммы ответов на вопрос: «Какое время загрузки веб-документа должно быть оптимальным, чтобы не вызывать у Вас раздражение?»

На основании полученных результатов исследования при создании электронных учебников, электронных пособий можно учитывать следующее. Учитывайте интересы и возможности вашей аудитории. При создании изображения при публикации учебного материала в сети учитывайте передачу цветов на разных типах компьютеров, мониторов и браузеров. Поэтому целесообразно использовать таблицу «безопасных» цветов, которая состоит из 32 сочетаний 6 оттенков красного, зеленого и синего. При создании дизайна не используйте фиксированные размеры веб-страниц, т.е. следует все размеры задавать в процентах от доступного пространства. Как видно из результатов исследования, наибольшей популярностью среди пользователей мужского пола и представителей технических профессий пользуются такие браузеры, как Opera и Firefox, поэтому при разработке кода веб-документов необходимо обязательно прописывать совместимость с этими браузерами. Для структурирования данных разметку веб-страниц в обязательном порядке необходимо производить с помощью таблиц. Таким образом, будет структурирована основная информация, графические изображения, средства навигации, поиска и регистрации.

Использование звукового и 3D-оформления в настоящее время необходимо минимизировать из-за создающегося неудобства для пользователя, который еще плохо знаком с технологией 3D либо привык к «молчащим» сайтам, а также в связи с необходимостью дорогостоящих программных

компонентов, которые требуется устанавливать для удобства пользователя при работе с 3D. Для информирования пользователя о приблизительном времени загрузки страницы необходимо указывать размеры загружаемых файлов либо страниц.

Применение вышеперечисленных рекомендаций при создании любых учебно-методических пособий позволит улучшить восприятие учебного материала студентами, а также будет ассоциироваться с приятной работой с созданными Вами веб-документами, что является предпосылкой для выбора именно Вашего ЭУМК и поспособствует более частому посещению веб-сайта.

Литература

1. Маклюэн М. Понимание Медиа: внешние расширения человека / перевод с английского В. Г. Николаева. – М.: Гиперборея; Кучково поле, 2007. — 464 с.
2. Потапова, Р. К. Новые информационные технологии и лингвистика: учеб. пособие / Р. К. Потапова. – Минск : МГЛУ, 2002. – 576 с.
3. Роберт, И. В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы и перспективы использования / И. В. Роберт. – М. :Школа-пресс, 1994. – С. 155.
4. Роберт, И. В. Информационное взаимодействие в информационно-коммуникационной предметной среде / И.В. Роберт // ИИО РАО. Ученые записки. Выпуск 5. Информационные и коммуникационные технологии в системе непрерывного образования: сборник статей. – М., 2001. С. 3-30.
5. Нильсон, Я. Web-дизайн : удобство использования Web-сайтов / Я. Нильсон, Л. Хоа ; пер. с англ. – М. : Издат. дом «Вильямс», 2007. – 368 с. + 8 с. цв. ил.

ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОГО ПРАКТИКУМА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ ВИРТУАЛЬНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Е. В. Кондратёнок, В. А. Кондратёнок, Д. А. Шаров

Белорусский национальный технический университет

Минск, Беларусь

E-mail: vkondr@tut.by

Доклад посвящен одному из наиболее динамично развивающихся направлений высшего образования — дистанционному обучению, в частности, такому его аспекту как проведение лабораторного практикума. Наличие лабораторных работ, в ходе которых обучаемые осваивают методики исследования тех или иных приборов, устройств, обуславливает возможность выполнения такой категории квалификационных требований к выпускнику ВУЗа, как «уметь». В докладе приведен результат краткого анализа проблем, возникающих при организации лабораторного практикума в рамках развития технологий дистанционного образования.

Ключевые слова: виртуальная лаборатория, дистанционная лаборатория, категория обучаемых.

Описание проблемы

С внедрением наукоемких технологий количество инженеров, способных решать сложные технические проблемы, может оказаться недостаточным. Предвосхищая возникновение определенных трудностей, руководством ВУЗов уже сегодня предпринимаются меры не только по совершенствованию «классических» форм обучения студентов, но и развитию дистанционных образовательных технологий, что позволит в будущем существенно упростить решение этой проблемы. В рамках осуществления указанных мероприятий в некоторых ВУЗах наряду с традиционными заочными и очными формами образования начинает активно внедряться система «виртуальных университетов», которая позволяет осуществлять обучение студентов с помощью информационных технологий в учебном заведении, на работе, дома или в рассредоточенных учебных центрах. Студенты могут напрямую связываться с экспертами в любой точке мира, а также изучать их лекции, записанные на различных носителях информации, пользоваться электронными библиотеками и т. д. [11].

Предпочесть однозначно ту или иную форму обучения и отказаться от других нельзя, так как каждая из них имеет не только свои достоинства, но и свои недостатки.

Дистанционное обучение (ДО), как показано в [1], обладает таким существенным недостатком, как отсутствие непосредственного общения

«преподаватель–студент» в ходе изучения последним учебного материала. Наряду с этим, внедрение ДО позволяет получить студентам возможность выбора содержания, времени, места и темпа обучения и стимулирует творческий подход преподавателей к организации и процессу ДО. Частично данную проблему можно решить путем использования смешанного обучения, сочетая методы электронного обучения и традиционное преподавание в аудитории в очном режиме, так как «чисто электронное» обучение снижает объем и качество выполняемых студентами лабораторных исследований, то есть снижает долю «практической составляющей» их обучения.

При увеличении количества обучаемых обеспечить сохранение качества проводимых исследований, особенно в случае использования студентами уникальных и дорогостоящих установок натурального моделирования, проблематично. Поэтому внедряются виртуальные или дистанционные лаборатории.

Использование виртуальных лабораторий

Виртуальные лаборатории (ВЛ) являются мощным и удобным средством виртуализации приборов и широко используются для автоматизации и управления различными техническими процессами в промышленности и в научных исследованиях. К примеру, программа, разработанная в LabVIEW, при работе с ней выглядит как виртуальный прибор, имеющий лицевую панель с кнопками, переключателями и индикаторами. Изменяя положение тех или иных органов управления, обучаемый получает на индикаторах «реакцию» данной установки, которая соответствует действительности в той мере, в которой алгоритмы и модели, использованные в программе, точно описывают моделируемую установку. В качестве примера на рисунке 1 приведена лицевая панель лабораторной установки по исследованию характеристик полупроводниковых диодов в ВЛ «Физические основы электроники» Сибирского Государственного Университета Телекоммуникаций и Информатики [2].

Эквивалентность эксперимента на виртуальной модели и на действительной установке достигается использованием в ходе создания такой модели экспериментальных файлов и баз данных, полученных с различных датчиков при различных режимах работы реальной физической установки.

При этом обеспечивается возможность использования фронтальных методов проведения лабораторных исследований студентами даже при наличии всего лишь одной дорогостоящей лабораторной установки, отслеживания в учебном процессе частой смены и постоянного развития аппаратных средств (исследуемых объектов), появления новых моделей и т.д. Подобные виртуальные лаборатории широко применяются как в обучении [3–5], так и в промышленности [6–8].

Следует при этом отметить, что возможности таких лабораторий, в основном, ограничены проведением дистанционных экспериментов с

программными симуляторами, что, конечно же, достаточно для ознакомления с принципами работы исследуемых приборов и некоторыми их особенностями студентами на первом этапе их ознакомления со специальностью, но в полной мере не обеспечивает приобретение ими практических комплексных навыков проектирования сложных приборов и систем в реальном масштабе времени. Поэтому следующим шагом совершенствования лабораторного практикума в рамках технологии ДО для подготовки и переподготовки специалистов высокой квалификации явилась разработка дистанционных лабораторий.

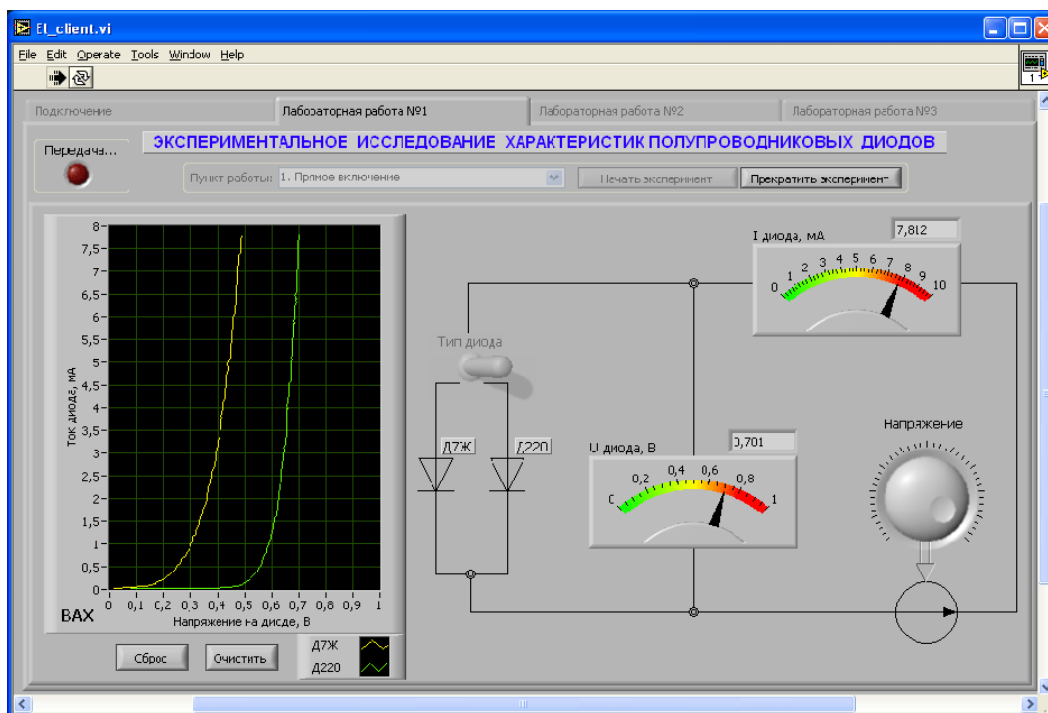


Рис. 1 — Внешний вид лицевой панели ВЛ [2]

Использование дистанционных лабораторий

Использование в учебном процессе дистанционной лаборатории (ДЛ) позволяет расширить перечень, объем и глубину проводимых исследований.

Одним из примеров использования ДЛ является Центр технологических инноваций группы Технического Университета Каталонии в Барселоне [9], где для некоторых специальностей магистратуры лабораторные платформы сделаны доступными через Internet. Это допускает использование ДЛ в ДО.

Упомянутая ДЛ показана на рисунке 2 и представляет собой малоразмерную индустриальную систему, с помощью которой обучаемые могут изучать и близко знакомиться с такими реальными промышленными компонентами, как позиционный датчик, пневматический и электрический привода, промышленные коммуникационные сети и т.д.

Другим примером дистанционной лаборатории является ДЛ с многопользовательским доступом по общетехническим дисциплинам Казанского государственного технического университета им. А.Н.Туполева. Схема такой системы, при помощи которой возможна разработка и

использование большого количества учебных лабораторных практикумов, представлена на рисунке 3 [10] и позволяет работать с ней как локально, так и дистанционно.

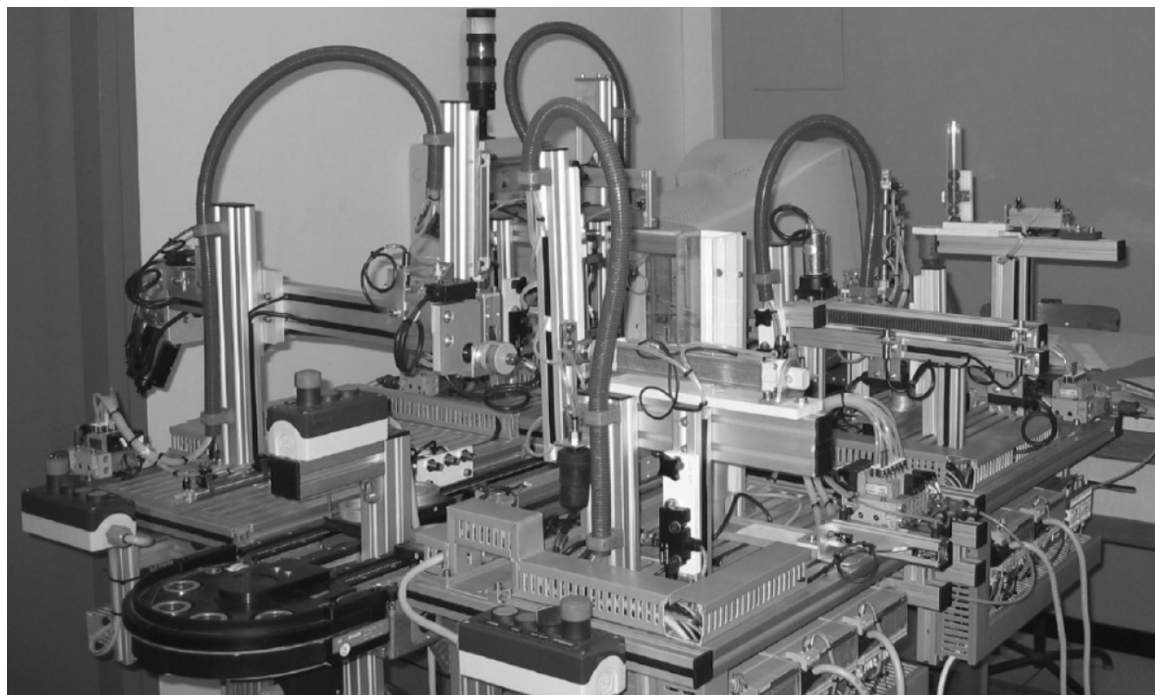


Рис. 2 — Гибкая промышленная ячейка [9]

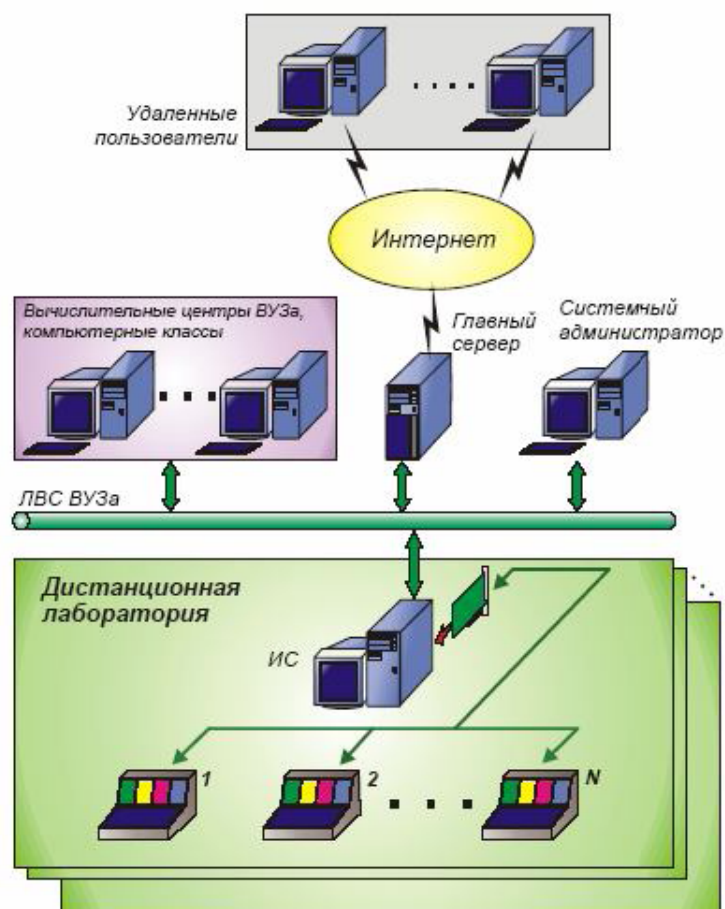


Рис. 3 — Структура дистанционной лаборатории с многопользовательским доступом по общетехническим дисциплинам КГТУ им. А.Н.Туполева [10]

Выводы

Проблема расширения возможностей лабораторного практикума в рамках развития концепции виртуальных университетов является одной из важнейших в связи с необходимостью получения обучаемыми не только качественных знаний в той или иной области, но и достаточных навыков применения этих знаний на практике в будущей профессиональной деятельности. Посредством использования в обучении виртуальных и дистанционных лабораторий достигается круглосуточная автоматическая их работа, индивидуализация обучения и доступность лаборатории из любой географической точки.

Следует также отметить необходимость разделения «применимости» виртуальных и дистанционных лабораторий в зависимости от категории обучаемых, а также рассматривать эти лаборатории ДО как сложные высокотехнологичные комплексы, включающие в себя как средства проведения экспериментальных исследований (виртуальные или дистанционно управляемые), так и соответствующее «обслуживающее» программное обеспечение и средства телекоммуникации.

Литература

1. Сатиков, И.А. Современные технологии образования (по материалам зарубежных источников) / И.А. Сатиков, Ю.Н. Петренко, Е.В. Кондратёнок // Материалы V Международной конференции-форума (Минск, 16-17.11.2009г.) в 2 ч. Ч.2. – Минск: А.Н.Вараксин, 2009 – С.332-333.
2. Лаборатория удаленного доступа Сибирского Государственного Университета Телекоммуникаций и Информатики [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://www.labfor.ru>. – Дата доступа : 01.02.2010.
3. Federal University of Santa Catarina [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://www.inf.ufsc.br>. – Дата доступа : 01.02.2010.
4. Виртуальная лаборатория Томского политехнического университета [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://www.ce.cctpu.edu.ru>. – Дата доступа : 01.02.2010.
5. Лаборатория цифровой обработки сигналов НТУУ КПИ [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://iit.ntu-kpi.kiev.ua>. – Дата доступа : 01.02.2010.
6. Hitachi Semiconductor University [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://hitachi.techonline.com>. – Дата доступа : 01.02.2010.
7. Hitachi Semiconductor University [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://www.renesasinteractive.com>. – Дата доступа : 01.02.2010.
8. Texas Instruments [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://focus.ti.com>. – Дата доступа : 01.02.2010.
9. Bellmunt, Gomis. A distance PLC programming course employing a remote lab. – IEEE transactions on education, vol. 49, №2, may 2006, p.278-284.
10. Казанский национальный технический университет им. А.Н. Туполева [Электронный ресурс]. – Режим доступа ; <http://www.kai.ru>. – Дата доступа : 01.02.2010.
11. Kalochristianakis, M.N. The Greek School Network: A Paredigm of Successful Educational Services Based on the Dynamics of Open-Source Technology / Kalochristianakis, M.N., Paraskevas, M., Varvarigos, E.A., Xipolitos, N. // IEEE Trans. Educ., vol.50, no.4, pp.321-330, 2007.

ФУНКЦИИ И КОМПОНЕНТЫ ВИРТУАЛЬНОГО КАБИНЕТА «КОНСТРУИРОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ»

В. Г. Мокрозуб¹, Д. И. Белкин², С. А. Кондратов²

¹*Тамбовский государственный технический университет*

Тамбов, Россия

E-mail: mokrozubv@yandex.ru

²*Институт химических технологий Восточнoукраинского национального университета им. В. Даля*

Рубежное, Луганская область., Украина

Рассматриваются функции, структура и содержание виртуального кабинета, предназначенного для обучения студентов технических специальностей основам конструирования и расчета технологического оборудования.

Ключевые слова: конструирование, технологическое оборудование, обучение студентов, автоматизированное проектирование.

Работа выполнена в соответствии с договором о сотрудничестве Тамбовского государственного технического университета и Института химических технологий Восточнoукраинского национального университета им. В. Даля.

Введение

Развитие перерабатывающих отраслей промышленности, в том числе химической и пищевой, является в настоящее время актуальной задачей экономики стран СНГ.

Проектирование и эксплуатация технологического оборудования невозможна без квалифицированного инженерно-технического персонала. Применение современных информационных технологий в учебном процессе при подготовке специалистов различных уровней (бакалавры, магистры, инженеры-специалисты) и направлений (конструкторы, механики, системотехники) требует разработки интегрированных автоматизированных систем (АИС), а именно учебно-промышленных АИС. Причем термин «учебная» понимается не в смысле упрощенная или облегченная, а в смысле, что промышленная система «утяжелена» компонентами, позволяющими производить обучение.

Одним из элементов, разрабатываемой авторами учебно-промышленной АИС конструирования химического оборудования [1–2], является виртуальный кабинет «Конструирование химического оборудования» [3].

Под виртуальным кабинетом понимаются компоненты информационной системы, предназначенные для студентов, изучающих специализированные

учебные курсы по устройству, методам расчета и методам конструирования технологического оборудования.

Функции системы определены тем, что должны знать и уметь студенты для того, чтобы выполнять проекты, максимально приближенные к реальным.

Первая очередь системы позволяет:

- проводить механические расчеты технологического оборудования. Механические (прочностные) расчеты являются обязательными при конструировании технологического (химического) оборудования, так как оно представляет собой объекты повышенной опасности;

- выбирать типоразмеры отдельных элементов технологического оборудования. Типовое химическое оборудование состоит из стандартных или типовых элементов и узлов (обечайки, крышки, днища, опорные и строповые устройства, фланцы и др.);

- получать справочные данные, необходимые для разработки конструкции (механические свойства материалов, коррозионная стойкость материалов, виды сварных швов и др.);

- по 3D моделям ознакомиться с типовыми конструкциями элементов. Современные графические средства позволяют создавать 3D модели элементов и узлов максимально приближенные к реальным.

Кроме того, система содержит расчетные и курсовые задания по курсу «Конструирование и расчет элементов технологического оборудования».

1. Структура виртуального кабинета «Конструирование технологического оборудования»

Описанные функции системы определяют ее структуру. Система состоит из следующих элементов:

- модуль механических расчетов элементов технологического оборудования;
- база применяемости и свойств сталей;
- база типоразмеров элементов технологического оборудования;
- каталоги типового технологического оборудования;
- 3D модели типовых элементов технологического оборудования;
- расчетные и курсовые задания.

Виртуальный кабинет представлен программами и информационными ресурсами, работающими в сети Internet и в локальной сети (включая монопольное использование).

Адрес виртуального кабинета в сети Internet www.gaps.tstu.ru/kir. На рисунке 1 представлена стартовая страница.

Следует учитывать, что кабинет постоянно развивается, поэтому его содержание, включая и стартовую страницу, может изменяться.

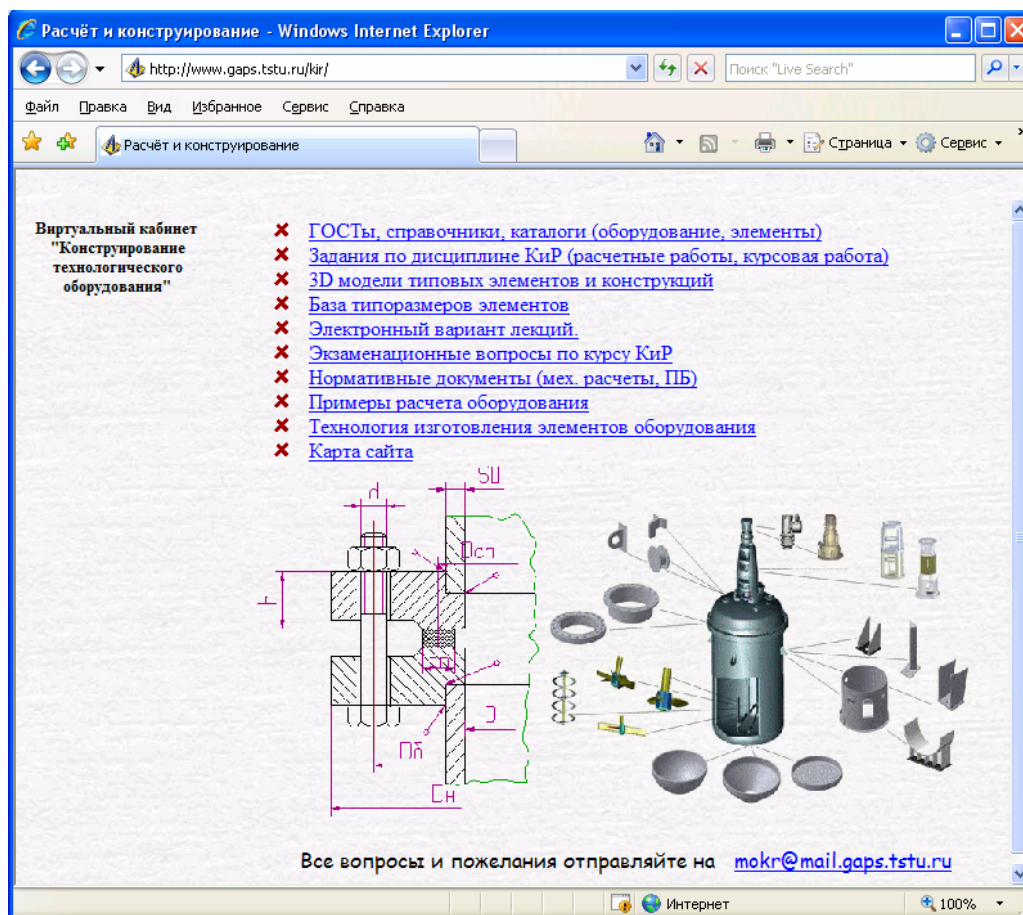


Рис. 1 — Стартовая страница виртуального кабинета
«Конструирование технологического оборудования»

2. Модуль механических расчетов

Механические расчеты элементов технологического оборудования выполняются в среде пакета для математических вычислений MatchCad и не представлены на сайте. Расчеты оформлены в виде электронных книг. В настоящее время составлены следующие книги [4]:

- ГОСТ Р 52857–2007 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. (11 стандартов)
- РДРТМ 26-01-72-82 Расчет валов вертикальных аппаратов с перемешивающими устройствами. Методы расчёта;
- ГОСТ Р 51274-99 Сосуды и аппараты. Аппараты колонного типа. Нормы и методы расчета на прочность;
- ГОСТ Р 51273-99 Сосуды и аппараты. Нормы и методы расчета на прочность. Определение расчетных усилий для аппаратов колонного типа от ветровых нагрузок и сейсмических воздействий;
- примеры механических расчетов кожухотрубчатого теплообменника, вертикальных и горизонтальных емкостных аппаратов.

Меню вызова электронных книг механических расчетов элементов технологического оборудования представлено на рисунке 2.

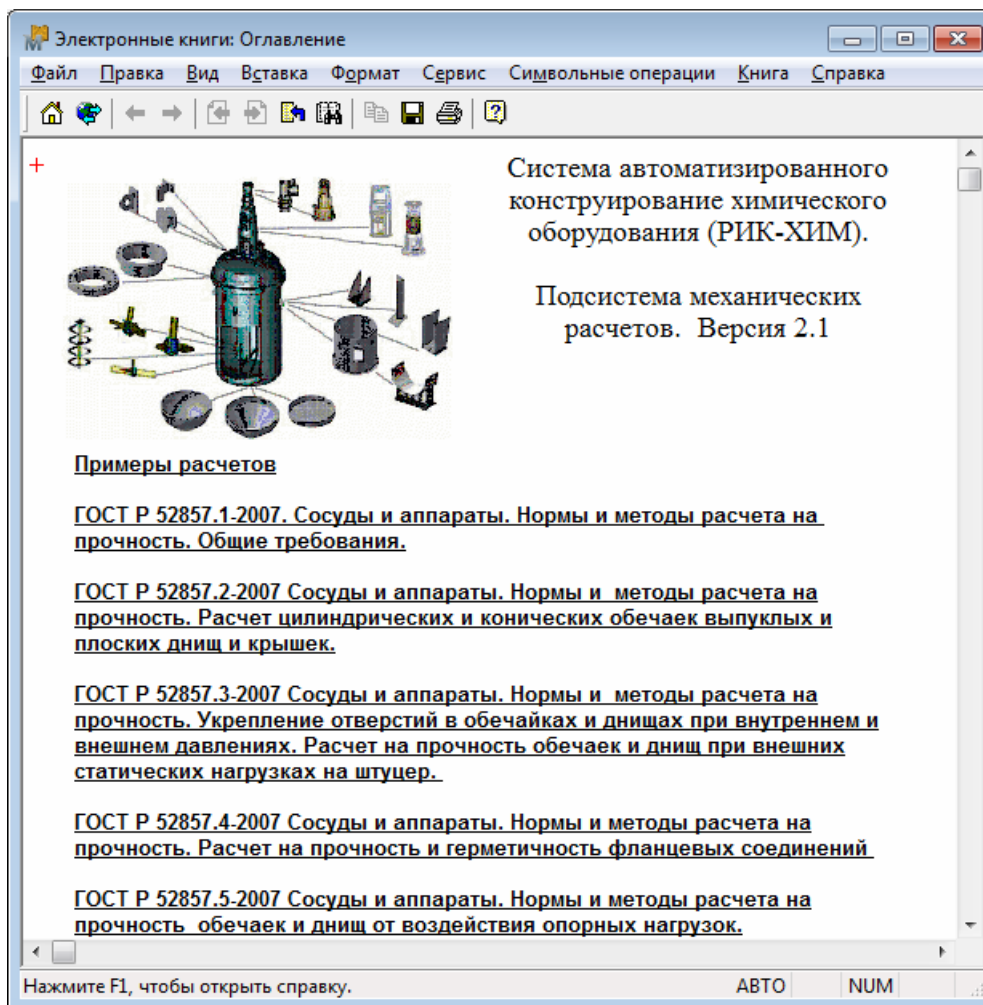


Рис. 2 — Меню вызова электронных книг механических расчетов оборудования

3. База применяемости и свойств сталей

Одним из наиболее ответственных этапов конструирования технологического оборудования является выбор конструкционного материала.

В химической промышленности используются тысячи наименований агрессивных сред и огромное количество конструкционных материалов.

Но для каждого химического производства выбирают конкретный конструкционный материал, который должен быть наиболее выгоден по экономическим характеристикам и обладать наилучшими эксплуатационными показателями, такими как, коррозионная стойкость, минимальные коррозионные потери материала и др.

Физико-механические свойства сталей необходимо знать при выполнении механических и технологических расчетов. Основными физико-механическими свойствами сталей, которые необходимы в первую очередь являются: допускаемое напряжение, МПа; модуль продольной упругости, МПа;

коэффициент линейного расширения; предел текучести или условный (0.2 %), МПа; коэффициент теплопроводности, Вт/(м•°С); плотность, кг/см³; временное сопротивление, МПа; удельная теплоемкость, Дж/(кг•°С); предел текучести условный (1 %), МПа.

База данных создана по технологии ОБЪЕКТ-СВОЙСТВО-ЗНАЧЕНИЕ. Объектами являются конкретные марки сталей, например 12Х18Н10Т, свойства (допускаемое напряжение, модуль продольной упругости и др.).

В справочной литературе по химическому машиностроению [5] представлено достаточно много рекомендаций по выбору материала изготовления элементов химического оборудования в зависимости от условий его эксплуатации. Под условиями эксплуатации понимается среда, температура и давление.

Созданная база не претендует на оригинальность и научную новизну. Ее отличие от существующих в том, что она «заточена» на химическое оборудование, т.е. ее информационное обеспечение позволяет получать данные, необходимые для конструирования химического оборудования (предметная область информационного обеспечения — химическое машиностроение).

В существующей версии база применимости и свойств сталей пока не представлена в среде Internet.

4. База типоразмеров элементов химического оборудования

База типоразмеров элементов технологического оборудования разработана в двух вариантах [4, 5, 8]:

- для локальной сети, в том числе и для монопольного использования;
- для глобальной сети Internet.

База для локальной сети предназначена для организаций, конструирующих технологическое оборудование, а также для обучения студентов. В последнем случае она работает в рамках сети кафедры или университета.

База для монопольного использования (физически она не отличается от базы для локальной сети) предназначена для использования студентами в домашних условиях.

База для глобальной сети разрабатывается в первую очередь для обучения в дистанционных условиях, но может быть использована и организациями, занимающимися проектированием технологических объектов.

Представленное разделение обусловлено тем, что база для глобальной сети разработана для Unix WEB сервера (требование Internet провайдера Тамбовского государственного технического университета), среда хранения данных MySQL (выбрана потому, что является свободно распространяемой). Использование этой базы в домашних условиях требует дополнительной

установки указанных программных сред, что в реальных практических условиях (сотни студентов разной компьютерной подготовки) невозможно.

В качестве среды хранения данных в базе для локальной сети и монопольного использования используется MS Access, так как эта программная среда, как составляющая MS Office, имеется практически на всех компьютерах, работающих в среде Windows.

Основными составляющими базы элементов технологического оборудования (Рис. 3) являются управляющая программа, дерево типоразмеров, таблицы типоразмеров и библиотека графических элементов.

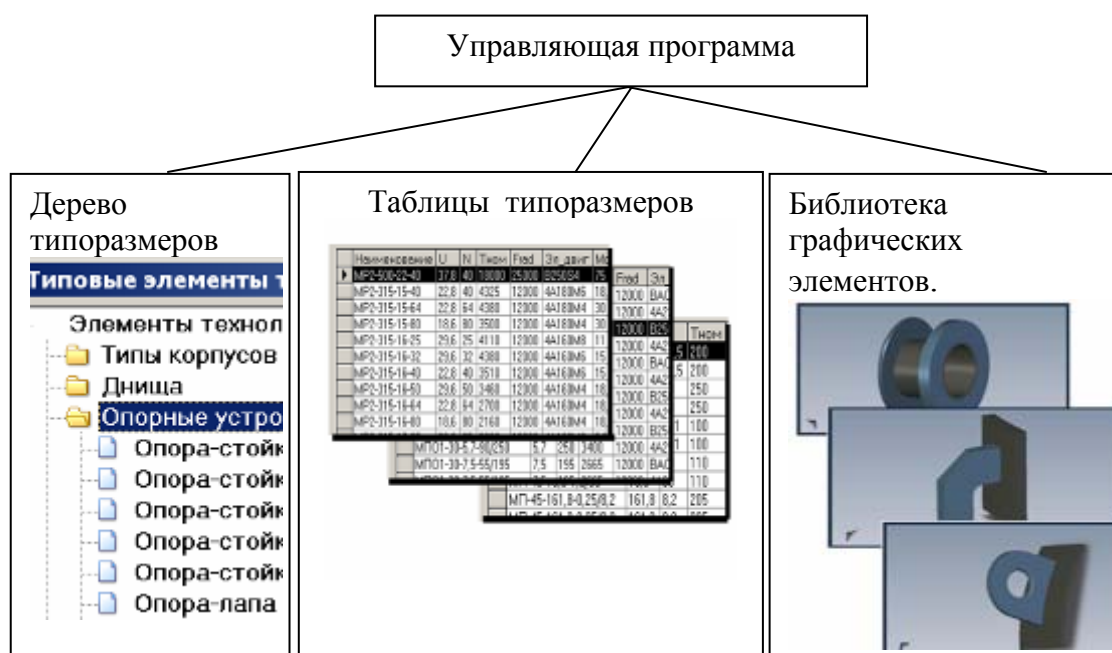


Рис. 3 — Составляющие базы типоразмеров элементов оборудования

Таблицы типоразмеров составляются на основании нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, ТУ), действующих на территории Российской Федерации, отдельно для каждого элемента технологического оборудования и содержат полное наименование элемента и все его характеристики (масса, размеры, рабочие параметры), имеющиеся в соответствующем этому элементу нормативном документе.

Схема работы модуля типовых элементов технологического оборудования в сети Internet представлена на диаграмме активности (Рис. 4).

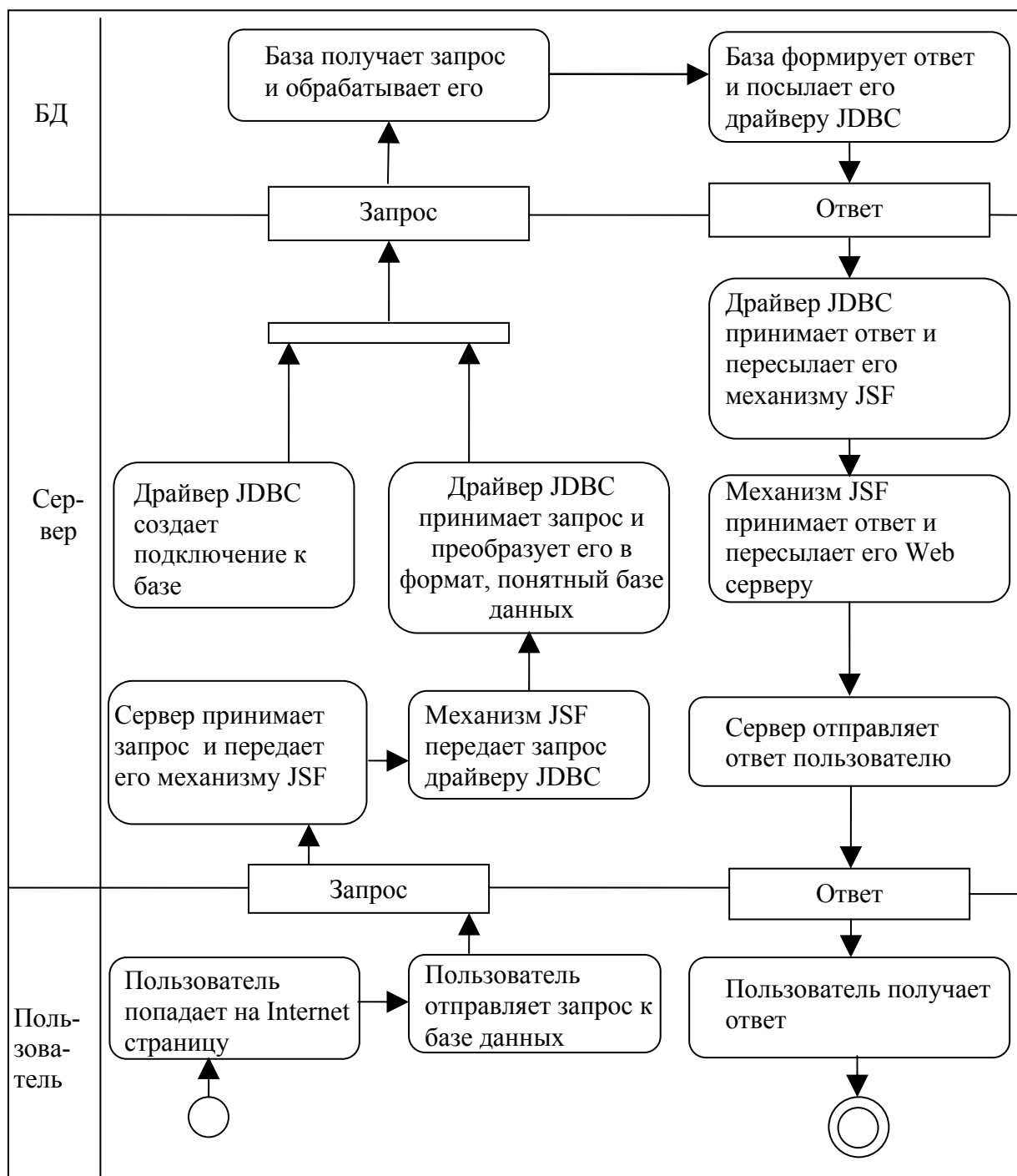


Рис. 4 — Диаграмма активности модуля типоразмеров элементов оборудования

Плавательная дорожка сервера содержит блоки сущности и блоки деятельности, позволяющие перенаправить запрос клиента к базе данных, обеспечив подключение к ней:

- принятие запроса пользователя и перенаправление его механизму JSF;
- передача запроса механизмом JSF механизму JDBC;
- преобразование запроса механизмом JDBC в формат, понятный базе данных, и создание подключения к базе данных;

- отправка запроса;
- получение ответа;
- перенаправление ответа механизмом JDBC механизму JSF;
- перенаправление ответа серверу;
- передача ответа от сервера пользователю.

Разработанный модуль установлен на Linux-платформе, Web-сервер Apache, JSP/servlet-контейнер Tomcat и СУБД MySQL. Программное обеспечение разработано с использованием языка программирования Java и технологии JSF, языка разметки гипертекста HTML. Адрес в глобальной сети www.gaps.tstu.ru/steto (можно также вызвать с адреса www.gaps.tstu.ru/kir, пункт меню «База типоразмеров элементов»).

5. Каталоги типового технологического оборудования

Здесь представлена информация о существующем оборудовании и его элементах. Эта информация необходима для подбора оборудования при решении задачи определения размеров аппаратов для выпуска заданного объема продукции в заданный период времени, кроме того, она служить отправной точкой при выполнении курсового и дипломного проекта (как аналог задания на курсовой и дипломный проект).

В настоящее время представлены следующие каталоги (Рис. 5): теплообменная аппаратура, выпарные аппараты, вертикальные аппараты с внутренними устройствами, соединительные устройства валов, перемешивающие устройства, уплотнения валов вертикальных аппаратов, стойки привода валов вертикальных аппаратов, мотор-редукторы, типовые элементы конструкции теплообменников, фланцы трубопроводов, типы и исполнения корпусов аппаратов, виды сварных соединений.

6. 3D модели типовых элементов технологического оборудования

Одним из эффективных способов изучения конструкций химического оборудования является использование 3D моделей этих конструкций. Современные средства создания 3D моделей позволяют создавать очень реалистические виртуальные образы конструкций. Имеются так же свободно распространяемые средства визуализации 3D моделей, в том числе и в глобальной сети Internet. В качестве формата хранения 3D моделей, предназначенных для визуализации в сети Internet, выбран формат easm. Для визуализации используется свободно распространяемая программа EDrawing, которую можно установить с сайта фирмы SolidWorks www.solidworks.com. Данная программа позволяет вращать 3D модель, выполнять различные сечения видеть структуру сборочной единицы (Рис. 6).

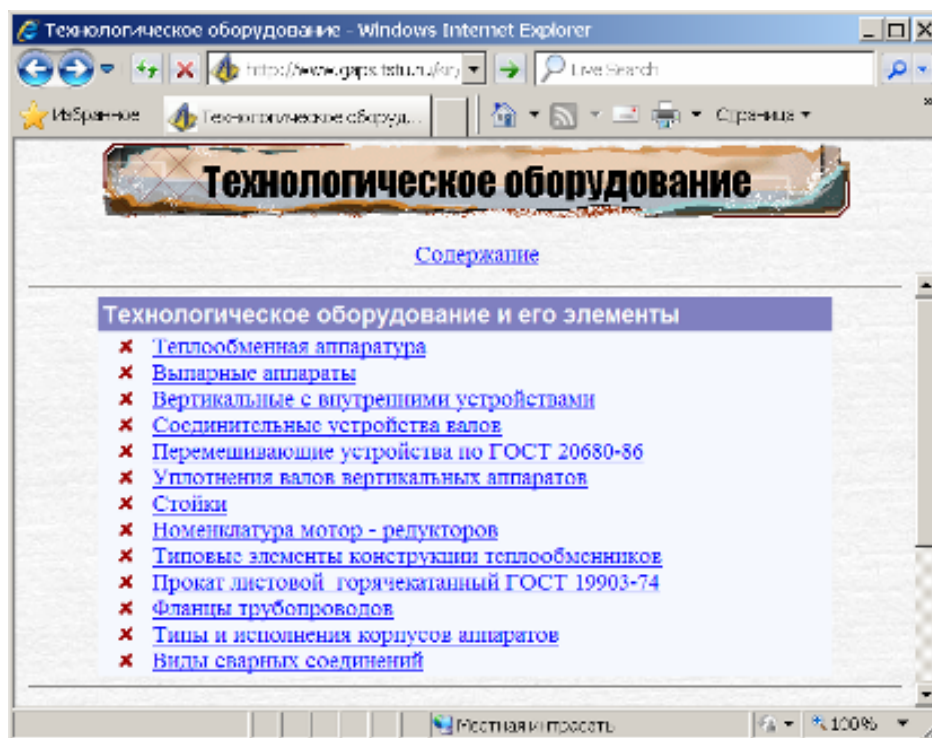


Рис. 5 — Каталоги технологического оборудования и его элементов

В настоящее время разработаны 3D модели следующих элементов:

- перемешивающие устройства;
- соединительные муфты валов перемешивающих устройств;
- привода аппаратов с перемешивающим устройством;
- барабанный аппарат и его элементы;
- фланцевые соединения аппаратов;
- элементы колонных аппаратов;
- элементы кожухотрубчатого теплообменника;
- опорные и строповые устройства емкостного оборудования.



Рис. 7 — Меню элементов привода

Описанный виртуальный кабинет курсового и дипломного проектирования используется при обучении студентов специальности «Машины и аппараты химических производств» и магистров направления «Информационные системы технологического оборудования» на кафедре Автоматизированное проектирование технологического оборудования Тамбовского государственного технического университета.

Литература

1. Малыгин, Е.Н.. Система автоматизированного расчета и конструирования химического оборудования / Е.Н. Малыгин,, С.В. Карпушкин, В.Г. Мокрозуб, М.Н.Краснянский // Информационные технологии. 2000. № 12. С. 19-21.
2. Мокрозуб, В.Г.. Методологические основы построения автоматизированной информационной системы проектирования технологического оборудования / В.Г.Мокрозуб, М.П. Мариковская, В.Е. Красильников // Системы управления и информационные технологии. 2007. № 1.2 (27). С. 259-262.
3. Виртуальный кабинет конструирования технологического оборудования. Версия 2 Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2010610139 11 января 2010 г. / Мокрозуб В.Г., Беликов А.И, Черепяхина С.А., Луканов Д.А.
4. Механические расчеты элементов химического оборудования. Свидетельство об отраслевой регистрации разработки №9125 от 28 сентября 2007 года. Номер государственной регистрации 50200702125 от 15 октября 2007 года / Мокрозуб В.Г.
5. Тимонин, А.С. Основы конструирования и расчета химико-технологического и природоохранного оборудования: Справочник. Т.1. / А.С. Тимонон // Калуга: Издательство Н.Бочкаревой, 2002. 825с.
6. Мокрозуб, В.Г. База данных стандартных и типовых элементов технических объектов / В.Г. Мокрозуб, В.А. Немтинов, С.В. Морозов, А.С.Коновалова // Радиотехника. 2010. № 12. С. 29-32.
7. Егоров, С.Я. Опыт разработки электронной графической справочной системы по технологическому оборудованию и ее использование в учебном процессе / С.Я.Егоров, В.А. Немтинов, В.Г. Мокрозуб, И.В. Милованов // Информационные технологии. 1999. № 8. С. 35-37.
8. Мокрозуб, В.Г. Таксономия в базе данных стандартных элементов технических объектов / В.Г.Мокрозуб // Информационные технологии. 2009. № 11. С. 18-22.

ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ И ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ СФЕРЫ ЭЛЕКТРОННОГО ПРАВИТЕЛЬСТВА

П. А. Чернявская, Н. О. Соколовский

Академия управления при Президенте Республики Беларусь,

Минск, Беларусь

E-mail: chernyavski61@mail.ru

На основе результатов проведенных исследований моделируется ситуация возможности размещения хозяйствующего субъекта с учетом специфики его работы и ограничительных факторов. Написан программный комплекс с помощью языка программирования Java, который выполняет функции поддержки принятия решения. Данная методика является основой для проведения учебных курсов в учебном центре ситуационного моделирования Академии управления при Президенте Республики Беларусь для сотрудников, работающих в области электронного правительства.

Ключевые слова: модель, программный метод, оптимальное размещение, электронное правительство.

В результате исследований обоснована значимость использования математических методов моделирования при планировании инфраструктуры региона; предложено программное решение задачи размещения хозяйствующего субъекта с учетом ограничений и условий, которые могут возникнуть при реализации проекта.

Найденное эффективное решение повысит значимость проведения предварительного факторного анализа для рассмотрения возможности размещения хозяйствующего субъекта. Практическое значение разработки продукта для анализа факторов развития региона заключается в том, что они позволяют принимать решение на основе разработанной системы показателей, дадут возможность анализировать отклонения от первоначального плана. Применение задач не ограничивается только сферой логистики, данный тип задач может быть успешно применен в различных сферах деятельности, например, в ситуациях связанных с управлением запасами, движением капитала, при составлении сменных графиков, назначении служащих на рабочие места, а также при регулировании расхода воды в водохранилищах и т.д. Успешное решение поставленной проблемы можно применить на различных уровнях агрегирования: к государству, стране, обществу в целом и к отдельному хозяйствующему субъекту, т. е. любому участнику (субъекту) рыночных отношений.

Для экономического субъекта возможность прогнозирования ситуации означает, прежде всего, получение эффективных результатов или избежание

потерь [1]. Применение экономико-математических методов и моделей позволяет улучшить качество планирования и получить дополнительный эффект без вовлечения в производство дополнительных ресурсов.

В условиях неопределенности факторов, высокого уровня их динамичности, результаты анализа места размещения предприятия могут сыграть решающую роль в успехе подобного начинания. Если до строительства объекта были учтены все факторы, причем не только в настоящем времени, но и в будущем, то предприятие сможет занять свое место в нише рыночной экономики [2]. Возможности, которые в перспективе появятся в будущем, могут кардинальным образом изменить первоначальные варианты размещения объекта и вместе с тем могут быть источником дополнительных возможностей, игнорирование которых может привести к поражению на рынке. Необходимо уточнить, что необходимые варианты размещения зависят от таких факторов, как особенности экономического, поступательного развития, экономико-географических условий конкретной территории, административных инструкций и других факторов. Если не учитывать все факторы, влияющие на объект моделирования, в совокупности, то во время анализа результатов выполненных работ либо могут наблюдаться изменения показателей прибыли, эффективности производства, объемов продаж из-за появления неучтенных факторов, которые на первый взгляд не имели функциональной связи с исходными параметрами.

Выбор территории размещения производства во многом предопределяет скорость оборота капитала, спрос на продукцию, величину издержек на производство товаров и, в конечном счете, цены на реализуемую продукцию. Последнее, наряду с качеством, является важным условием конкурентоспособности продукции на мировом и внутренних рынках. Например, улучшение демографической ситуации в районе приведет к увеличению спроса на продукцию, но закладываемые первоначальные мощности предприятия не справятся с возрастающей потребностью, что приведет к снижению прибыли и возможности появления новых конкурентов в данной отрасли и в данном районе. А это неблагоприятно скажется на дальнейшей деятельности всего предприятия.

Нередко решения должны приниматься в условиях, когда имеется ряд альтернативных или взаимно независимых проектов [3]. В этом случае необходимо произвести отбор проектов, основываясь на каких-то критериях. Очевидно, что таких критериев может быть несколько.

Пример задачи, которая решается в рамках исследования.

В некотором регионе имеется определенное число пунктов производства и хранения некоторого однородного продукта. В качестве предприятия, которое необходимо выгодно расположить на местности, выступает завод по производству молока в пластмассовых бутылках (в качестве продукта может выступать, например, нефть, уголь, песок, цемент, т.д.). Предполагаемые

поставщики сырья для этого завода — молочные фермы и полимерный завод, которые уже функционируют в регионе. Для каждого из пунктов производства известна стоимость перевозки товара по автодороге за 1 км. Также известна производительность каждого пункта производства и предполагаемый спрос на продукцию в данном районе.

Требуется определить оптимальный план размещения завода по производству молока в пластмассовых бутылках, так чтобы потребности во всех пунктах потребления были удовлетворены, а суммарные затраты на транспортировку всей продукции были минимальными.

Также существуют определенные ограничения, которые необходимо учитывать при выборе места размещения хозяйственного субъекта. Наличие пастбищ в районе одного километра от молочных ферм не дает возможность выбора этого места для размещения объекта, а такое административное решение районной администрации, как невозможность размещения завода по производству пищевой продукции в радиусе пяти километров от полимерного завода из-за загрязнений вносит свои корректировки в задачу. Также можно учесть строительство дополнительных молочных ферм в будущем в районе из-за повышенного спроса на данную продукцию, увеличение спроса потребителей на выпускаемую заводом продукцию, рост производительности молочных ферм и полимерных заводов. Поэтому можно рассмотреть несколько вариантов размещения предприятия: наиболее эффективное размещение предприятия на момент исследования; в данный момент не приносящее максимальную прибыль, но дающее ее в будущем с учетом планирующихся построек; с учетом дополнительного спроса на продукцию в будущем. Анализ вариантов позволит лицу, принимающему решение, выбрать вариант: либо концентрироваться на текущих задачах и получать максимальную прибыль в текущий момент, либо быть лидером в будущем с учетом учтенных факторов.

Эффективное распределение потоков грузов в регионах требует создания эффективных складских систем. Причем грузопотоки внутри сети распределения должны быть грамотно организованы по принципам логистики. Необходимо проложить маршруты по уже имеющейся сетке дорог, учитывая природные особенности местности (например, озера, пастбища и т.д.). Рассмотрев ограниченность хранения произведенных запасов, необходимо предусмотреть возможность построения дополнительного цеха и оптимизация его размещения на местности с учетом других субъектов.

Также заданной считается сеть дорог, которая существует на этой местности, и стоимость перевозки. Известны координаты ферм и полимерного завода, которые уже функционируют на местности, и координаты дорожных перекрестков. Необходимо планировать производственный процесс с учетом спроса на продукцию и производственных мощностей как завода, планируемого к постройке, так и имеющихся на местности хозяйствующих субъектов. Оценочной функцией в данной задаче являются суммарные затраты на транспортировку всей продукции, а ограничениями служат объемы

производства и потребности в продукте в каждом пункте потребления. Данную постановку задачи также необходимо рассмотреть в динамической составляющей, так как реальные условия переменны и требуют постоянного наблюдения ситуации и изменения некоторых входных параметров. В дальнейшем можно вводить дополнительные ограничения, приближая задачу к реальным условиям хозяйственных субъектов.

Для реализации данной задачи было создано JAVA-приложение для автоматизации нахождения оптимального варианта размещения объекта. Ниже представлено главное окно программы (Рис. 1), на котором размещено два меню. Здесь же расположены и формы для ввода условий задачи, необходимо ввести количество молочных ферм, полимерных заводов и радиус ограничения на строительство вокруг них фабрики по переработки молока.

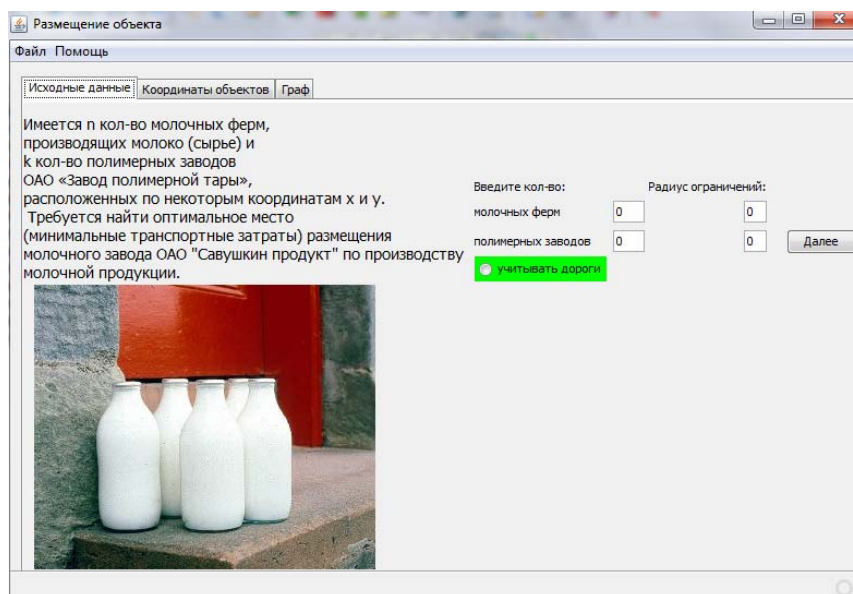


Рис. 1 — Главная страница программного продукта

Опционально можно выбрать вариант решения задачи о размещении предприятия с учетом имеющейся разветвленной сетки дорог.

Далее будет проведен анализ введенной информации, осуществляется выполнение программного кода по установке моделей таблиц для ввода данных о координатах объектов и стоимости перевозки.

Поиск решения будет осуществляться поиском минимального значения функции транспортных издержек для каждой из точек местности с учетом введенных ограничений: точки, попадающие в область ограничений, будут исключены из поиска оптимального варианта размещения объекта.

После выполнения компьютером действий по нахождению решения, откроется последняя вкладка (Рис. 2). На данной вкладке в правой части будут представлены координаты x и y точки, которая является оптимальным вариантом для размещения объекта с учетом всех ограничений, и сумма транспортных затрат, которая является минимальной среди всех вариантов. Пользователь в любой момент может изменить условия задачи, добавить

ограничения, ввести систему дорог и пересчитать результат задачи в доли секунды.

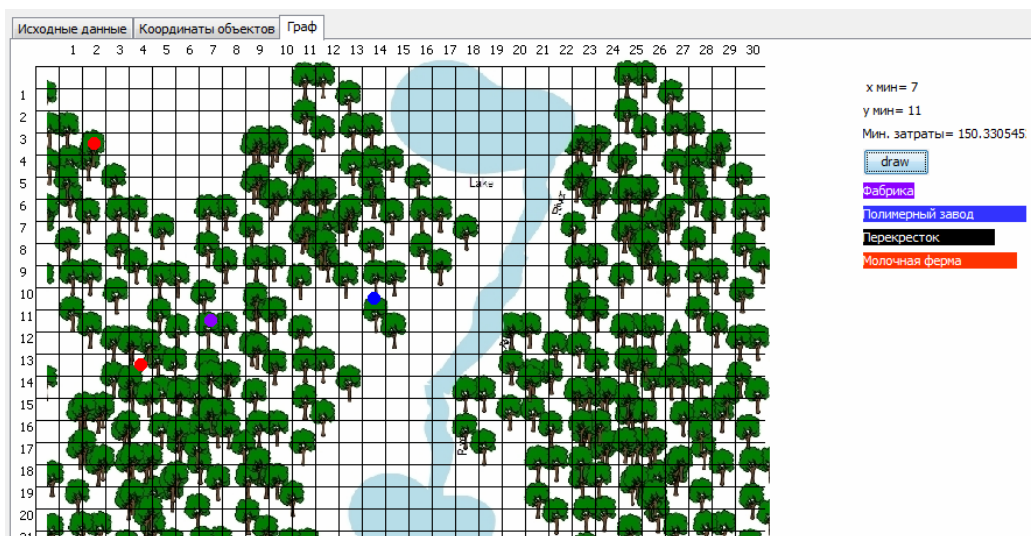


Рис. 2 — Результат обработки данных в программном продукте

Несмотря на относительную простоту использования программного комплекса с помощью данного метода решаются более сложные задачи динамики. Так, например, можно рассматривать возможность изменения параметров: количество имеющихся объектов, изменение спроса, цены перевозки груза по дорогам и другие параметры. Тогда задавая параметры для всех ситуаций и, анализируя оптимальное месторасположение для каждой ситуации, сопоставить общую картину и определить, какие цели в данный момент более важны для лица, принимающего решение, краткосрочные либо долгосрочные. Исходя из этого, принимать решение, опираясь на данные анализа.

На практике данная методика может стать основой для проведения учебных курсов в учебном центре ситуационного моделирования Академии управления при Президенте Республики Беларусь для сотрудников, работающих в области электронного правительства. Для этого необходимо подготовить сценарий и промоделировать процесс принятия решения.

Например, среди участников эксперимента имеются представители районных администраций. По плану им необходимо профинансировать деньги на один из возможных проектов в районе, но необходимо учесть все плюсы и минусы каждого из них. В аудитории имеются представители бизнеса, которые готовы предоставить свой бизнес-план для реализации в данном районе.

Основная задача — это выбрать бизнес-план, учитывая различные факторы: например, высокий спрос на продукцию молочных завод превышает предложение, поэтому необходимо удовлетворить все потребности потребителей; или строительство нефтяного завода в районе через некоторое количество лет (например, 5 лет) приведет к необходимости строительства нефтеперерабатывающих заводов, спрос на которые в данный период отсутствует, но в будущем принесет прибыль; или увеличение спроса на

молочную продукцию приведет к невозможности организации ее хранения непосредственно на заводе, это приведет к строительству складских систем, месторасположение которых также необходимо проанализировать исходя из принципа минимизации затрат. Из всего многообразия проектов, которые могут быть реализованы, необходимо выбрать некоторые, наиболее значимые, так как существует финансовое ограничение.

С помощью данной методики анализируется каждый проект, просчитываются основные показатели, такие как затраты, прибыль и другие, определяется их оптимальное месторасположение. Каждый представитель своего бизнес-плана может выступить со своей идеей, показать ее преимущества над другими вариантами. Далее лицо, принимающее решение, делает вывод о необходимости вкладывания средств именно в этот проект, анализирует все альтернативы и принимает решение о реализации каждого из бизнес проектов.

В качестве объектов не обязательно брать однородные варианты. Бизнес проекты могут абсолютно различаться друг от друга, каждый из них может рассматривать улучшение различных сфер деятельности района. Такая разнородность проектов усложняет процесс выбора одного из них. И эта непростая задача ложится на лицо, принимающее решение. Помощником в данной ситуации является разработанный программный продукт, который позволяет моделировать расположение хозяйствующего субъекта с учетом различных факторов: социальных, административных, экономических, природных и других.

Таким образом, решение будет наиболее оптимальным, так как программным методом рассчитываются необходимые показатели, предоставляется наглядная картина реализации, и с помощью умений, опыта, знаний и интуиции лица, принимающего решение, принимается наиболее перспективное решение о строительстве объекта. Данный программный продукт является уникальным в данной постановке задач. Задача может быть расширена и решение будет отображено в программе в удобном для пользователя интерфейсе.

Данная методика является основой для проведения учебных курсов в учебном центре ситуационного моделирования Академии управления при Президенте Республики Беларусь для сотрудников, работающих в области электронного правительства. Все работы проводятся в рамках международного проекта Egoprise (Egovernment for enterprises), стремящегося сделать государственные услуги власти более восприимчивыми к потребностям бизнеса.

Литература

1. Паринов, С.И. Новые возможности имитационного моделирования социально-экономических систем/ С.И. Паринов // Искусственные сообщества/ XJ Technologies. – Москва, 2007. – С. 68.

2. Takashi, T. Stock Price Fluctuations in an Agent-Based Model with Market Liquidity / T. Takashi // Shiny World Corp.: Intellectual Archive. – Canada, 2012. – С. 125-127.
3. Таха, Х.А. Введение в исследование операций / Х.А. Таха. – Москва, 2005. – 903 с.
4. Национальный Интернет-портал Республики Беларусь [Электронный ресурс] / Сайт прикладной математики и теории оптимизации. – Минск, 2012. – Режим доступа : <http://uchimatchast.ru/teory/flojd.php>. - Дата доступа: 12.10.2012.

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

В. А. Селезнев, О. М. Семерюк

*Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского
Брянский техникум энергомашиностроения и радиоэлектроники
Брянск, Россия
E-mail: selesnev@rambler.ru*

В докладе рассмотрены возможности компьютерных образовательных технологий в процессе обучения квалифицированных рабочих электротехнических профессий в учебных заведениях профессионального образования. Приведена информация о разработанном авторами компьютерном конструкторе — разработчике для первоначального обучения составлению и чтению электросхем, описаны возможности компьютерных эмуляторов в освоении порядка эксплуатации автоматизированного оборудования.

Ключевые слова: профессиональное образование, компьютер, электротехника, электрические цепи.

Одна из важнейших задач государства на современном этапе развития — модернизация и технологическое развитие экономики. По мере технологического перевооружения растет потребность в квалифицированных рабочих, в т.ч. электротехнических профессий. И всё это на фоне того, что система профессионального образования в России поставлена перед необходимостью обеспечения высокого качества образовательных результатов без особых финансовых вложений со стороны государства, за счет поиска внутренних резервов самой системы. Для разрешения этого противоречия и обеспечения наивысшей эффективности формирования компетентности будущих квалифицированных рабочих, помимо других факторов, необходимо активное внедрение современных методов обучения и инновационных образовательных технологий. Поиск и внедрение новых технологий связан также с появлением в образовательных учреждениях современной техники для работы с учебной и научной информацией (компьютеры, мультимедийная техника, Интернет) и необходимостью эффективно и целесообразно её использовать.

Наиболее простым способом применения компьютерных технологий в учебном процессе является использование электронных плакатов, как статических, так и с элементами анимации.

Плакаты используются для демонстрации с помощью мультимедийной техники при проведении лекционных занятий и для индивидуального просмотра учащимися на компьютерной технике.

На практических занятиях, по ряду разделов электротехнических дисциплин, на первоначальном этапе обучаемые разрабатывают несложные электросхемы, причем составление их выполняется, как правило, вырисовыванием каждого элемента вручную карандашом и учебное время тратится нерационально на рутинную деятельность механического отображения. Специализированные компьютерные программы позволяющие совершенствовать этот процесс, во-первых, содержат большое количество условных изображений электросхем, и выбрать нужное из этого обилия непростая задача для начального этапа обучения, а во-вторых, требуется время на освоения порядка проектирования в этих программах. Ещё один дидактический недостаток применения специализированных программ для учащихся системы начального профессионального образования имеющих, как правило, слабую общеобразовательную подготовку в том, что сначала открывается перечень условных обозначений (лингвистический уровень познания), а затем вызывается его изображение (символьный уровень познания), но уже без его названия. В этом случае нарушается естественный порядок усвоения учебного материала, который, согласно операционной концепции интеллекта Ж. Пиаже, проходит последовательно четыре этапа - сенсорно-моторный, символьный, логический и лингвистический. Этот естественный и последовательный процесс движения информации приводит к накоплению объемных образных единиц мышления. Соблюдение естественного последовательного порядка восприятия и обработки информации ведет к экономии времени в учебном процессе [2].

Для повышения производительности проектирования авторы разработали несложный и не требующий от учащегося специальной подготовки «Компьютерный конструктор-разработчик электросхем» [3]. Разработка выполнена на базе интегрированной конструкторско-технологической системы ADEM, использована простейшая, свободно распространяемая её версия ADEM 7,0 Super Light. Эта программа имеет базу данных условных обозначений электрических схем, которая была использована для разработки шаблона конструктора. Конструктор представляет собой стандартный формат A4 с основной надписью по ЕСКД выведенный на рабочее поле системы (см. Рис. 1).

По периметру формата располагаются условные обозначения электросхем выполненные по ГОСТ, каждая фигура ещё имеет условное буквенное обозначение и текст полного названия, что упрощает их выбор при проектировании. Так как пространство для размещения фигур ограничено, то их набор соответствует тематике выполняемых заданий и обновляется по мере изучения различных тем.

Для управления конструктором к формату примыкает панель управления, на которой всего четыре клавиши необходимые для составления электросхемы (Выделение, Перенос, Поворот на 90 град и Соединение), что упрощает действия при проектировании (см. Рис. 2).

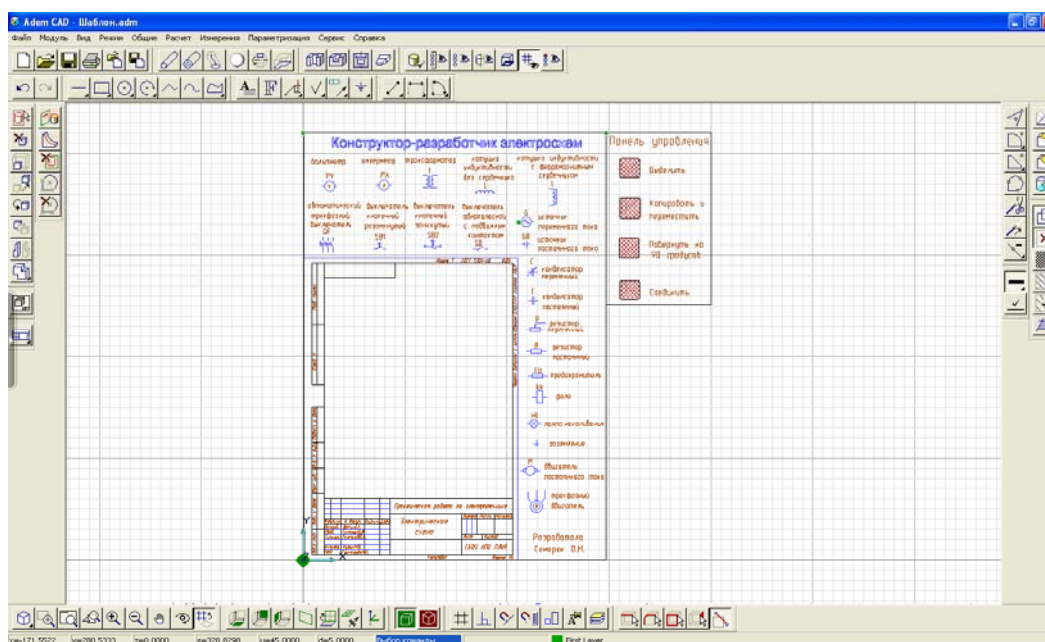


Рис. 1 — Рабочее поле системы ADEM 7,0 Slt с шаблоном конструктора-разработчика

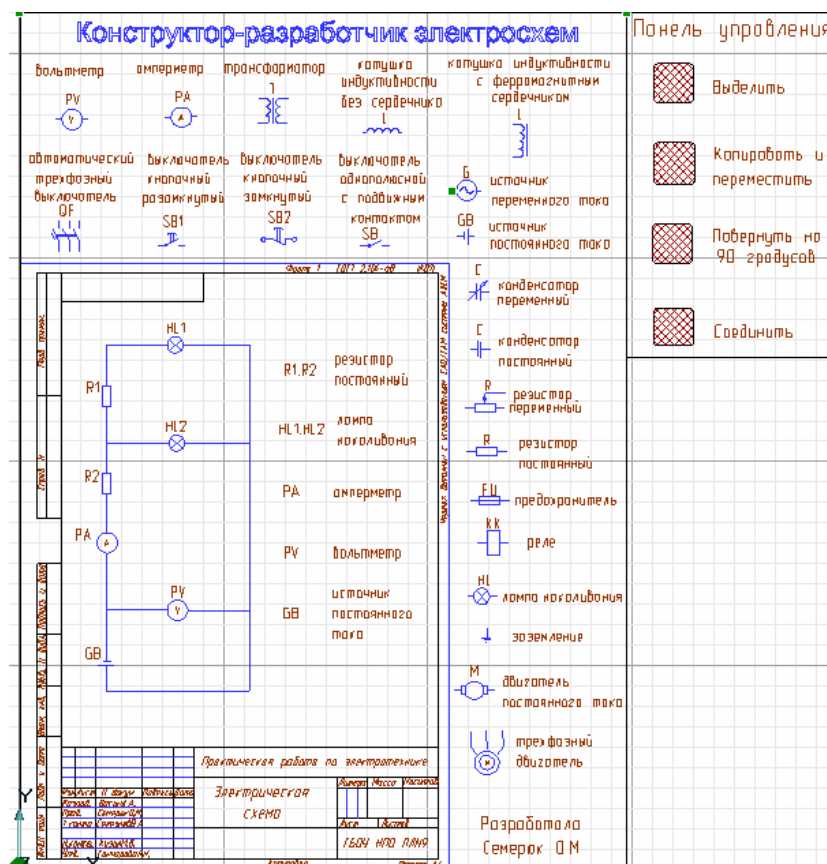


Рис. 2 — Шаблон конструктора с разработанной электросхемой

Для сохранения выполненной разработки и её распечатки выделяется формат A4 с выполненной электрической схемой (см. Рис. 3). В таком виде,

соответствующем требованиям ЕСКД разработка подшивается к отчету о выполненной работе.

Программа реализована на базе открытой версии интегрированной конструкторско–технологической системы ADEM, которая вывешена для свободного скачивания на сайте компании разработчика этих компьютерных систем www.adem.ru. Эта компьютерная программа, помимо электротехнических элементов, имеет библиотеку баз данных условных обозначений для составления гидравлических, пневматических и кинематических схем, элементов промышленной электротехники [2].

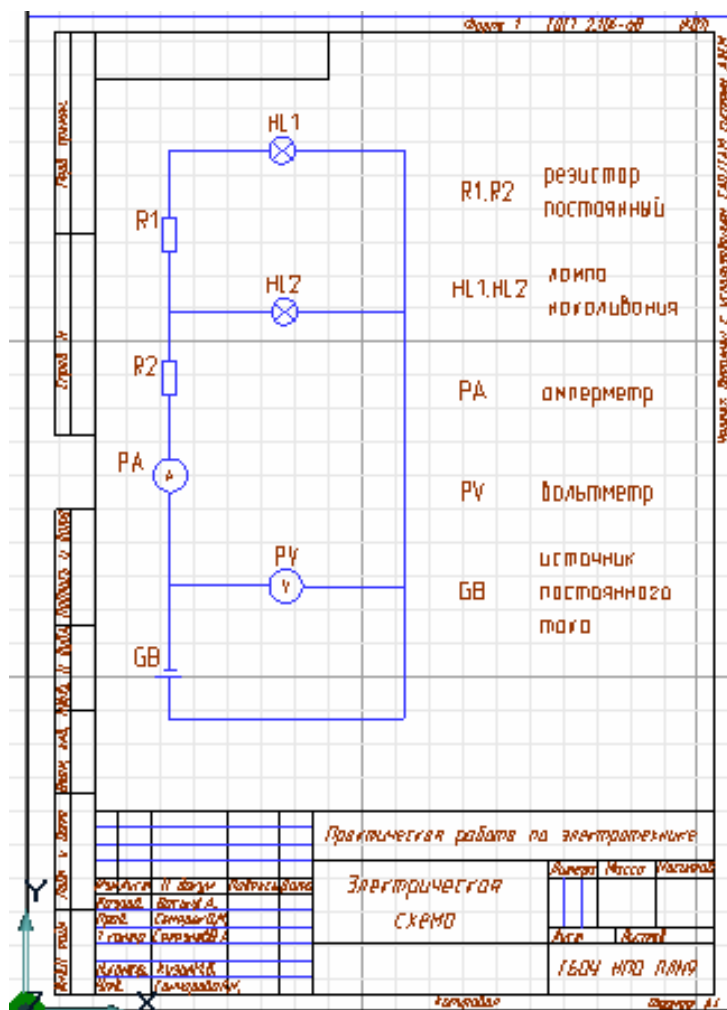


Рис. 3 — Пример выполненной разработки электросхемы, подготовленной для сохранения и печати

Применение этой разработки в учебном процессе мотивирует учащихся к освоению более сложных профессиональных компьютерных графических программ и позволяют в дальнейшем автоматизировать процесс разработки различных схем на старших курсах при работе с базами данных, когда используются навыки проектирования, полученные ранее при работе с конструктором. Модульная программа обучения пользованием компьютерным графическим редактором ADEM CAD разработанная авторами позволяет успешно её освоить этой категорией обучаемых. Пример выполнения графической части выпускной работы квалифицированного рабочего по

профессии 220703.01 «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» приведен на рисунке 4.

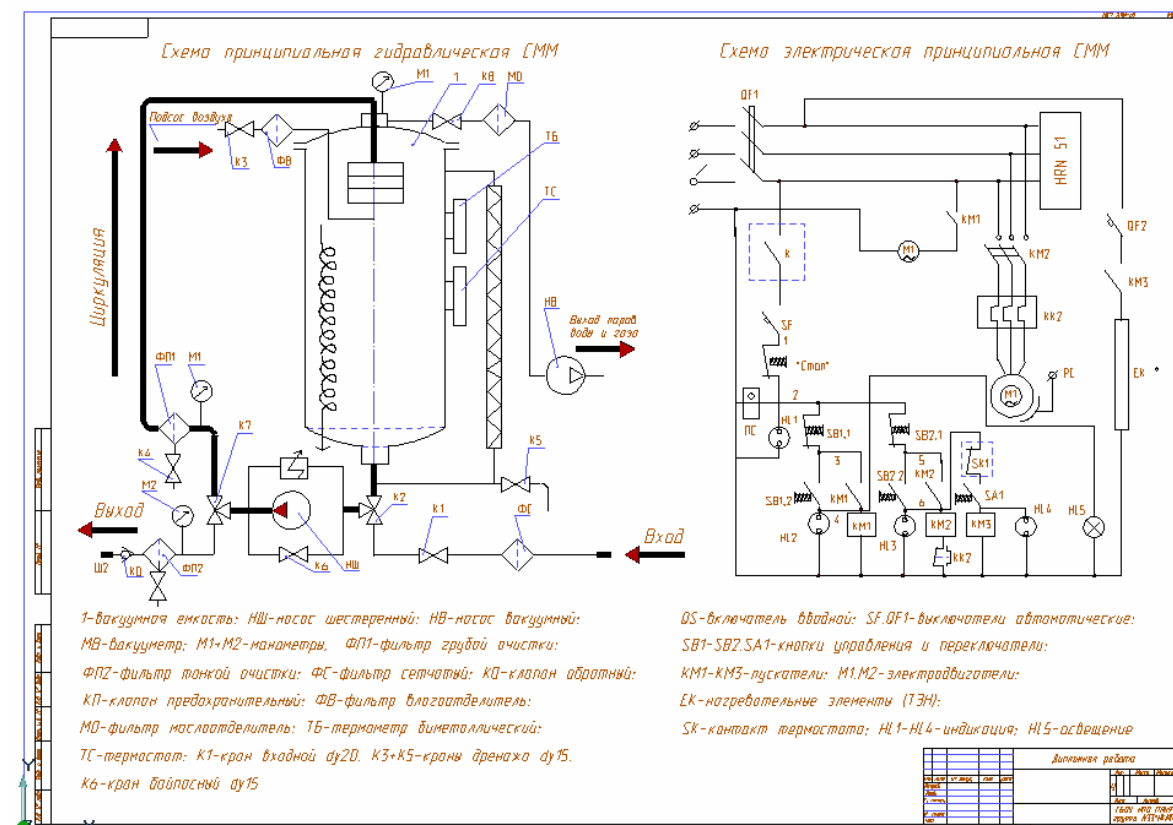


Рис. 4 — Пример выполнения выпускной работы с помощью программы ADEM CAD

Для работы с программами этого типа необходимо иметь персональный компьютер типа IBM PC Pentium IV с операционной системой Windows XP и выше и оперативной памятью от 512 Мб. Реализация обучения производится в помещении, оборудованном мультимедиа средствами (персональный компьютер, мультимедиапроектор и экран или ЖК-панель) и автоматизированными рабочими местами на базе ПК.

Компьютеры, на которых установлены лицензированные CAD-системы, объединены в локальную сеть. Информация, излагаемая преподавателем, дублируется в рабочей тетради с текстом и изображениями схем, которая находится на каждом рабочем месте [2].

Наиболее эффективная форма применения инновационных образовательных технологий — проведения практического обучения на компьютерных эмуляторах производственного оборудования, на основе которых создаётся виртуальная производственная лаборатория [1]. Один из них, разработанный фирмой Siemens, для обучения эксплуатации станков токарной и фрезерной группы, оснащенных стойкой PU SINUMERIC 840D успешно применяется в учебном процессе подготовки квалифицированных рабочих электротехнических профессий в Брянском техникуме энергомашиностроения и радиоэлектроники, а так же в других учебных заведениях профессионального образования г. Брянска по методике

разработанной авторами. Этапы работы с этой программой отражены на рисунках 5 и 6. Сведения о подобных программах можно найти на сайте www.siemens.ru.



Рис. 5 — Компьютерный эмулятор токарного станка с ЧПУ. Электрошкаф с открытой для изучения секцией с блоком питания

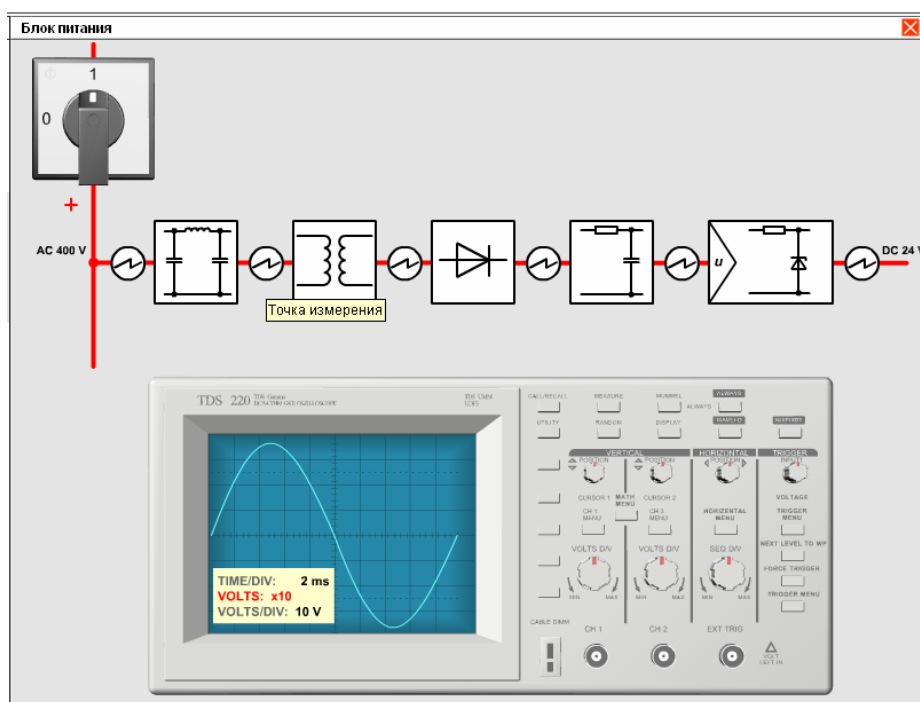


Рис. 6 — Интерактивная электросхема блока питания станка с ЧПУ

Применение таких систем позволяет существенно снизить материальные затраты на эксплуатацию реального оборудования в процессе обучения, а так же повысить уровень профессиональной подготовленности будущих рабочих, т.к. позволяет моделировать различные производственные ситуации без ущерба нанесения повреждений оборудованию в критических ситуациях.

Выводы

1. Применение инновационных образовательных технологий подготовки квалифицированных рабочих электротехнических профессий способствует мотивации к обучению, развитию интереса к будущей профессии, повышению уровня профессиональной подготовки обучаемых.

2. Применение компьютерного конструктора — разработчика электросхем позволяет повысить эффективность первоначального этапа обучения и способствует развитию интереса к освоению более сложных профессиональных компьютерных программ.

3. Освоение компьютерных графических редакторов доступно для будущих квалифицированных рабочих и позволяет им разрабатывать конструкторскую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

4. Применение компьютерных эмуляторов производственного оборудования в учебном процессе позволяют существенно сократить время освоения, снизить затраты на обучение и способствует получению более высокого уровня профессиональной компетентности будущих рабочих.

Литература

1. Селезнев В.А. Компьютерные образовательные технологии подготовки квалифицированных рабочих электротехнических профессий. Энергобезопасность и энергосбережение. 2012. №3. С. 30-34.
2. Селезнёв Владимир – Инновационные технологии для формирования компетенций рабочих. Исследования и практические рекомендации. – Lambert Academic Publishing, Germany, 2011.
3. Семерюк О.М., Селезнев В.А. Электронный информационный образовательный ресурс: <Компьютерный конструктор-разработчик электросхем> Свидетельство о регистрации электронного ресурса ОФЭРНиО РАО ГАН №18014 от 7.03.2012. Инв. номер ВНТИЦ № 50201250326 от 7.03.2012 года.
4. Семерюк О.М. Формирование общих и профессиональных компетенции в подготовке квалифицированных рабочих электротехнических профессий. Информационные технологии в образовании. XXII международная конференция-выставка: Сборник трудов. Ч. III. – М.: Издательский отдел факультета ВМК МГУ имени М.В. Ломоносова, 2012. – С. 54.

СИСТЕМА КОМПЬЮТЕРНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ОБУЧАЮЩЕГО КУРСА ПО СТЕРЕОМЕТРИИ С ПРИМЕНЕНИЕМ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

О. А. Гришина

Российский университет дружбы народов

Москва, Россия

E-mail: OlgaGrishina85@mail.ru

Предложена система компьютерного сопровождения на основе технологий отслеживания положения головы и жестов человека в рамках методического комплекса по стереометрии с целью создания благоприятных условий формирования необходимых пространственных образов у старшеклассников.

Ключевые слова: технологии распознавания жестов и положения головы, пространственный образ.

Быстрое развитие информационных технологий ставит вопрос об их использовании в обучении стереометрии с целью развития пространственного мышления учащихся. На сегодняшний день среди перспективных направлений внедрения таких технологий в процесс обучения стереометрии особо выделяется использование математических программ, позволяющих конструировать интерактивные стереометрические объекты с помощью заложенных в них средств мультимедиа.

В настоящее время существует множество математических интерактивных сред таких как: программа «Живая математика», «GeoGebra», «Cinderella», «Geometria», «Cabri 3D». Данные программы оснащены богатым инструментарием для управления поведением стереометрических комбинаций: построение, моделирование, вращение и так далее.

Главным недостатком описанных компьютерных программ является недостаточно высокий уровень восприятия, требующий использования учеником клавиатуры и мыши, что не отвечает современным технологиям взаимодействия человека с компьютером. Вместе с тем, как показывает практика, учащиеся по-прежнему испытывают многочисленные трудности в оперировании пространственными образами при решении стереометрических задач. Исследователь в области программного обеспечения вычислительных машин О.А. Кривцов считает необходимым организовать обмен информацией с компьютером таким образом, чтобы: снизить время освоения программных и аппаратных средств; снизить уровень ошибок при передаче информации; сделать работу с компьютером возможной для людей, не имеющих возможности пользоваться традиционными средствами интерфейса; снизить утомляемость [3].

Для достижения подобных целей систему компьютерного сопровождения обучающего курса по стереометрии необходимо строить с применением компьютерных технологий отслеживания головы и распознавания жестов человека на основе данных, поступающих с веб-камеры.

Технологии отслеживания положения головы позволяют рассмотреть под разными углами, правильно воспринять и проанализировать стереометрическую комбинацию [5–6]. Построение методического комплекса с использованием данной технологии приближает ученика к наиболее правильному восприятию объемных конструкций, приводящих к формированию необходимых пространственных образов. И.В. Трайнев в своих исследованиях указывает, что комбинации и структуры, применяемые в иллюстративном материале, должны обеспечивать однозначное (без искажений) восприятие и преобразование предметов и явлений в образы, понятия и представления [4].

Технологии распознавания жестов позволяют естественным образом выполнять манипуляции над исследуемой стереометрической комбинацией [1–2].

При классическом трехмерном моделировании на экран выводится та же проекция, а объем придается за счет глубины освещения. Следовательно, ученик на самом деле смотрит на плоскость и не может без манипуляций устройствами ввода осмотреть объект со всех сторон. В случае предложенных технологий переход от пространственной модели объекта к его изображению на плоском чертеже достигается для ученика естественным образом, без каких либо дополнительных усилий.

Обучающий комплекс по стереометрии, построенный с использованием выше описанных технологий, позволяет: правильно создать пространственные представления о стереометрических комбинациях; оперировать пространственными образами объектов; устанавливать взаимосвязь между двумерным представлением о комбинации и её реальным пространственным отображением. Все выше перечисленные действия являются образовательными компетенциями, отраженными в школьном стандарте по математике.

Методический комплекс можно использовать в режиме псевдоголографической иллюстрации¹⁰ изучаемого материала, так как её возможности при иллюстрировании намного превосходят возможности любого бумажного учебника и рисунков на школьной доске. Проекция по желанию учащегося может плавно «выдвигаться» в трехмерный объект, при этом, за счет отслеживания позиции головы, ученик сможет осматривать объект со всех сторон и вращать его жестами рук. Наглядный переход от проекции к

¹⁰ Голографическое изображение предмета, ничем не отличающееся от настоящего предмета, а псевдоголографическое изображение учитывает только угол обзора и не дает стереоэффекта для глаз.

псевдоголографическому изображению естественным образом поможет учащимся устанавливать нужные ассоциативные связи между трехмерным объектом и его проекцией, как и обратный переход — от псевдоголографического изображения в проекцию.

Таким образом, наиболее важным и актуальным видится не только совершенствование методического содержания обучающих программ, но и создание условий правильного формирования пространственных образов на уроках стереометрии путем внедрения в методический комплекс систем компьютерного сопровождения на основе технологий отслеживания положения головы и жестов рук.

Литература

1. Алфимцев А.Н. Разработка и исследование методов захвата, отслеживания распознавания динамических жестов. – Автореф.дис....канд.тех.наук. – Москва, 2008. – 16 с.
2. Домунян А.А. Аппаратные и программные средства для анализа жестов руки, наблюдаемых с помощью видеокамеры. Автореф.дис....канд.тех.наук. – Москва, 2012. – 24 с.
3. Кривцов О. А. Методы, алгоритмы и программная система трекинга головы человека на видеокадрах, основанные на геометрических текстурных моделях. Диссертация кандидата технических наук. – Томск, 2010. – 202 с.
4. Трайнев И.В. Конструктивная педагогика: Учебное пособие/ И.В Трайнев; под общей ред. В.Л. Матросова. - М.: ТЦ Сфера, 2004. – 320 с.
5. A Real Time Face Tracking and Animation System / X. Wei, Z. Zhu, L. Yin, Q. Ji // Comp. Vision and Pattern Recognition Workshop – Los Alamitos, CA: IEEE Computer Society, 2004. – Vol. 5. – P. 71.
6. 3D Expressive Face Model-Based Tracking Algorithm / M. Anisetti, V. Bellandi, E. Damiani, F. Beverina // Proc. 24th IASTED Intl. Conf. On Signal Processing, Pattern Recognition, and Applications. – Anaheim, CA, USA: ACTA Press, 2006. – P. 111–116.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ В ФОРМИРОВАНИИ КОМПЕТЕНЦИЙ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ

В. А. Селезнев¹, Н. И. Терещенко²

¹*Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского*

²*Брянский техникум машиностроения и автомобильного транспорта
им. Героя Советского Союза М.А. Афанасьева*

Брянск, Россия

E-mail: selesnev@rambler.ru

В докладе приведены сведения об освоении CAD/CAM-систем в учебном процессе при подготовке квалифицированных рабочих станочных профессий. Описана организация межпредметной интеграции при формировании компетентностей согласно требований образовательных стандартов.

Ключевые слова: профессиональное образование, компетентности, CAD/CAM-системы, межпредметная интеграция.

Среди основных направлений технологического развития машиностроительного комплекса на долгосрочную перспективу — соединение информационных технологий и традиционного машиностроения с получением «интеллектуального машиностроения», станков, приборов, оборудования, оснащенных средствами контроля и управления. В связи с тем, что возрастает требование к разносторонней и глубокой профессиональной подготовке квалифицированных рабочих и специалистов, у студентов важно развивать способность свободно ориентироваться в информационно-профессиональном пространстве и понимать условия обеспечения успеха в профессии.

Общим информационно-профессиональным пространством для большинства профессий квалифицированных рабочих и специалистов машиностроительных отраслей являются [3]:

- сведения о конструктивных элементах изделий и их параметрах;
- информация о физико-механических свойствах материалов, из которых они изготавливаются;
- данные о виде заготовок;
- информация о типовых технологических маршрутах изготовления изделий;
- сведения и технические характеристики применяемого оборудования;

- информация о конструктивных параметрах и эксплуатационных свойствах рабочего инструмента;
- сведения о конструкции и технических характеристиках приспособлений и вспомогательного инструмента;
- данные о конструкциях и точности мерительного инструмента;
- информация о содержании операций, переходов и проходов;
- сведения о выборе режимов обработки и подбор их оптимальных значений;
- информация о нормативах подготовительно-заключительного, основного и вспомогательного времени;
- сведения о программировании при разработке управляющих программ для автоматизированного оборудования.

Все перечисленные выше элементы конструкторско-технологического информационно-профессионального пространства на производстве реализуются на основе интегрированных компьютерных систем типа CAD/CAM. В рамках такой системы создаётся компьютерная математическая модель изделия, которая является основой для дальнейших действий по подготовке его производства. Из данных модели в автоматическом режиме формируется конструкторская документация, по которой разрабатывается стратегия изготовления изделия. Из баз данных системы подбираются оборудование, приспособления, инструмент. Программы предусматривают расчет режимов резания и норм времени, всё это позволяет автоматизировать процесс разработки технологической документации. Если изделие изготавливается на оборудовании с программным управлением, то на основе созданной ранее её математической модели разрабатывается управляющая программа [1].

В интегрированных конструкторско-технологических системах есть возможность производить проектирование по принципу «компьютерного инжиниринга», когда первоначальным источником информации для дальнейшей разработки является либо уже созданная или создаваемая разработчиком объемная модель изделия. В этом случае происходят поочередные действия правого (образное представление объекта) и левого (логическое мышление) полушарий мозга, что совпадает с операционной концепцией интеллекта при усвоении информации Ж. Пиаже. Совместные действия правого и левого полушарий стимулирует мозг студента быстрее усваивать информацию, что обеспечивает высокую эффективность обучения. Это является одной из причин психодинамического характера, определяющих необходимость изучения этих систем в учебных заведениях профессионального образования машиностроительного профиля.

Есть и ещё одна причина, побуждающая осваивать CAD/CAM системы будущими квалифицированными рабочими, многие годы эти комплексы использовались в проектных подразделениях производства — конструкторских, технологических, бюро программирования для автоматизированного

оборудования, причем все эти подразделения работали с информацией об изделии в едином программном пространстве.

В цех передавалась разработанная в этих подразделениях управляющая программа для изготовления детали, которая подвергалась корректировке непосредственно на рабочем месте оператором. При изменении задания (по мнению работодателей, это обычное дело в условиях реального производства) данные, внесенные оператором в процессе отладки программы, в файл, с которым работал программист, не попадали, и процесс корректировки в цехе опять начинался с начала, что удлиняло процесс внедрения управляющей программы. При совершенствовании CAD/CAM систем появилась возможность расширить это программное пространство до цеха и непосредственно до конкретного рабочего места [1]. В этом варианте к станку поступает файл, с которым работали конструктор, технолог и программист, оператор, внося изменения в программу, может работать в диалоге с программистом и технологом, что способствует повышению качества изделия и в разы сокращает время на подготовку выпуска продукции.

Применение CAD/CAM систем позволяет организовать контроль качества разработки непосредственно перед выходом на станок. В систему включается модуль технологического моделирования процесса обработки, он содержит инструментарий для визуального контроля, качественного и количественного сравнения исходной и полученной моделей. Динамическая модель процесса обработки с траекторией перемещения режущего инструмента выводится на экран и позволяет визуально контролировать выполненные разработки.

Освоение компьютерных систем в учебном заведении позволяет решать помимо профессиональных и чисто педагогические задачи, свойственные деятельностному подходу в педагогике [2]. Во-первых, любая компьютерная система по своей сути отражает универсальные формы человеческой деятельности таких как:

- методы алгоритмизации деятельности, позволяющие те или иные последовательности действий «свернуть» в операции, выполняемые в «автоматическом» режиме;
- принципы организации баз данных — это универсальные формы работы с данными, принятые в человеческом обществе;
- принципы распределения ресурсов — это управление ресурсами в человеческом обществе;
- принципы управления заданиями — это универсальные принципы организации и совмещения различных видов деятельности в человеческом обществе.

Этими принципами изучение компьютерной программы рассматривается как система изучения человеческой деятельности.

Во-вторых, изучение различных учебных дисциплин на основе интегрированной компьютерной системы предоставляет возможность создания

единого информационно-образовательного пространства при формированию компетенций по конструкторско-технологической подготовке изготовления изделия.

Это пространство выступает как совокупное описание участвующих в образовательной деятельности функций и ролей и их распределение в конкретном учебном коллективе, как объединение специфических психологических и социальных характеристик членов этого коллектива, как динамика трансформации социальных или социализированных действий и отношений в мысленные представления и действия, как целеполагание, мотивация и пр.

Отсюда можно сделать вывод, что освоение навыков работы с CAD/CAM системами (автор использовали интегрированную конструкторско-технологическую программу ADEM 8.1) в учебных заведениях профессионального образования не только способствует эффективному формированию компетентности учащихся, но становится обязательным профессиональным компонентом современного квалифицированного рабочего и специалиста машиностроительного профиля.

Анализ применяемых на производстве CAD/CAM систем показал, что оптимальным решением для учебных заведений является отечественная разработка группы компаний ADEM, применяемая в самолетостроении и на производствах аэрокосмического комплекса. Она функциональна, позволяет решать в едином программном пространстве как конструкторские, так и технологические задачи, доступна, как для учебного заведения, так и для учащихся, имеет несколько различных по уровню сложности версий — суперлегкая, учебная и производственная, причем учебные версии вывешены для свободного скачивания на сайте компании.

Методика освоения этого программного продукта, разработанная авторами для студентов, впервые изучающих подобные системы и внедренная в Брянском техникуме машиностроения и автомобильного транспорта им. Героя Советского Союза М.А. Афанасьева г. Брянска при подготовке квалифицированных рабочих станочных профессий, базируется на поэтапном его изучении в рамках различных учебных дисциплин на основе межпредметных связей [4]. Например, в рамках учебной дисциплины «Информатика», с которого начинается изучение компьютерных технологий на младших курсах, изучается назначение системы, её интерфейс, управление файлами, техническое рисование плоских и объемных объектов, управление изображениями. В процессе подготовки по предмету «Графика», на базе уже полученных ранее знаний, рассматриваются вопросы присущие инженерной графике — настройка параметров конструкторской документации (формат, единицы измерения, стандарт, заполнение основной надписи), обеспечение точных перемещений при построениях, оформление чертежа (штриховка, размеры, шероховатость, отклонения формы, технические требования), рассматриваются варианты конструктивных элементов деталей применяемых

при работе в технологическом модуле САМ. Разработка чертежей деталей выполняется по схеме «компьютерного инжиниринга»: шаблон — 3D-модель — редактирование модели — получение чертежных видов с объемной модели — оформление чертежа [3].

Эти особенности проектирования требуют нового подхода к изучению основ инженерной графики, — акцентируется внимание на содержательной стороне разрабатываемого проекта (точности, шероховатости, параметрам отклонениям формы, размерным цепям, техническим требованиям и т.п.), а не созданию формы, — т.к. эта рутинная сторона проектирования реализуется системой. Этот этап освоения программы выполняется на простейшей версии ADEM 7.0 Slt, в ней отсутствует необходимость большого количества специальных знаний, а количество панелей и задач сокращено до разумного минимума. При изучении специальных дисциплин технологического цикла — для выполнения конструкторско-технологического проектирования используется учебная версия ADEM 8.0 CAD/CAM/CAPP.

При проведении занятий по предмету «Материаловедение» изучается база данных материалов и заготовок системы, на занятиях по предмету «Допуски и посадки, технические измерения» анализируется база данных мерительных инструментов и содержание переходов связанных с измерениями. Общее достоинство всех баз данных то, что на экране отображаются не только наименование и технические характеристики объектов, но и их изображение, что облегчает выбор и способствует закреплению полученных теоретических знаний. К проведению подобных занятий по изучению элементов CAD/CAM систем в рамках общетехнических предметов, преподаватели которых могут не владеть в полной мере пользованием этими программными продуктами, привлекаются преподаватели спецдисциплин, которые работе с CAD/CAM системами уделяют больше учебного времени. При изучении отдельных тем по общетехническим предметам указанным выше хорошо себя зарекомендовала практика проведения совместных уроков на бинарной основе в паре «преподаватель общетехнических дисциплин и преподаватель спецдисциплин».

На занятиях по предмету «Резание и режущий инструмент» изучается содержание базы данных режущего инструмента. При проведении занятий по изучению станков и приспособлений рассматривается и содержание соответствующих баз данных, а при изучении предмета «Технология машиностроения» рассматривается порядок разработки технологической документации в модуле САМ/CAPP.

Завершает цикл формирования ПК самостоятельное выполнение выпускной письменной экзаменационной работы. Эта комплексная разработка включает в себя рабочий чертеж детали и 3D-модель, выбор технологического маршрута обработки, металлообрабатывающего оборудования, приспособлений, режущего инструмента, расчет режимов обработки и норм времени разработку управляющей программы, оформление конструкторско-технологической документации: операционной карты и карты наладки. Такой

подход предопределяет специфику подготовки по специальным предметам, акцент делается на энциклопедичность изучаемого материала, ведь учащемуся, прежде всего, необходимо иметь представление о назначении большого количества станков, инструментов, приспособлений, а уж потом как они устроены и как работают.

Внедрение результатов экспериментальных исследований и теоретических разработок, а так же применение компьютерных технологий, позволило активизировать мотивацию к обучению и профессиональную мотивацию студентов; и вследствие этого качество знаний выросло на 24%. Применение CAD/CAM систем при выполнении письменных выпускных работ квалифицированных рабочих позволило повысить их сложность, сократить сроки подготовки и обеспечить оформление в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, что способствовало повышению квалификационной разрядности выпускников в 1,2 раза.

Литература

1. ADEM CAD/CAM/TDM. Черчение, моделирование, механообработка. /Авторы: Быков А.В., Силин В.В., Семенников В.В., Феоктистов В.Ю. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003.- 320с.
2. Боровских А.В., Розов Н.Х. Деятельностные принципы в педагогике и педагогическая логика.– М.: МАКС Пресс, 2010. – 80 с.
3. Селезнёв Владимир – Инновационные технологии для формирования компетенций рабочих. Исследования и практические рекомендации. – Lambert Academic Publishing, Germany, 2011, – 118 с.
4. Селезнев В.А. Электронный информационный образовательный ресурс: <Методика формирования компетенций учащихся учебных заведений профессионального образования машиностроительного профиля на основе интегрированных компьютерных систем с учетом психодинамических свойств личности> Свидетельство о регистрации электронного ресурса ОФЭРНиО РАО ГАН №16795 от 14.03.2011.

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ПРОГРАММНО УПРАВЛЯЕМОГО ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

А. В. Шах

Барановичский государственный университет

Барановичи, Беларусь

E-mail: shah155@rambler.ru

Рассматривается задача разработки имитационной модели программно-управляемого вероятностного преобразователя. Процедура создания имитационной модели сводится к разработке подпрограмм, имитирующих функционирование подсистем объекта, а также программы, организующей их информационное сопряжение в соответствии с заданной конфигурацией.

Ключевые слова: имитационная модель, программноуправляемый вероятностный преобразователь, стохастические устройства.

Введение

В связи с расширением области применения стохастической аппаратуры становится актуальной задача создания систем автоматизации моделирования и испытания стохастических устройств. Одним из основных компонентов устройств имитационного моделирования являются генераторы случайных величин с заданными вероятностными и корреляционными характеристиками.

В практике моделирования систем наиболее часто приходится иметь дело с объектами, которые в процессе своего функционирования содержат элементы стохастичности или подвергаются стохастическим воздействиям внешней среды. Поэтому основным методом получения результатов исследования таких стохастических систем является метод статистического моделирования на ЭВМ, использующий в качестве теоретической базы предельные теоремы теории вероятностей.

Статистическое моделирование — метод исследования сложных систем, основанный на описании процессов функционирования отдельных элементов в их взаимосвязи с целью получения множества частных результатов, подлежащих обработке методами математической статистики для получения конечных результатов. В основе статистического моделирования лежит метод статистических испытаний [1].

Методы моделирования стохастических устройств

Постановка натурных экспериментов при разработке аппаратуры ограничивают широту проведения исследовательских работ, требуя

определенных исходных данных. В этих условиях мощным инструментом стали методы моделирования.

Стохастические устройства обладают определенной спецификой: они могут рассматриваться и как электронные устройства и как математические объекты. Будучи электронными устройствами, стохастические устройства состоят из наборов электронных компонент (триггеры, логические элементы и т.д.). В то же время стохастические устройства могут рассматриваться, как система математических объектов, каждый из которых обладает определенными математическими характеристиками (распределения вероятностей, интенсивности случайных потоков и т.д.). Для реализации этих двух способов существует огромное множество специализированного программного обеспечения.

Методы моделирования случайных величин

При анализе процессов функционирования вероятностных технических систем возникает необходимость моделирования случайных величин и случайных процессов с заданными вероятностными характеристиками. Так как анализ функционирования технической системы на ЭВМ осуществляется численными методами на основе дискретных математических моделей, то внешние воздействия на систему необходимо представить в виде некоторой непрерывной последовательности случайных чисел [2].

Псевдослучайные числовые последовательности (ПСЧП) и генерируются с помощью специальных устройств-генераторов. Приведем основные недостатки таких устройств:

- ограниченное быстродействие;
- низкая стабильность характеристик;
- сложность реализации.

Мгновенные значения ПСЧП могут быть с точностью предсказаны заранее, однако в то же время все оценки статистических характеристик конкретной реализации ПСЧП практически совпадают с оценками соответствующей ей случайной выборки.

В то же время применение ПСЧП имеет ряд существенных преимуществ:

- низкий уровень дисперсии оценок, получаемых в течение целого числа периодов;
- возможность легкого повторения и предсказуемость.

Для повышения «случайности» ПСЧП используются следующие приемы:

1. Инициализация генераторов ПСЧП случайными значениями, получаемыми при использовании специальных устройств. В качестве примера можно привести онлайн службу HotBits, генерирующую случайную последовательность на основе данных от счетчика Гейгера и выдающую результаты в Интернет.

2. Использование псевдослучайного отсеивающего фильтра (jitterizer), удаляющего случайным образом некоторые участки генерируемой последовательности.
3. Использование разных порождающих полиномов на разных этапах генерации последовательности [3].

Методы моделирования случайных величин

Преобразователь типа формирует случайные импульсные потоки, в которых временные интервалы между стандартными по амплитуде и длительности сигналами распределены в соответствии с заданным вероятностным законом $F^*(t)$, причем функция распределения $F^*(t)$ может регулироваться в широких пределах. Для формирования случайного импульсного потока с требуемыми вероятностными характеристиками использован принцип преобразования нескольких первичных случайных импульсных потоков $\phi^*i(z)$ с известными вероятностными характеристиками во всем диапазоне регулирования интенсивностей λi этих потоков.

Математическая модель процесса преобразования может быть представлена следующим образом. Пусть заданы функция распределения случайных временных интервалов $F^*(t)$, которую требуется воспроизвести, и интервал времени T^* , на котором эта функция может быть воспроизведена с достаточной степенью точности. Для воспроизведения функции $F^*(t)$ воспользуемся принципом Квантования ее по времени, изображенным на рисунке 1.

Разобьем интервал T^* на n непересекающихся подынтервалов длительностью Δt каждой точками $t_0, U, \kappa \dots, t_n$ так, что $\Delta t = t_i - t_{i-1}$ для i от 1 до N . Потребуем, чтобы в рассматриваемом УВП обеспечивались такие же вероятности попадания формируемых случайных временных интервалов в подынтервалы Δt_i , как и для воспроизводимой функции F^*) [4].

Далее была построена функциональная схема управляемого вероятностного преобразователя (УВП) рекуррентного типа, представленная на рисунке 2.

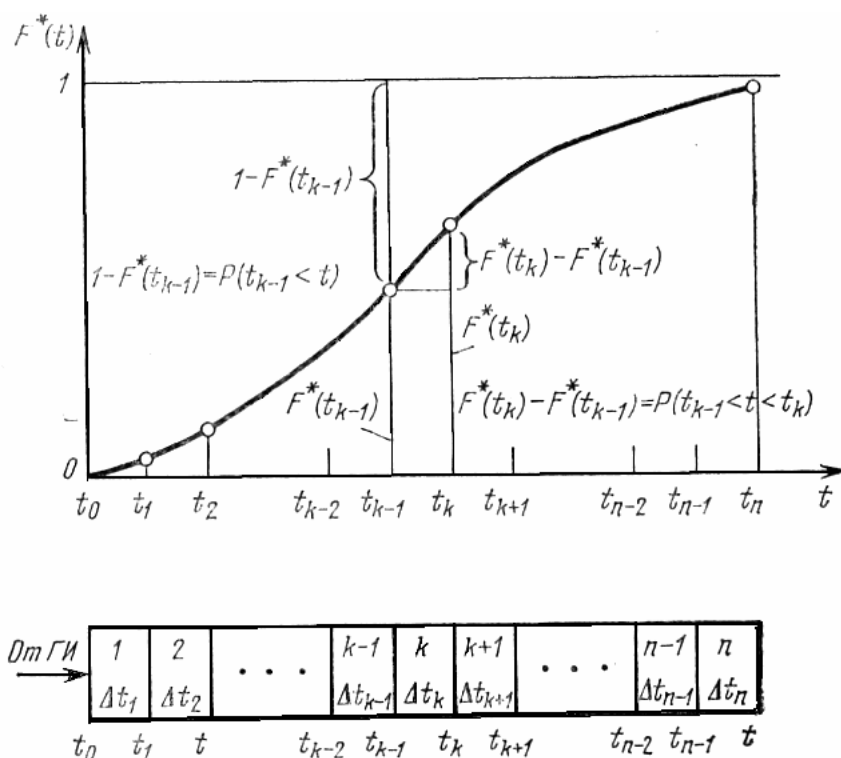


Рис. 1 — Схема квантования воспроизводимой функции распределения

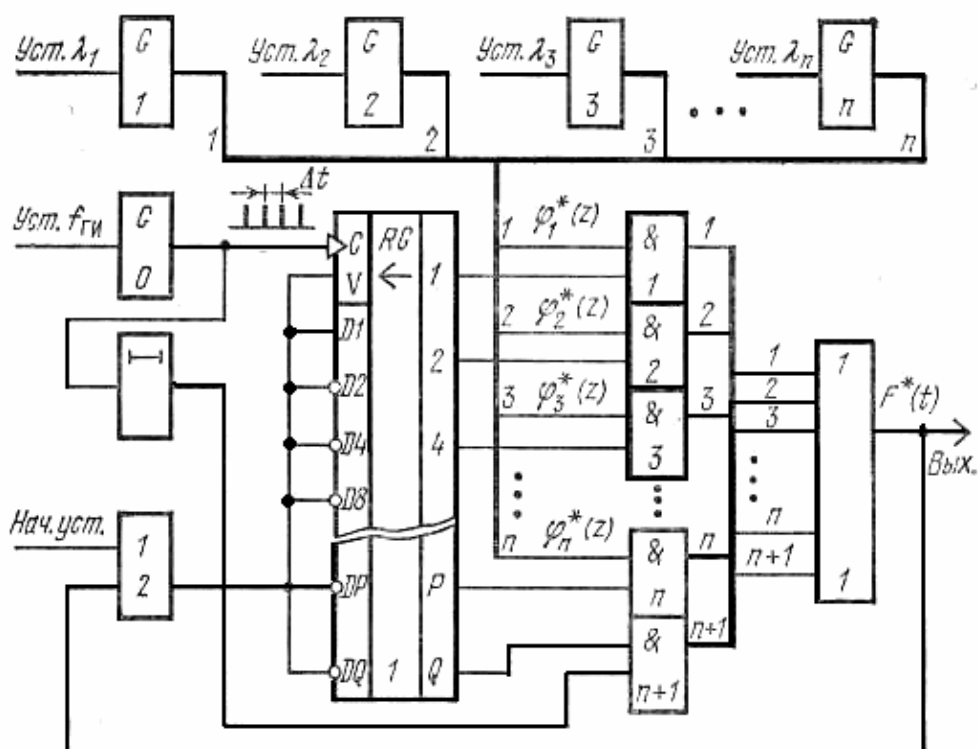


Рис. 2 — Функциональная схема управляемого вероятностного преобразователя рекуррентного типа

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Логика работы рекуррентного вероятностного преобразователя показана на рисунке 3.

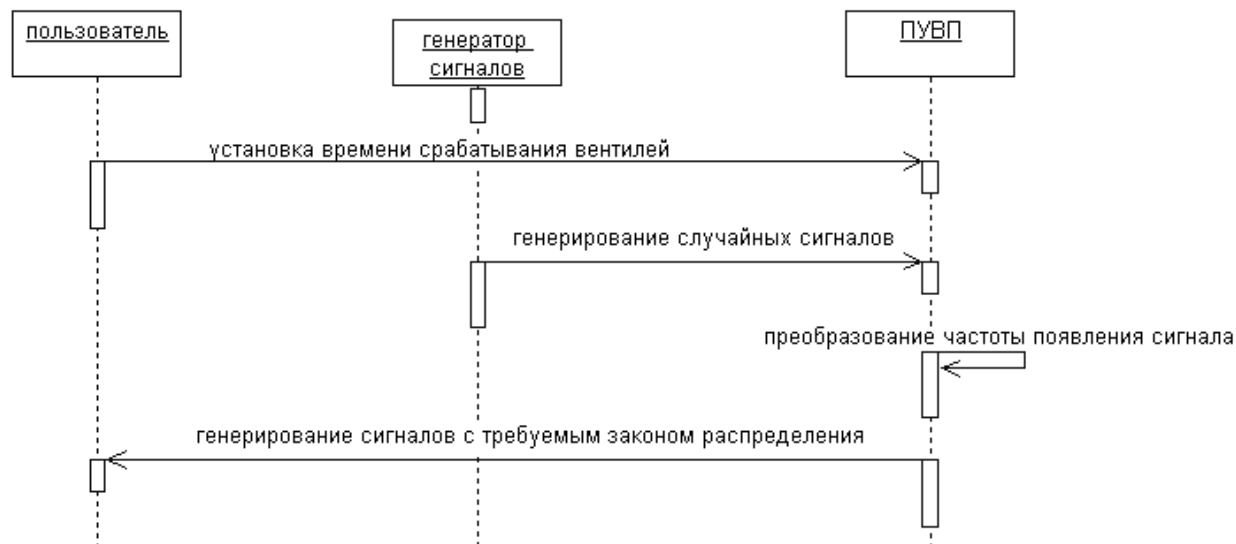


Рис. 3 — Логика работы УВП рекуррентного типа

Таким образом, данный преобразователь позволяет задавать закон появления случайных величин.

Были написаны приложения, которые представляет собой имитационную модель описанного процесса преобразования (Рис. 4).

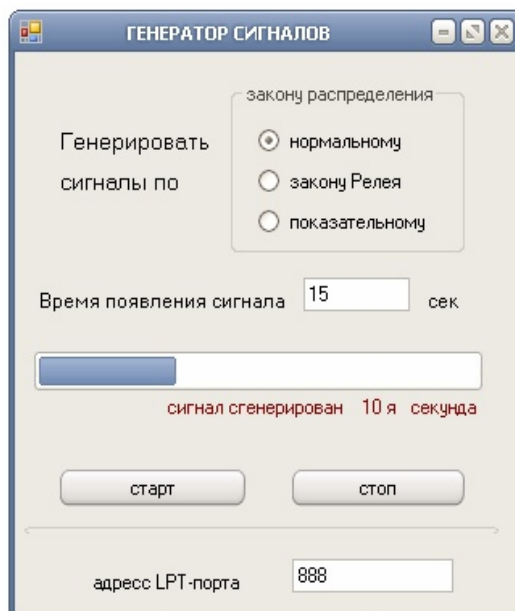


Рис. 4 — Генератор случайных сигналов

Результат работы представлен в виде графика на рисунке 5.

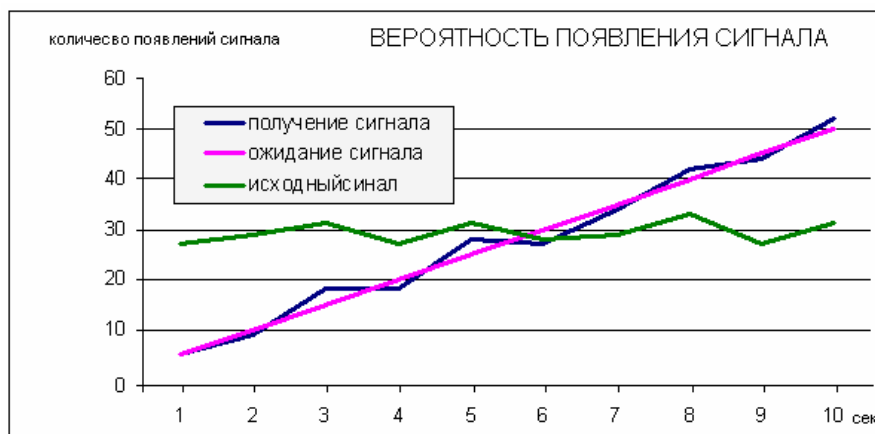


Рис. 5 — Результат преобразования вероятности появления сигнала

Заключение

При проектировании стохастических устройств и разработки систем на их основе, требуется учитывать большое количество уникальных свойств и факторов которые отличают данные устройства от традиционной вычислительной аппаратуры. Применение методов имитационного моделирования, учитывающих специфику вероятностной вычислительной аппаратуры, и статистической обработки данных позволяет существенно упростить и ускорить решение задач, связанных с созданием и исследованием стохастических устройств.

Таким образом, используя методы математического моделирования и статистической обработки данных можно эффективно исследовать поведение радиотехнических схем.

Полученные в ходе работы данные и результаты впоследствии будут использованы при проектировании стохастических устройств, в частности, при создании комплексной имитационно моделирующей установки для автоматизации научных исследований и испытаний радиотехнических систем.

Литература

1. Ленк, А.И. Механические испытания приборов и аппаратуры / А.И. Ленк.— М.: Мир, 1976.— 270 с.
2. Бусленко, В. Н. Автоматизация имитационного моделирования сложных систем. /В.Н. Бусленко. — М.: Наука, 1977. — 240 с.
3. Ярмолик, В.Н. Генерирование и применение псевдослучайных сигналов в системах испытания и контроля. / В.Н. Ярмолик, С.Н. Демиденко —Мн.: Наука и техника, 1986. — 200 с.
4. Баканович, Э. А. Рекуррентные вероятностные преобразователи с программным управлением // Информационные и измерительные устройства в радиоэлектронике: Тез. докл. НТК / Э. А. Баканович, М. А. Орлов, С. Ф. Костюк — Рига, 1974. — с. 35-37

КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОФЕССИЙ

В. А. Селезнев¹, С. В. Егорова²

¹Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского

²ГАОУ НПО Профессиональное училище №19 им. Л.Я. Кучеева

Брянск, Россия

E-mail: selesnev@rambler.ru

В докладе рассмотрены возможности применения компьютерных систем архитектурно-строительного назначения в процессе обучения квалифицированных рабочих строительных профессий в учебных заведениях профессионального образования.

Ключевые слова: профессиональное образование, архитектура и строительство, компьютер, САПР

Информационные технологии уже давно и уверенно вошли в нашу повседневную жизнь, и архитектурно-строительное направление не является здесь исключением. Несмотря на значительное отставание информатизации этой отрасли в нашей стране, внедрение программных средств САПР продолжает непрерывно развиваться. Автоматизация проектирования требуется на всех стадиях проекта — от обоснования до сдачи объекта в эксплуатацию. Кроме того, электронная документация может потребоваться и при ремонте или реконструкции объекта, владеть элементами САПР должен и современный квалифицированный рабочий различных строительных профессий.

Переход страны на рыночные условия хозяйствования, связанные с этим повышенные требования к конкурентоспособности экономики предъявляет новые, более высокие требования к профессиональной подготовке рабочих и специалистов, которые должны уметь быстро приспосабливаться к постоянно изменяющимся условиям труда, обладать высоким профессиональным мастерством, профессиональной мобильностью и компетентностью. Это требует высокого уровня мастерства педагогических кадров, ведущих подготовку, переподготовку и повышение квалификации рабочих и специалистов. В профессиональных учебных заведениях учебный процесс, структурно и по содержанию, как правило, включает две составные части: теоретическое обучение и практическое профессиональное (производственное) обучение. Учебный процесс — это взаимосвязанная деятельность педагога и учащихся. И как всякий процесс деятельности, эта деятельность связана с применением определенных технических средств обучения.

Широкое применение в процессе обучения технических средств обусловлено:

во-первых, исключительно сильным эмоциональным воздействием на учащихся;

во-вторых, необходимостью повышения производительности труда преподавателей и учащихся в связи с непрерывным увеличением объема знаний умений и навыков, которые необходимо усвоить при стабильных сроках обучения;

в-третьих, широким применением новых педагогических технологий, осуществление которых невозможно без технических средств обучения.

Ознакомление с конструкциями строительных объектов производится с использованием компьютерных программ по архитектуре и строительству, таких как Arcon или ArchiCAD. Производится изучение планов строений и объектов, выполняется объемное моделирование разработок. Примеры разработок приведены на рисунке 1.

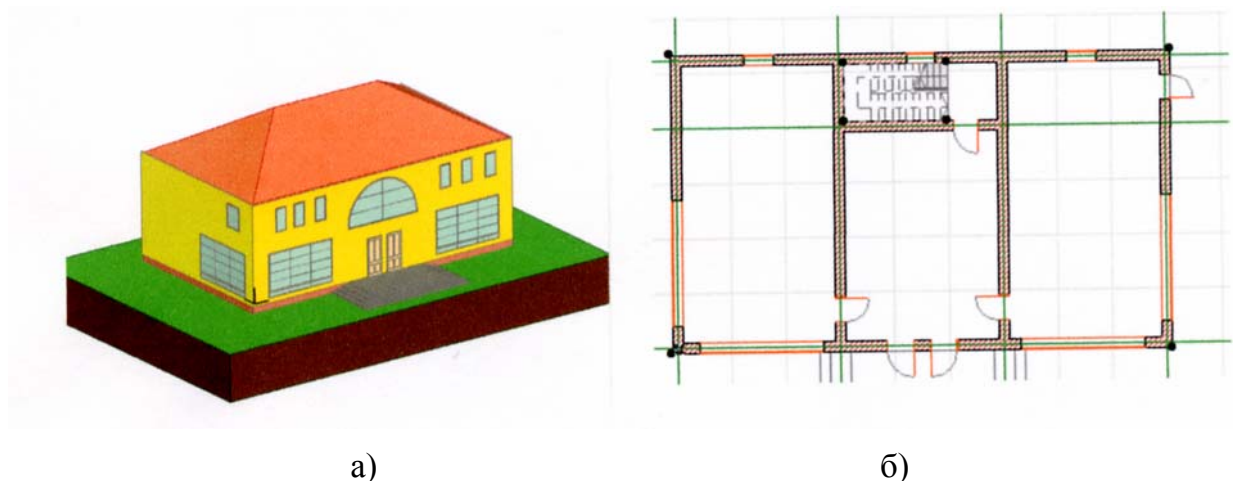


Рис. 1 — Объемная модель строительного объекта (а) и план помещений (б)

Применяются информационные технологии при профессиональной подготовке по спецпредметам. На практических занятиях по учебной дисциплине "Технология отделки помещений «сухим» способом", на первоначальном этапе, обучаемые выполняют разработку проекта несложных конструкций облицовок стен и перегородок из гипсокартонных листов на металлическом каркасе. Как правило, составление их выполняется, вырисовыванием каждого элемента вручную карандашом и учебное время тратится нерационально на рутинную деятельность механического отображения. Специализированные компьютерные программы позволяющие совершенствовать этот процесс, во-первых, содержат большое количество условных изображений, и выбрать нужное из этого обилия непростая задача для начального этапа обучения, а во-вторых, требуется время на освоения порядка проектирования в этих программах.

Для повышения производительности проектирования авторы разработали несложный и не требующий от учащегося специальной подготовки «Компьютерный конструктор-разработчик 3D-моделей и чертежных видов строительных конструкций из гипсокартонных листов и монтажных профилей фирмы KNAUF».

Разработка выполнена на базе открытой версии интегрированной конструкторско-технологической системы ADEM, использована простейшая свободно распространяемая её версия ADEM 7,0 Super Light, которая вывешена для свободного скачивания на сайте компании разработчика.

Конструктор представляет собой стандартный формат A3 с основной надписью по ЕСКД выведенный на рабочее поле системы. По периметру формата располагаются 3D изображения гипсокартонных листов и монтажных профилей фирмы KNAUF в масштабе 1:50, каждая фигура имеет текст полного названия и ссылку места расположения на стенах в соответствии со сторонами света, что упрощает выбор при проектировании.

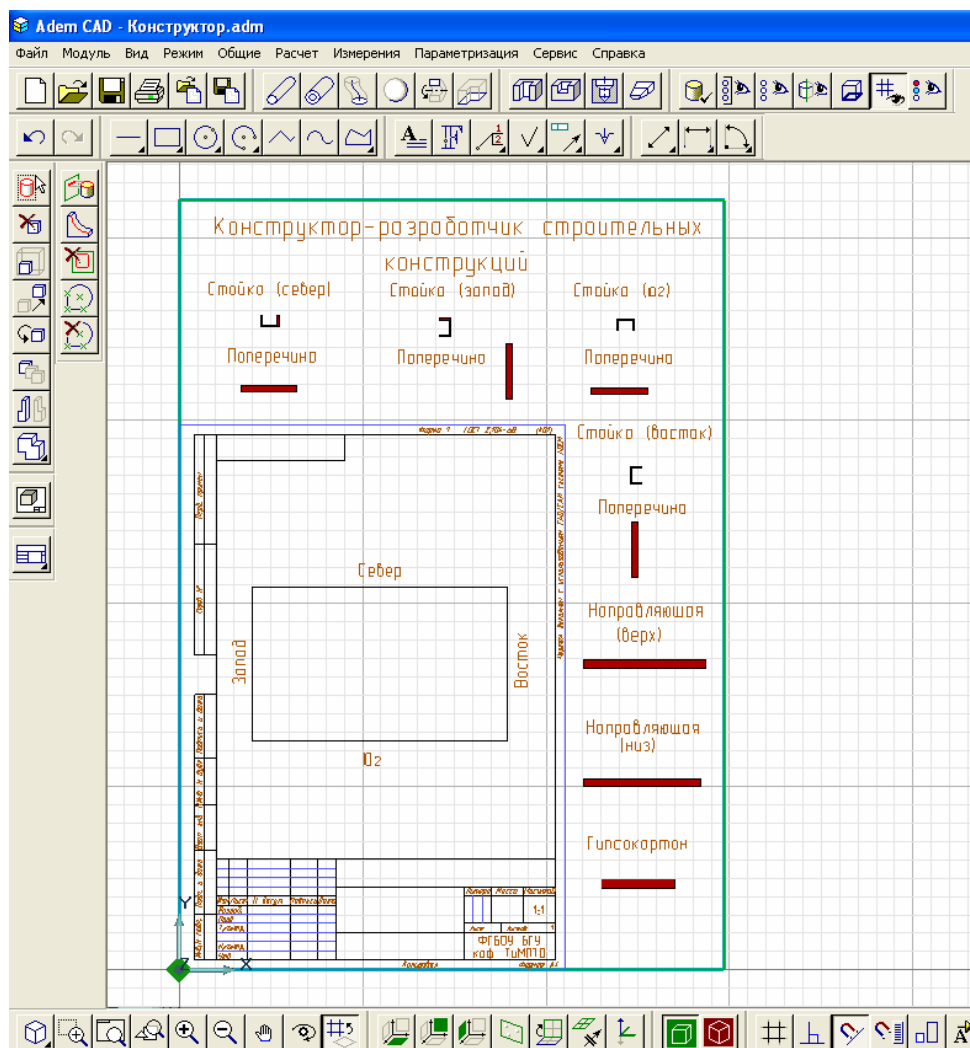


Рис. 2 — Рабочее поле чертежа с конструктором

Студент выделяет нужное изображение и переносит его на поле чертежа. Таким образом, последовательно выполняется планировка каркаса на который

устанавливается облицовка из ГКЛ. Пример выполненной разработки в виде 3D модели приведен на рисунке 2.

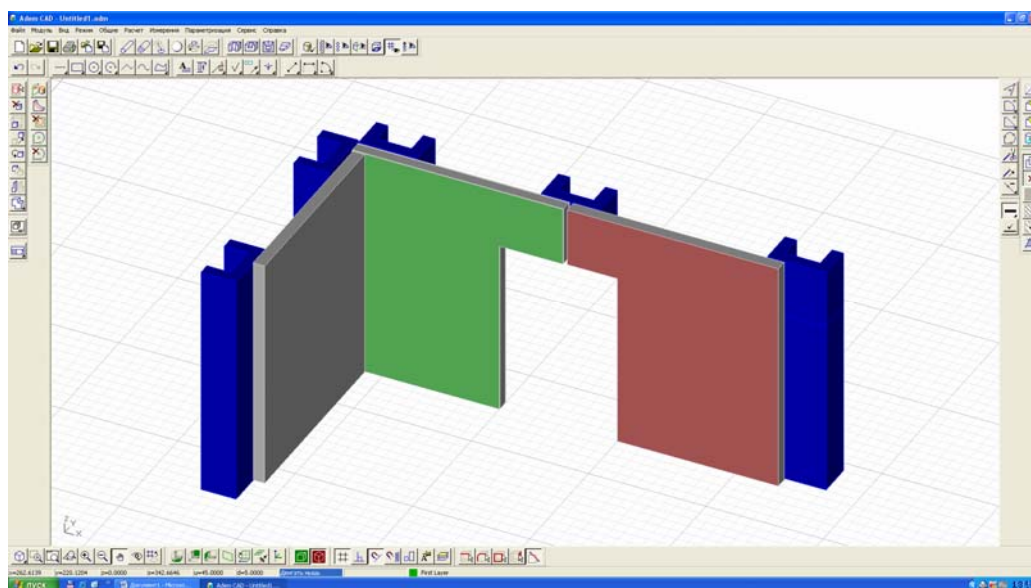


Рис. 3 — Пример 3D-модели конструкции облицовки стены ГКЛ выполненный с помощью компьютерного конструктора

Реализация программы производится в помещении, оборудованном мультимедиа средствами (персональный компьютер, мультимедиапроектор и экран или ЖК панель) и автоматизированными рабочими местами на базе ПК, объединенными в локальную сеть на которых установлены лицензированные CAD-системы. Информация, излагаемая преподавателем, дублируется в рабочей тетради с текстом и изображениями конструкций, которая находится на каждом рабочем месте. Применение этой разработки в учебном процессе мотивирует учащихся к освоению более сложных профессиональных компьютерных графических программ и позволяют в дальнейшем автоматизировать процесс разработки различных строительных конструкций при работе с базами данных, когда используются навыки проектирования, полученные ранее при работе с конструктором.

Модульная программа обучения пользованием компьютерным графическим редактором ADEM CAD разработанная автором позволяет успешно её освоить.

Выводы

1. Применение инновационных образовательных технологий в подготовке квалифицированных рабочих строительных специальностей способствует повышению мотивации к обучению, развитию интереса к будущей профессии, повышению уровня профессиональной подготовки обучаемых.

2. Применение компьютерного конструктора-разработчика 3D-моделей и чертежных видов строительных конструкций позволяет повысить эффективность первоначального этапа обучения и способствует развитию интереса к освоению более сложных профессиональных компьютерных программ.

ПРОГРАММНЫЙ ПРОДУКТ ДЛЯ СОПРОВОЖДЕНИЯ КУРСА «КРИПТОГРАФИЯ И ОХРАНА КОММЕРЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ»

С. А. Голгофская, Ю. Р. Черницкая, П. В. Шумигай

Гродненский Государственный Университет имени Янки Купалы

Гродно, Беларусь

E-mail: sneghana2004@mail.ru

В докладе рассматриваются особенности и актуальность применения в процессе обучения программ-визуализаторов, иллюстрирующих работу алгоритмов по шифрованию данных. Формулируются требования к функциональности подобных программ, описывается разработанный авторами программный продукт, реализующий некоторые алгоритмы шифрования.

Ключевые слова: визуализатор, алгоритмы криптографии.

Обучение при помощи визуализаторов

С точки зрения системного подхода проведение занятий преподавателем можно рассматривать как систему, на которую влияет множество факторов. К факторам, имеющим наибольшую значимость, относятся: состав аудитории слушателей, техническая оснащенность лекционного помещения, затраты времени на подготовку лекционного материала. Задачей преподавателя является обеспечение наилучшего уровня подачи материала при минимизации трудозатрат по его подготовке. На сегодняшний день одно из решений данной задачи представляет собой использование визуализаторов при обучении.

Визуализатор — это программа, в процессе работы которой на экране компьютера динамически демонстрируется применение алгоритма к выбранному набору данных. При этом доступны режимы использования входных наборов, заготовленных заранее, либо вводимых с клавиатуры. Визуализаторы позволяют изучать работу алгоритмов в пошаговом режиме, аналогичном режиму трассировки программ.

Использование визуализаторов при обучении не только уменьшает затраты времени на подготовку лекционного материала, но и способствует улучшению трудоспособности как преподавателя, так и студентов. Преподаватель может продемонстрировать поведение алгоритма на различных наборах данных, что, в свою очередь, позволит учащимся получить более широкое представление о работе изучаемого алгоритма, его сложности и различии в функционировании. Визуализация алгоритма может помочь преподавателю охватить больше материала за меньшее время. Применение таких обучающих программ позволяет повысить заинтересованность и качество

подготовки учащихся, а также способствует улучшению понимания ими лекционного материала, что в дальнейшем может привести к использованию визуализатора для проведения собственных экспериментов над структурами наборов данных. Благодаря визуализатору значительно упрощается объяснение преподавателем тем курса учащимся, которые понимают объекты более легко при визуальном или графическом представлении по сравнению со словесным. Поскольку каждый шаг алгоритма визуализатор сопровождает словесным комментарием, то он идеально подходит для самостоятельного дистанционного изучения лекционного материала.

Визуализатор, как и любой другой программный продукт, должен удовлетворять определенные функциональные требования:

- Возможность ввода данных для демонстрации алгоритма;
- Быстрая и правильная обработка вводимых данных;
- Автоматический режим работы — без вмешательства пользователя;
- Наличие комментариев для шагов алгоритма;
- Простой и понятный пользователю интерфейс.

Идеальным для преподавателя будет нахождение или написание такой программы-визуализатора, которая включает в себя несколько родственных алгоритмов, что позволит наглядно продемонстрировать общую идею, а также различие в механизмах их действия. Одним из приемов обучения может стать написание собственного визуализатора по изучаемому алгоритму [1].

Программный продукт «алгоритмы кодирования»

При запуске программного продукта появляется главное окно, на нем отображены кнопки с названиями алгоритмов шифрования (Рис. 1).

Все алгоритмы сгруппированы по видам, в данном случае это шифры замены и шифры перестановки. В пределах одной группы (шифры замены) алгоритмы могут быть так же разбиты на подгруппы, в нашем случае шифры замены представлены шифрами однозначной замены и полиалфавитным шифром.

Рассмотрим шифры, вошедшие в программный продукт.

Лозунговый шифр. Для данного шифра построение таблицы шифрозамен основано на лозунге — легко запоминаемом слове. Вторая строка таблицы шифрозамен заполняется сначала словом-лозунгом (причем повторяющиеся буквы отбрасываются), а затем остальными буквами, не вошедшие в слово-лозунг, в алфавитном порядке.

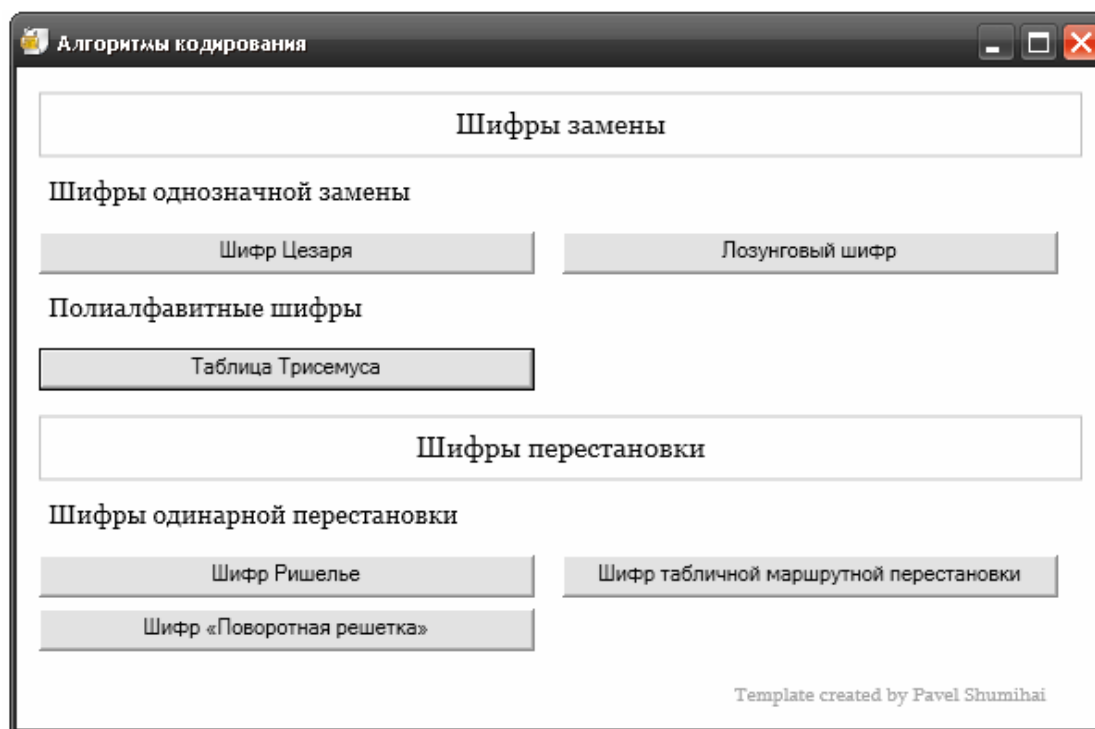


Рис. 1 — Главное окно программы

Таблица Трисемуса. В данной работе таблица Трисемуса имеет размерность 4x8. Заполняется она следующим образом: сначала записывается ключевое слово, с уже удаленными повторяющимися символами, а затем оставшиеся буквы алфавита по порядку. В данной программе используется только русский алфавит, буква «ё» заменяется на «е». При шифровании буква открытого текста заменяется буквой, расположенной ниже нее в том же столбце. Если столбец последний, то берется буква из 1-й строки. При расшифровке берется буква на строку выше или из первой строки.

Шифр «Поворотная решетка». Для шифрования и дешифрования изготавливается трафарет с четным количеством строк и столбцов. В трафарете вырезаются клетки таким образом, чтобы при наложении его на таблицу того же размера четырьмя возможными способами, его вырезы полностью покрывали все ячейки таблицы ровно по одному разу. При шифровании трафарет накладывается на таблицу. В видимые ячейки таблицы выписываются буквы исходного текста слева-направо сверху-вниз. Далее трафарет поворачивается и вписывается следующая часть букв. Эта операция повторяется еще два раза. Шифрограмму выписывают из итоговой таблицы по определенному маршруту. Таким образом, ключом при шифровании является трафарет, порядок его поворотов и маршрут выписывания.

Шифр Ришелье. При использовании этого шифра из текста убираются все пробелы, затем на текст накладывается определенный ключ: (2741635) (15243) (671852493) (07) (28615)(943)(2741635). В соответствии с этим ключом текст разбивается на слова в соответствии с шифром если символов не хватает, вместо них добавляется знак «#», и внутри разбитых фрагментов буквы переставляются соответственно заданному порядку.

Шифр табличной маршрутной перестановки. При шифровании в такую таблицу вписывают исходное сообщение по определенному маршруту, а выписывают (получают шифрограмму) — по другому. Для данного шифра маршруты вписывания и выписывания, а также размеры таблицы являются ключом.

Шифр Цезаря. Применительно к русскому языку суть его состоит в следующем. Выписывается исходный алфавит, затем под ним выписывается тот же алфавит, но с циклическим сдвигом на 3 буквы влево. При зашифровке буква А заменяется буквой Г, Б — на Д и т. д. Ключом в шифре Цезаря является величина сдвига нижней строки алфавита.

При нажатии на любую из кнопок с название шифра, открывается окно, представленное на рисунке 2. Название окна соответствует выбранному алгоритму.

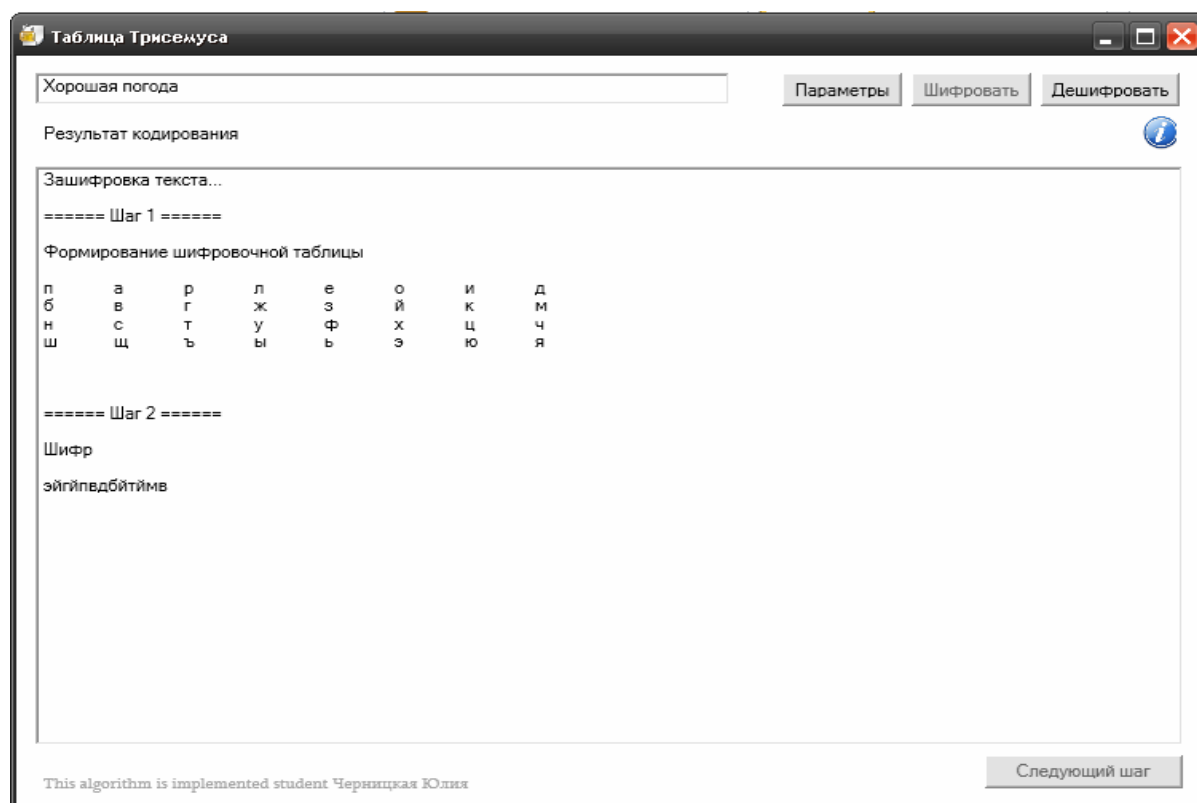


Рис. 2 — Окно алгоритма кодирования

Оно содержит два текстовых поля: для ввода строки для шифрования и поле для вывода результатов кодирования. Имеются также кнопки «Шифровать» и «Дешифровать» для зашифровки и расшифровки введенной строки соответственно. Если работа алгоритма происходит за некоторое число шагов, то внизу окна появляется кнопка «Следующий шаг», при нажатии на которую происходит пошаговое выполнение алгоритма.

Если алгоритм требует ввода дополнительных параметров, то необходимо кликнуть по кнопке «Параметры», при этом откроется окно для ввода параметров (Рис. 3).

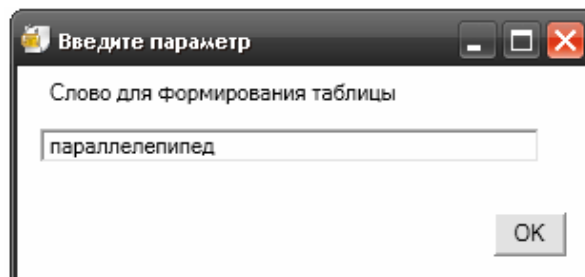


Рис. 3 — Окно ввода параметров

При нажатии на кнопку  открывается окно с описанием работающего алгоритма (Рис. 4).

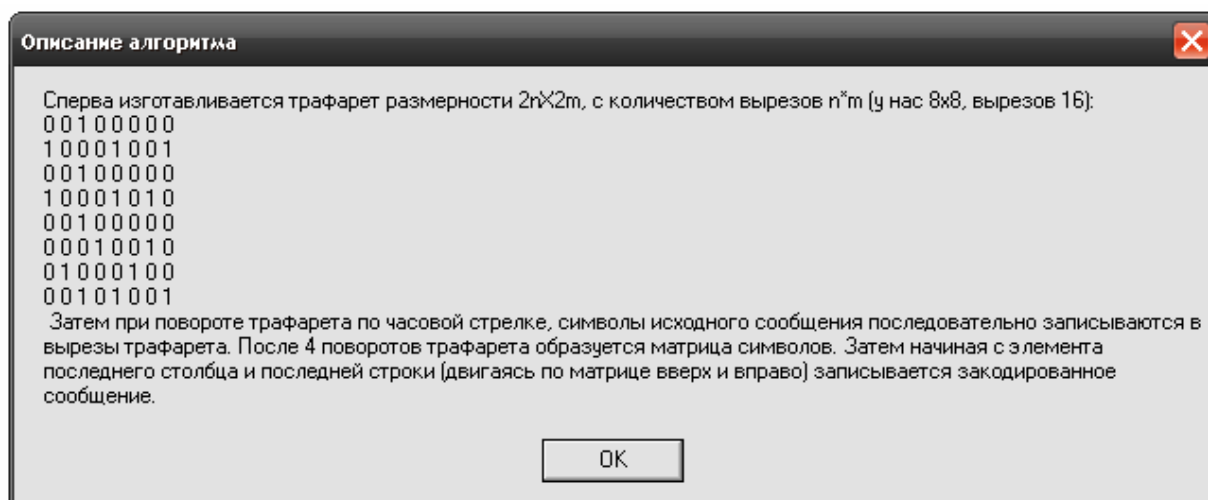


Рис. 4 — Информационное окно

Подведение итогов. Разработанный софт может использоваться преподавателем криптографии как дополнительный атрибут для проведения лекций, т.к. он позволяет наглядно демонстрировать работу различных алгоритмов.

Минимальные системные требования для работы визуализатора: операционная система Windows XP, оперативная память 256 Мб RAM, процессор 1,5 GHz, видеокарта 128 Мб.

Перспективами развития данной темы является внедрение в нашу программу большего числа алгоритмов шифрования.

Литература

1. Баричев С.Г, Серов Р.Е. Основы современной криптографии: Учебное пособие. - М.: Горячая линия - Телеком, 2002. – 76.
2. Голгофская, С.А. Обучающая программа – визуализатор алгоритма направленного перебора по векторной решетке / С.А. Голгофская, О.Б. Цехан // Информатизация образования – 2012: педагогические основы разработки и использования электронных образовательных ресурсов. Материалы межд. научн. конф. Мн., 2012. С. 79-84.
3. Нечаев В.И. Элементы криптографии (Основы теории защиты информации). М.: Высшая школа, 1999. – 109 с.
4. Рябко Б.Я., Фионов Ф.Н. Криптографические методы защиты информации: Учебное пособие для вузов. – М: Горячая линия – Телеком, 2005. – 229с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ РОБОТОТЕХНИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА КАК СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ СТУДЕНТОВ К ПОЛИТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Н. В. Леготкин

Алтайская государственная академия образования имени В.М.Шукина

Бийск, Россия

E-mail: Legotkinu@yandex.ru

В докладе обобщенно рассматривается структура политехнологической готовности. Представлены примеры реализации разрабатываемой практико-ориентированной технологии обучения.

Ключевые слова: робототехника, политехнологизм, технология обучения, метод проектов.

В соответствии с требованиями современного общества практически все выпускники должны обладать умениями осуществлять связь теоретических знаний с жизненными ситуациями, приводящих к решению практических задач, в том числе, связанными с информационными технологиями. Данные проблемы рассматриваются в обучении информатике и информационно-коммуникационным технологиям в контексте принципа политехнизма, который является достаточно актуальным благодаря широкому распространению различных автоматизированных технических систем. На современном этапе развития информационного общества особую ценность приобретает технология достижения цели, поэтому целесообразным является расширение трактовки политехнизма до «политехнологизма» [1]. Под готовностью студентов к политехнологической деятельности будем понимать способность применять полученные общетехнические и общетехнологические знания в своей профессиональной деятельности, умение эффективно ориентироваться в современной технике и технологии при решении базовых задач отдельных производственных областей, обладание мотивацией самосовершенствования в данной области.

Таким образом, структура готовности студентов к политехнологической деятельности должна, на наш взгляд, включать когнитивный, деятельностный и мотивационный компоненты. Рассмотрим возможность формирования политехнологической готовности в учебном процессе педагогического вуза на примере использования элементов робототехники на учебных занятиях.

Работа с робототехникой, с роботизированными устройствами является мультидисциплинарной задачей, которая включает в себя несколько направлений, таких как машиностроение, радиоэлектроника и информатика [2].

Робототехника позволяет в полной мере проиллюстрировать технологический процесс обучения, направленный на формирование политехнологической готовности. Разработка и построение роботизированных устройств охватывает полный цикл работы над учебным технологическим проектом. На первоначальном этапе формулируется идея, определяются основные функции разрабатываемого роботизированного устройства. На втором этапе разработки определяется тип механической конструкции, проектируется электромеханическая платформа, удовлетворяющая определенным на первом этапе функциям. На третьем этапе осуществляется моделирование работы как устройства в целом, так и отдельных его модульных составляющих. Данный этап также включает в себя разработку и реализацию алгоритмов управления аппаратными составляющими — электродвигателями, датчиками, внешними модулями. На третьем этапе осуществляется изготовление роботизированного технологического устройства. Данный технологический этап включает сборку механической и электронной составляющих, коммутацию модульных устройств, а также наладивание роботизированного устройства. Четвертый этап направлен на разработку программной части технологического проекта и включает в себя разработку алгоритмов управления элементами роботизированного устройства, их реализацию и тестирование, после чего, разрабатывается общий алгоритм управления роботизированным устройством. На пятом этапе разработки учебного технологического проекта осуществляется тестирование роботизированного технического устройства на предмет возможности выполнения определенных на первом этапе функций, калибровка устройства, при необходимости пересматриваются этапы, начиная со второго.

Результаты исследования предлагаемой педагогической технологии показывают, что в процессе разработки роботизированных устройств мотивация к обучению у студентов повышается, так как они прослеживают связь теоретических знаний с практическими задачами реального мира. Зачастую обучаемые ощущают потребность в теоретических знаниях смежных дисциплин, которая в дальнейшем, в процессе работы над технологическим проектом приводит к мотивированному, зачастую самостоятельному углубленному изучению отдельных тем учебных предметов. Использование роботизированных средств в учебном процессе позволяет внести конкурентоспособный элемент в изучаемый курс, предоставляя возможность студенту почувствовать себя инженером, и пройти технологический путь разработки проекта от идеи до ее реализации.

Рассмотрим подробнее робототехническое учебное оборудование поддержки технологического курса доступное для учебных заведений России и зарубежья. На сегодняшний день массовое использование в российском образовании получили робототехнические конструкторы, которые сочетают в себе принципы простоты, надежности и гибкости использования, и в то же время по приемлемой цене доступны для покупки. Повсеместное распространение робототехнических конструкторов семейства Lego привело к

созданию различных видов соревновательных и образовательных площадок, на которых обучаемые демонстрируют свои достижения. В Алтайском крае примером таких площадок может служить прошедший летний робототехнический лагерь и информационно-образовательный сайт алтайской государственной педагогической академии — образовательная робототехника в Алтайском крае. Робототехнические конструкторы серии Lego Mindstorm NXT 2.0 предоставляют возможность без специальной подготовки приступить к изучению основ робототехники. Благодаря микропроцессорному блоку управления NXT и интуитивно понятному графическому программному обеспечению обучаемые без особого труда начинают работу над проектом. В сети интернет присутствует множество методических материалов направленных на быстрое освоение среды графического программирования робота.

Интересными, с точки зрения организации политехнологического обучения, являются робототехнические конструкторы, построенные на современных перепрограммируемых микроконтроллерах общего назначения. Как правило, данные виды конструкторов позволяют программировать микроконтроллеры роботизированных технических средств, используя различные современные среды и системы программирования, которые строго не ориентированы на конкретную модель робота. Механические платформы таких роботов, как правило, имеют подобные конструкции и отличаются только ее видом — гусеничная платформа, колесная с двумя или четырьмя ведущими колесами, механизмы построенные с использованием сервомоторов. В России широко распространены и доступны для приобретения в розничной сети следующие робототехнические конструкторы: Arduino Powered Mobile, Servo robot ARM, Adventure bot, Caterpillar robot, Educational Robot Kit, IE-ROBO-CIRCLE, и др.

Использование рассмотренных робототехнических средств в учебном процессе вуза обоснованно и с успехом внедряется в учебный процесс, но на наш взгляд не позволяет в полной мере формировать политехнологическую готовность. Разработанная педагогическая технология предполагает разработку роботизированного устройства от идеи до ее реализации, что позволяет полнофункционально показать студентам этапы работы над учебными технологическими проектами.

Рассмотрим пример реализации фрагмента технологии обучения студентов, обучающихся по специальности «Информатика, вычислительная техника и компьютерные технологии» в педагогическом вузе. В учебном курсе «Объектно-ориентированное программирование и Делфи» нами был использован метод проектов, позволяющий на наш взгляд, наиболее эффективно формировать политехнологическую готовность студентов. Тематика учебных проектов, которые предлагали студенты, получилась достаточно разнообразной, но большинство из них имели политехнологическую направленность. Например, реализация учебного

проекта «Луноход» мини группой студентов (3 человека), позволяет проследить весь технологический процесс разработки учебного технологического проекта. Рассмотрим реализацию данного проекта более подробно. Во первых, необходимо отметить четкое распределение ролей участников проекта: инженер, он же руководитель проекта, программист, и дизайнер оформитель. Функции участников проекта так же были определены самими студентами. На начальном этапе наблюдалось много споров и разногласий между участниками проекта, они активно определяли функции, вид устройства и способы его реализации. После описания функций устройства, студенты приступили к его реализации. Необходимо отметить обязательную функцию преподавателя, как координатора деятельности студентов и определения направлений работы. Работа проводилась в несколько этапов. На первом этапе рассматривались теоретические вопросы управления шаговыми двигателями, разрабатывалась схема управления двигателем, осуществлялись эксперименты, направленные на выявление оптимального способа сопряжения шагового двигателя с компьютером. Параллельно велась работа, направленная на изучение вопросов программирования внешних устройств, продумывался дизайн устройства. По результатам первого этапа студенты научились управлять шаговым двигателем с помощью персонального компьютера, сумели оценить габариты устройства, сложность его реализации, а также определили дизайн будущего «Лунохода». На втором этапе студенты систематизировали наработанную информацию, и попробовали оптимизировать схему управления, программу и дизайн разрабатываемого ими «Лунохода». Третий этап — непосредственная реализация устройства и программного обеспечения. На третьем этапе появляются дополнительные функции — возможность устройством рисовать фломастером на поверхности перемещения, которой может служить лист ватмана на столе. Последний этап — представление учебного проекта. Представления проекта «Луноход» проходило публично, на данное мероприятие были приглашены студенты младших курсов той же специальности и экспертная комиссия из преподавателей вуза, оценивающая качество выполнения учебного проекта. В результате были определены победители, занявшие первое, второе и третье места, которые были поощрены призами.

Таким образом, по результатам реализации проекта «Луноход» студентами были успешно освоены основы множества технологий, которые и привели к достижению поставленной цели. Среди этого множества стоит отметить следующие технологии: технология программирования внешних устройств, технология разработки и проектирования принципиальной схемы устройства в специализированной среде и ее реализации, технологию разработки печатной платы устройства и ее изготовление, технологию обработки пластмассовых материалов, технологию моделирования дизайна устройства. В данный список мы включили только те технологии, которые по нашему мнению в меньшей степени рассматриваются в традиционном учебном процессе, но широко используются в современном обществе. Использование

метода проектов на занятиях позволяет осуществлять формирование политехнологической готовности студентов.

Литература

1. Леготкин, Н.В. Сущность и пути осуществления принципа политехнологизма / Н.В. Леготкин// Мир науки, культуры, образования. – Барнаул, 2010. – № 4 (23). – Ч. II. – 300 с. – С.166-168.
2. Friesel, A.: Teamwork and Robot Competitions in the Undergraduate Program at the Copenhagen University College of Engineering, In: FIRA, CCIS, vol. 44, pp.279-286. Springer, Hiedelberg (2009).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ДЛЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В. А. Селезнев¹, А. А. Медведев¹, Е. А. Меркулова²

¹*Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского*

²*Промышленная компания «Бежицкий сталелитейный завод»*

Брянск, Россия

E-mail: selesnev@rambler.ru

Рассмотрены инновационные образовательные технологии подготовки квалифицированных рабочих и специалистов для предприятий металлургии. Предусмотрено обучение разработке компьютерных 3D моделей будущих отливок с помощью интегрированных конструкторско-технологических систем на этапе проектирования и получение мастер-моделей из пластика методом прототипирования на 3D принтере для последующего литья в различные формы.

Ключевые слова: профессиональное образование, металлургическое производство, литьё в формы, мастер-модели, компьютерные 3D модели, прототипирование.

Социально-экономические перемены, происходящие в российском обществе, переустройство хозяйственного механизма, появление рынка труда, информатизация диктуют новые требования к профессиональной компетентности специалиста. В условиях все возрастающей конкуренции наиважнейшей задачей становится ускорение темпов развития общественного производства. Поэтому в настоящее время самые приоритетные направления в сфере производства материальных благ — интеграция различных видов проектной деятельности на основе современных компьютерных технологий с технологическими процессами изготовления различных изделий.

В металлургическом производстве традиционная технология получения отливок выполняется по схеме — разработка конструкторской документации, изготовление мастер-модели, изготовление формы и её заливка расплавом металла. Наиболее трудоемкой частью этого процесса является изготовление мастер-моделей в соответствии с требованиями к будущей отливке. Изготавливают мастер-модели по-разному: на одних предприятиях детали фрезеруют из пластмасс, мягких металлов или дерева на станках с ЧПУ, на других — изготавливаются вручную мастерами-модельщиками. Но все эти методы требуют задействования производственных мощностей, использования высококвалифицированного ручного труда и, как правило, больших временных затрат. В современных условиях имеется возможность быстро, качественно и недорого изготавливать мастер-модели новых изделий различной сложности для последующего получения отливок — это технологии быстрого прототипирования [1].

Быстрое прототипирование (Rapid Prototyping, RP) - это послойное построение физической модели (прототипа) в соответствии с геометрией CAD-модели. Основное отличие этой технологии от традиционных методов изготовления заключается в том, что изделие создается не отделением материала от заготовки, а послойным наращиванием материала, составляющего модель, включая входящие в нее внутренние и даже подвижные части. Весь процесс выполняется на специально разработанных для этой цели устройствах — 3D принтерах.

Модели, выполненные методом RP, могут изготавливаться из различных материалов (в зависимости от применяемой в оборудовании технологии). В 3D принтерах применяются различные моделирующие материалы: пластики ABS, ABS Plus, ABS-M30 и ABS-M30i, поликарбонат PC, пластик из смеси PC и ABS, полифенилсульфон PPSF (PPSU). Преимущество всех этих материалов в том, что они используются и в производстве конечных продуктов, а значит, отличаются точностью изготовления, прочностью и термостабильностью, не деформируются, не дают усадку и не впитывают влагу. Процессы построения в значительной степени автоматизированы и позволяют получать качественные и сравнительно недорогие модели, затрачивая на их изготовление часы, а не дни и недели, как это было при использовании традиционных методов.

Наиболее экономичным методом получения мастер-моделей для литейного производства является технология Fused Deposition Modeling (FDM) — укладка расплавленного материала. Принцип создания моделей-прототипов по технологии FDM заключается в послойном наращивании расплавленной до полужидкого состояния полимерной нити в соответствии с геометрией математической модели детали, разработанной в системе CAD. Математическая модель передается в формате STL в специальное программное обеспечение Insight, которое автоматически оптимально ориентирует ее относительно рабочей зоны установки и разбивает на горизонтальные слои. Затем в Insight (тоже автоматически) определяется необходимость применения поддерживающих элементов для нависающих частей модели. Сгенерированные данные передаются на установку, и начинается процесс послойного создания модели [2].

Преимущества обучения с использованием информационных технологий в виде применения 3D-моделей очевидны. В отличие от плоских статических изображений такие модели интерактивны: можно выбрать любую точку обзора, сделать любые преобразования, прилагая минимум усилий. Интерактивность компьютерных 3D-моделей означает, что студентам и преподавателям предоставляется возможность активного взаимодействия с этими средствами. Интерактивность означает наличие условий для учебного диалога-взаимодействия, одним из участников которого является компьютерная модель. Важной особенностью созданных на первом этапе трехмерных моделей является возможность изменять свойства как составных элементов модели, так и всей модели целиком, в зависимости от потребностей. Благодаря этому,

имеется возможность изменять расположение отдельных элементов в пространстве, менять их внешний вид, использовать дополнительные объекты и т.д.

Для создания компьютерных 3D прототипов будущих мастер-моделей можно использовать различные компьютерные графические редакторы позволяющие выполнять объемное 3D моделирование и сохранять изображение в формате STL. Оптимальным вариантом будет применение интегрированных конструкторско-технологических систем, применяемых на большинстве предприятий и позволяющих помимо моделирования решать и технологические задачи вплоть до программы для реализации на станке с ЧПУ [3]. В системах компьютерной инженерной графики есть возможность производить проектирование по принципу «компьютерного инжиниринга» когда первоначальным источником информации для дальнейшей разработки является либо уже созданная или создаваемая разработчиком объемная модель изделия (см. Рис. 1).

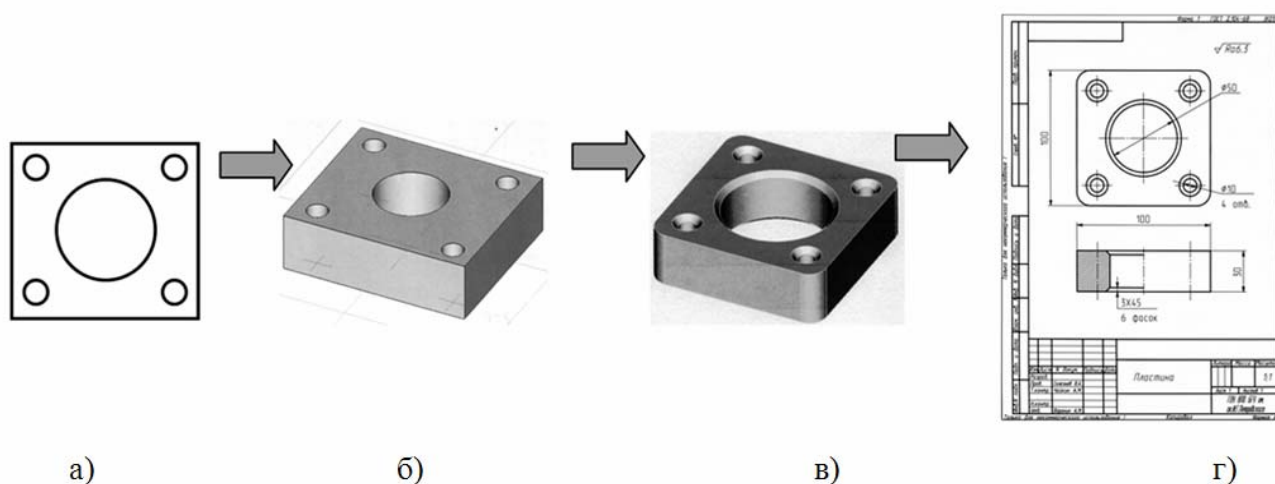


Рис. 1 — Схема метода «компьютерного» инжиниринга при разработке чертежа изделия в модуле CAD:

а – 2D шаблон; б – 3D модель; в – редактирование 3D модели; г – чертеж изделия
(разработка выполнена с помощью графического редактора программы ADEM 8.1)

Технология получения мастер-моделей и отливок приводится на рисунке 2. Весь процесс включает в себя разработку 3D модели, с получением математических параметров модели в абсолютной системе координат, что исключает погрешность размерных цепей ещё на этапе проектирования. За тем следует разработка технической документации по методике «компьютерного инжиниринга» в соответствии с нормами ЕСКД и ЕСТД включающая в себя 2D чертежи. Далее применяется технология прототипирования с использованием 3D принтера, на котором и создаются мастер-модели из ABS-пластика, по ним, выполняются отливки.



Рис. 2 — Технология получения мастер-моделей и отливок

Для реализации задачи обучения будущих квалифицированных рабочих этим инновационным технологиям получения отливок подобрано соответствующее компьютерное и лабораторное оборудование, предложен порядок его размещения (см. Рис. 3), разработаны методики обучения [3]. Позиционирование учебных мест и лабораторного оборудования выполнено в соответствии с предлагаемой выше технологической схемой (см. Рис. 2). Данная расстановка является наиболее оптимальной и в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности.

Изображённая на рисунке 3 комбинированная аудитория в своём составе имеет зонированное пространство. Учебная зона аудитории включает в себя столы, на которых расположены портативные персональные компьютеры (ноутбуки), связанные между собой беспроводной локальной сетью, сервером которой является ноутбук преподавателя. Вся информация учебного процесса выводится на экран 6 проектором 5, а так же на интерактивную доску 4. Лабораторная зона аудитории отделена от учебной остекленным защитным экраном 15. Он обеспечивает безопасность во время проведения лабораторных занятий. Подобные экраны так же установлены между лабораторными столами 9–14. На этих столах установлены — компьютер, 3D принтер, лабораторные комплексы литья в песчаные формы 10, установки для центробежного (11) и вакуумного литья 12, пескоструйной обработки 13 и измерительный комплекс для технического контроля параметров отливки.

Предложенная технология обучения реализуется в учебном центре «Промышленной компании «Бежицкий сталелитейный завод» г. Брянска при подготовке квалифицированных рабочих для металлургического производства.

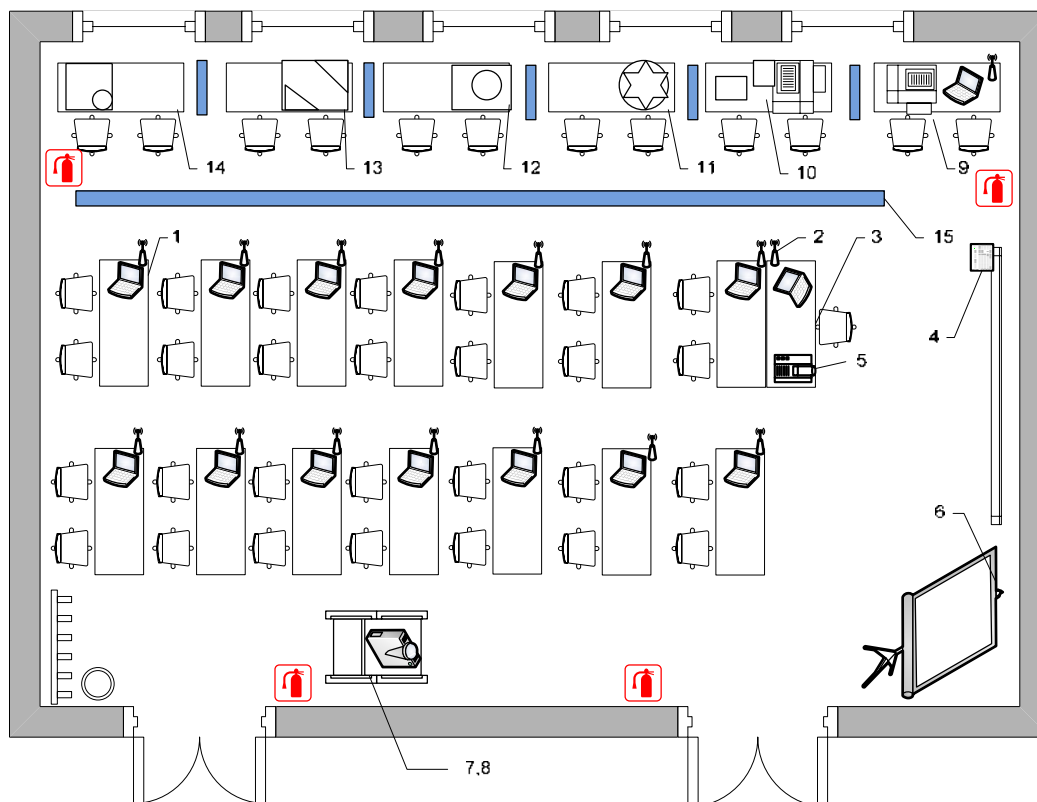


Рис. 3 — План-схема лаборатории для изучения литейных процессов:
1 – ноутбук (16 шт.); 2 – беспроводная точка доступа локальной сети; 3 – рабочее место преподавателя; 4 – системы mimiointeractive (мобильный комплект для интерактивной доски); 5 – мультимедийный проектор; 6 – экран на штативе; 7 – мультимедийный проектор; 8 – складной столик; 9 – 3D принтер; 10 – рабочее место для литья в песчаные формы; 11 – рабочее место для центробежного литья; 12 – рабочее место для вакуумного литья; 13 – пескоструйная установка; 14 – измерительный комплекс; 15 – защитный экран.

Литература

1. Селезнёв Владимир - Инновационные технологии для формирования компетенций рабочих. Исследования и практические рекомендации. – Lambert Academic Publishing, Germany, 2011. – 118 стр.
2. Ильюшенко Н.В., Селезнев В.А., Уланович А.В. Электронный информационный образовательный ресурс: <Объемное компьютерное 3D моделирование изделий и их изготовление из пластика методом прототипирования> Свидетельство о регистрации электронного ресурса ОФЭРНиО РАО ГАН №18466 от 24.07.2012.
3. Медведев А.А., Селезнев В.А. Применение информационных образовательных технологий на основе компьютерного 3D моделирования. В кн.: Модернизация профессионального образования в России и мире: новое качество роста. Материалы международной молодежной конференции – Мурманск, МГГУ, 2012. – С. 186-189.

ИНФОРМАЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БАКАЛАВРОВ И СПЕЦИАЛИСТОВ

А. М. Воронин

Брянский государственный университет им. акад. И.Г. Петровского

Брянск, Россия

E-mail: alekseyvoronin@ro.ru

Рассматривается содержание профессиональных компетенций выпускника учебного заведения высшего профессионального образования. Определена роль информационных образовательных технологий в формировании квалификации будущего специалиста.

Ключевые слова: профессиональное образование, компетенции, информационные технологии.

В психолого-педагогических исследованиях последних лет большое внимание уделяется формированию и развитию таких характеристик будущего специалиста, которые обеспечивают качественный уровень становления и реализации личности в различных сферах жизнедеятельности. В данной ситуации возникает необходимость совершенствования учебного процесса в вузе, которую мы на факультете технологии и дизайна связываем с личностно-ориентированным и компетентностным подходом при проектировании содержательного и технологического аспектов профессионального образования.

В настоящее время под компетенцией большинство авторов понимают интеграцию знаний, умений, опыта с профессиональной ситуацией, т.е. с реальной деятельностью. Таким образом, компетенции проявляются в конкретных ситуациях (социальных и профессиональных). Более того, ключевые компетенции не привязаны к определенной профессии или группе профессий, а востребованы в той или иной степени всеми профессиями. В настоящее время большое внимание в научной и практической деятельности уделяется формированию общекультурных и профессиональных компетенций в подготовке бакалавров.

Чаще всего к ключевым компетенциям относят: социальные компетенции — способность будущего специалиста ориентироваться в социально-экономических условиях, брать на себя ответственность за принимаемые решения.

Общекультурные компетенции, включающие способности к взаимопониманию, умения межличностного взаимодействия, готовность к взаимопомощи; речевую и информационную культуру; личностную

(персональную) компетентность, означающую способность человека к гибкому поведению и адаптации в различных социумах; потребность в постоянном повышении образовательного уровня, самосовершенствовании профессионально-личностного потенциала.

Среди профессиональных компетенций можно выделить способность ориентации специалиста в конъюнктуре рынка труда, информированность в области трудоустройства, готовность к самостоятельному выполнению профессиональных действий, оценке результатов своего труда.

В связи с этим основным образовательным результатом становится уровень сформированности ключевых компетенций человека в различных сферах жизнедеятельности: интеллектуальной, гражданско-правовой, коммуникационной, профессиональной, социальной и др. Мы пришли к выводу, что современный выпускник вуза должен обладать особым набором компетенций, связанных с его способностью брать на себя ответственность, участвовать в принятии современных решений, конструктивно управлять конфликтами, обладать умением учиться всю жизнь, не только совершенствуя профессиональную компетентность, но и развивая свою личность, человеческие качества.

Мы убедились, что для достижения данных результатов невозможно использовать когнитивные, интерактивные педагогические технологии, направленные на усвоение студентами предметных знаний, умений, навыков. Компетентностная ориентация учебно-воспитательного процесса в вузе требует использования и адекватных ей педагогических технологий. Нам представляется, что наиболее значимыми из них являются информационные технологии, которые направлены на качественные изменения в системе обучения, на овладение студентами общекультурными и профессиональными компетенциями, на развитие профессионально-личностных качеств будущего специалиста. Повышение эффективности формирования ключевых компетенций возможно только при условиях доминирования на всех этапах учебно-воспитательного процесса в вузе творческой, поисковой, профессионально и социально ориентированной деятельности студента над исполнительской, репродуктивной; ухода от жесткой регламентации и единообразия методов, средств, форм и технологий обучения.

В научно-педагогической литературе используются такие понятия, как «педагогические технологии», «воспитательные технологии», «образовательные технологии», «информационные технологии». Однако в их понимании и употреблении существуют большие разночтения. В обобщенном понимании педагогическая технология — это набор технологических процедур, обеспечивающих профессиональную деятельность педагога и гарантированность конечного планируемого результата.

Информационные технологии в структуре профессионального образования студентов мы рассматриваем как систему психолого-

педагогических процедур взаимодействия педагогов и студентов с учетом их способностей, склонностей с применением информационных средств направленную на реализацию содержания, методов, форм, адекватных целям обучения, будущей деятельности и профессионально важным качествам специалистов. Нам представляется, что основой определения состава информационных технологий должна стать деятельность по изменению личности, развитию ее структурных составляющих: информационной направленности, образованности, опыта, психофизиологических свойств.

При апробации технологий в учебном процессе мы взяли за основу возможности компьютера в использовании нелинейных технологий, которые способствуют формированию личностно-ориентированной системы образования при внедрении активных методов обучения. Мы взяли за основу мультимедийные технологии, которые способствуют формированию профессионального мышления за счет систематизации и выделения наиболее значимых элементов обучения — визуализация, которая представляет собой свертывание мыслительных содержаний в наглядный образ, где последний может быть развернут, и может служить опорой адекватных мыслительных и практических действий специалиста.

На кафедре теории и методики профессионально-технологического образования БГУ разработан вариант использования компьютерного объемного 3D моделирования для образного восприятия учебной информации в образовательном процессе при подготовке специалистов. Проведено исследование на адекватность образного восприятия студентами реальных объектов и их компьютерных (виртуальных) 3D моделей. Это позволило сделать вывод, что освоение навыков работы с CAD/CAM системами в учебном заведении профессионального образования не только способствует эффективному формированию компетентности обучаемых, но становится обязательным профессиональным компонентом современного квалифицированного профессионала в различных областях деятельности.

Литература

1. Воронин А.М., Селезнев В.А., Чайкин А.С. Разработка научного подхода организации и методики малозатратной подготовки студентов и специалистов для учреждений профессионального образования. Монография. -Брянск: Группа компаний «Десяточка», 2009.
2. Зеер Э.Ф. Компетентностный подход как методологическая позиция обновления профессионального образования // Вести Учеб. – метод. об-ния по проф. –пед. образованию. 2005. №1(37).
3. Зимняя И.А. Общая культура и социально – профессиональная компетенция человека// Высшее образование сегодня. – 2005. – №11.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ ПО МАТЕМАТИКЕ

Е. Н. Дронова

*ФГБОУ ВПО «Алтайская государственная педагогическая академия»
Барнаул, Россия
E-mail: end@uni-altai.ru*

В докладе обоснована актуальность использования электронных образовательных ресурсов в обучении, раскрыта сущность понятия «электронный образовательный ресурс», систематизированы и охарактеризованы виды электронных образовательных ресурсов. Представлены адреса образовательных Интернет-ресурсов по математике и краткая их аннотация.

Ключевые слова: математика, изучение математики, методика преподавания математики, электронные образовательные ресурсы.

Бурное развитие и внедрение в последней трети XX века средств информатизации и информационных технологий во все сферы жизни общества в целом и большинства его членов повлекло за собой качественное изменение самого общества, переход его в новое состояние — информационное.

В информационном обществе акцент внимания и значимости смещается с традиционных видов ресурсов (материальных, финансовых, энергетических и пр.) на информационный ресурс, который, хотя всегда существовал, но не рассматривался ни как экономическая, ни как иная категория.

Информационные ресурсы — это отдельные документы и массивы документов в библиотеках, архивах, фондах, банках данных, информационных системах и других хранилищах. Иными словами, информационные ресурсы — это знания, подготовленные людьми для социального использования в обществе и зафиксированные на материальных носителях.

В настоящее время в обучении актуализируется потребность использования информационных ресурсов, представленных не только в бумажном, но и в электронном виде. Что же понимается под электронным ресурсом образовательного назначения?

Традиционно под *электронным образовательным ресурсом* (ЭОР) понимают образовательный контент, облеченный в электронную форму, который можно воспроизводить или использовать с привлечением электронных ресурсов [1].

Правомерен вопрос: «Чем отличаются ЭОР от традиционных «бумажных» учебников»? Эти отличия напрямую зависят от видов ЭОР. В этой

связи ЭОР удобно классифицировать *по степени отличия от традиционных полиграфических учебников* на:

- *текстографические* (такие ЭОР отличаются от книг в основном формой предъявления текстов и иллюстраций: материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге);
- *текстографические с гипертекстовой навигацией* (такие ЭОР в отличие от книг предоставляют возможность нелинейной навигации по тексту);
- *мультимедийные* (такие ЭОР в отличие от книг могут включать звук, видео, анимацию и пр.) [2].

Кроме того, ЭОР можно классифицировать и по другим основаниям:

- по типу среды распространения и использования (Интернет-ресурсы, оффлайн-ресурсы, ресурсы для «электронных досок»);
- по виду содержимого контента (электронные справочники, викторины, словари, учебники, лабораторные работы);
- по составляющим входящего контента (лекционные ресурсы, практические ресурсы, тренажеры, контрольно-измерительные материалы).

В данной статье остановимся на образовательных Интернет-ресурсах по математике, которые могут использоваться участниками педагогического процесса (учителями, учащимися, родителями, студентами и др.) в учебных целях. Конечно, представленный ниже перечень ЭОР сети Интернет (см. табл. 1) не претендует на полноту, но тем не менее достаточно широк и разнообразен.

Таблица 1 — Электронные образовательные ресурсы
сети Интернет по математике

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: http://school-collection.edu.ru/	Ресурс содержит информационные и методические материалы, необходимых для организации учебного процесса. Содержание Единой коллекции делится на две основные составляющие: – учебную, включающую цифровые ресурсы, специально разработанные для использования в образовательном процессе; – культурно-просветительскую (универсальную, многопрофильную), включающую цифровые ресурсы, не имеющие учебной специфики.

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
2	Средняя математическая интернет-школа (вся элементарная математика): http://www.bymath.net/	Ресурс представляет собой среднюю математическую интернет-школу. В отличие от других сайтов здесь содержатся все необходимые материалы по основным разделам элементарной математики (арифметике, алгебре, геометрии, тригонометрии, функциям и графикам, основам анализа и т.д.) в полном объеме.
3	Математика в «Открытом колледже»: http://www.mathematics.ru/	Ресурс представляет учебный компьютерный курс по математике. Основные разделы курса: алгебра, планиметрия, стереометрия, функции и графики и др.
4	Математика в помощь школьнику и студенту (тесты по математике on-line): http://www.mathtest.ru/	Ресурс предназначен для школьников и студентов с целью проверки их знаний по математике. Тесты для школьников представлены по классам, а тесты для студентов – по разделам (линейная алгебра, аналитическая геометрия, введение в матанализ, производная и дифференциал, исследование функций, интегральное исчисление, дифференциальные уравнения, дифференциальное исчисление функции нескольких переменных)
5	Официальный информационный портал ЕГЭ: http://www.ege.edu.ru/	Ресурс содержит актуальную информацию о едином государственном экзамене по различным учебным предметам (общие сведения, информацию выпускникам 11 классов, поступающим в вузы и сузы и пр.).
6	ЕГЭ по математике, подготовка к тестированию по математике: http://uztest.ru/	Ресурс содержит полезную информацию для учителя математики (кабинет учителя математики, учебно-методическая библиотека, тесты и тренинги, интернет-журнал, задачник, материал к уроку) и учащихся (ЕГЭ по математике, тематические тесты, конспекты по алгебре, конспекты по геометрии, рефераты по математике).
7	Сайт подготовки к ЕГЭ по математике «Математические будни»: http://schoolmathematics.ru/	Ресурс предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике. Его основные разделы содержат задачи ЕГЭ (основные типы задач, рекомендации для их решения, видео-решения задач и др.).
8	Олимпиады. Шпаргалка ЕГЭ по математике: варианты, решения: http://shpargalkaege.ru/	Ресурс предназначен в первую очередь для подготовки к ЕГЭ и ГИА по математике (задачи ЕГЭ, варианты ЕГЭ, варианты ГИА), а также содержит учебно-методические разработки, олимпиадные задачи и пр.

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
9	Подготовка к ЕГЭ по математике (варианты ЕГЭ по математике онлайн, тесты): http://college.ru/matematika/	Ресурс предлагает школьникам индивидуальную программу подготовки к ЕГЭ, а также множество полезных учебных материалов. В открытом доступе: экспресс-тестирование, интерактивные учебники, а также полезная информация о сдаче ЕГЭ. В платном доступе: тесты в формате ЕГЭ в различных режимах тестирования (тренировка/работа над ошибками и симуляция экзамена), развернутый блок обучения (конспекты, электронные курсы, индивидуальные планы обучения).
10	ЕГЭ по математике: http://ege.yandex.ru/mathematics	Ресурс содержит пробные варианты ЕГЭ по математике с ответами и пояснениями, а также упражнения на выполнение отдельных типов заданий из раздела В. Представлена возможность выполнять задания из демонстрационных вариантов ЕГЭ в режиме онлайн-тренировки.
11	ГИА по математике: http://ege.yandex.ru/mathematics-gia	Ресурс содержит онлайн-тесты для подготовки к ГИА по математике.
12	Открытый банк заданий по математике (для подготовки к ЕГЭ): http://mathege.ru/or/ege/Main/	Ресурс предназначен для подготовки к ЕГЭ по математике. Открытый банк заданий отражает весь спектр заданий единого экзамена.
13	Открытый банк заданий по математике (для подготовки к ГИА): http://mathgia.ru/or/gia12/Main/	Ресурс предназначен для подготовки к ГИА по математике. Он разработан в соответствии с действующим федеральным государственным образовательным стандартом по математике, действующими учебниками и учебными пособиями, а также на основе опыта проведения экзаменов по математике за курс основной школы в формате ГИА в традиционной форме.
14	Математика on-line (занимательная математика школьникам): http://www.math-on-line.com/	Ресурс предназначен для подготовки и участия в математических олимпиадах и конкурсах. Его разделы содержат информацию об олимпиаде «Сократ», о разносторонней подготовке к математическим олимпиадам.
15	Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: http://mathkang.ru/	Ресурс информирует обо всех событиях международного математического конкурса «Кенгуру», а также содержит историческую справку о развитии данного конкурса, материалы конкурса прошлых лет, материалы для подготовки к участию в конкурсе и пр.

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
16	Математические олимпиады и олимпиадные задачи: http://www.zaba.ru/	Ресурс содержит большую базу олимпиадных задач по математике.
17	Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» (преподавание математики): http://festival.1september.ru/articles/subjects/1	Ресурс содержит огромное количество методических разработок по математике: конспекты уроков, внеклассных мероприятий и пр.
18	Электронные интерактивные доски SMARTboard – новые технологии в образовании: http://www.edcommunity.ru/	Ресурс представляет единую онлайн площадку для обмена опытом педагогов, использующих интерактивные и мультимедийные технологии в своей практике. Основные разделы ресурса: библиотека уроков, программа поддержки образования, учебный центр, в помощь пользователю и пр.
19	Задачи: http://www.problems.ru/	Ресурс предназначен для учителей и преподавателей в помощь при подготовке уроков, кружков и факультативных занятий по математике. Кроме того, ресурс поможет и школьнику, заинтересовавшемуся какой-то задачей (найти и её, и множество похожих примеров; поможет глубже понять данную тему и расширить свой кругозор).
20	Математика (справочник формул по алгебре и геометрии, решения задач и примеров): http://www.pm298.ru/	Ресурс представляет on-line справочник основных математических формул. Разделы справочника: некоторые постоянные, элементарная геометрия, геометрические преобразования, начала анализа и алгебры, уравнения и неравенства, аналитическая геометрия, высшая алгебра, дифференциальное исчисление, дифференциальная геометрия, интегральное исчисление, комплексный анализ, элементы теории поля, тензорное исчисление, дифференциальные уравнения, математическая логика, теория вероятностей и математическая статистика.
21	Портал Math.ru: http://www.math.ru/	Ресурс предназначен для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой. Он содержит книги, видео-лекции, занимательные математические факты, различные по уровню и тематике задачи, отдельные истории из жизни учёных и др. Для учителей представлены материалы для уроков, официальные документы и другое полезное в работе.

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
22	Вся математика – высшая математика, прикладная математика, математические методы в экономике, финансовая математика: http://www.allmath.ru/	Ресурс представляет собой математический портал. Его основные разделы: школьная математика, высшая математика, прикладная математика, олимпиадная математика, лучшие книги, ссылки и др.
23	Общероссийский математический портал Math-Net.ru: http://Math-Net.ru/	Ресурс представляет собой современную информационную систему, предоставляющую российским и зарубежным математикам различные возможности в поиске информации о математической жизни в России. Основные разделы: журналы, персоналии, организации, конференции, семинары, видеотека, библиотека.
24	Учительский портал: http://www.uchportal.ru/	Ресурс представляет собой большую базу учебно-методических разработок (конспекты уроков, презентации, тесты, внеклассные мероприятия, планирование и пр.) по различным школьным предметам, в том числе и по математике. Разделы ресурса: разработки, статьи, форум, портфолио, помощь.
25	Московский центр непрерывного математического образования: http://www.mccme.ru/	Ресурс предназначен для развития традиций математического образования в Москве, поддержки различных форм внеклассной работы со школьниками (кружков, олимпиад, турниров и т.д.), методической помощи руководителям кружков и преподавателям классов с углубленным изучением математики, поддержки программ в области преподавания математики в высшей школе и аспирантуре, научной работы.
26	Образовательный математический сайт Exponenta.ru: http://www.exponenta.ru/	Ресурс предназначен для студентов, преподавателей и всех, кто интересуется использованием математических пакетов. Здесь представлены методические разработки применения математических пакетов в образовательном процессе. Основные разделы: Matlab, Mathematica, Mathcad, Maple, Statistica, Internet-класс, Примеры, Методики, Банк задач, Ссылки и др.

№	Электронный образовательный ресурс	Аннотация электронного образовательного ресурса
27	Сайт федерального института педагогических измерений: http://fipi.ru/	Ресурс предназначен для всех, кто интересуется вопросами оценки качества образования в Российской Федерации. Основные разделы: единый государственный экзамен, государственная итоговая аттестация выпускников 9-х классов, пособия для подготовки, научно-исследовательская работа и пр.
28	Сайт Александра Александровича Ларина (математика, репетитор): http://alexlarin.net/	Ресурс предназначен для оказания информационной поддержки студентам и абитуриентам при подготовке к ЕГЭ по математике, поступлении в ВУЗы, решении задач и изучении различных разделов высшей математики.
29	Сайт учителя математики Елены Михайловны Савченко: http://le-savchen.uzcoz.ru/	Ресурс представляет собой копилку учебных материалов для обучающихся и педагогов. Здесь можно найти презентации по математике, компьютерные тесты, презентации для классных часов, занимательные задачи для школьников и пр.
30	Педсовет: образование, учитель, школа: http://pedsovet.org/	Ресурс представляет собой средство массовой информации, которое создается усилиями самих работников образования, выступающих гражданскими журналистами. Помимо новостей, публикаций, сайт предлагает социальные сервисы – внутреннюю электронную почту, блоги, форумы, консультации и календарь событий.
31	Математическое образование: прошлое и настоящее (Интернет-библиотека): http://www.mathedu.ru/	Ресурс представляет собой Интернет-библиотеку. Здесь можно бесплатно скачать электронные книги и статьи по математике, методике преподавания и истории образования.
32	Компьютерные программы по математике: http://pcmath.ru/?parent=1&page=1	Ресурс предназначен для учащихся и учителей общеобразовательных учреждений, для студентов и преподавателей вузов. Здесь можно найти бесплатные русские версии программ, ориентированные на использование в учебном процессе, и соответствующие методические разработки. Данные программы являются математическими средами, с помощью которых можно проводить исследования, эксперименты, лабораторные работы.

Представленные электронные образовательные Интернет-ресурсы по математике содержат информацию по различным её направлениям и будут полезны всем, кто интересуется математикой.

Литература

1. Казанцев, А. Создание электронных образовательных ресурсов в Linux [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/l-edu_Linux_1/index.html. – Дата просмотра 16.11.2012.
2. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ed.gov.ru/news/konkurs/5692>. – Дата просмотра 16.11.2012.

V Обмен опытом: новые методики

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМЫ ВУЗОВСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ: ЛЕКЦИОННЫЙ ПОДКАСТИНГ

Т. А. Савицкая, И. М. Кимленко, Н. А. Кумачев¹, А. Н. Гончар

*Белорусский государственный университет,
¹Белорусский государственный технологический университет
Минск, Республика Беларусь
E-mail: savitskayata@bsu.by*

Проанализированы возможности различных информационных технологий, используемых в образовательной среде в современных условиях. Показано, что технология подкастинга имеет ряд преимуществ по отношению к образовательному пространству, способствуя сохранению и передаче накопленных и неявных научных знаний. Созданы лекции в технологии подкастинга.

Ключевые слова: экономика знаний, менеджмент знаний, брокеринг знаний, образование Web 2.0, подкасты, Adobe Presenter.

Современные экономисты и социологи по предложению Дэниела Белла [1] нынешнюю стадию развития человечества рассматривают как пост-индустриальное общество, или общество, в основе которого лежит экономика знаний [2]. В наш лексикон уже прочно вошли такие термины, как инновационный университет, с присущим ему треугольником знаний: образование, наука, инновации; и появились новые: трансфер знаний; управление знаниями и брокеринг знаний. В концепцию менеджмента знаний или управления знаниями входит положение о необходимости передачи и сохранения знаний [3]. Майкл Полани предложил удачную метафору: все знания — это айсберг, надводная часть которого — это явные знания, они в книгах, базах данных и т.п., а подводная часть — это неявные знания, т.е. те, которые имеются у специалиста с опытом и нигде не зафиксированы (Рис. 1). Именно их нужно передавать и сохранять в первую очередь.

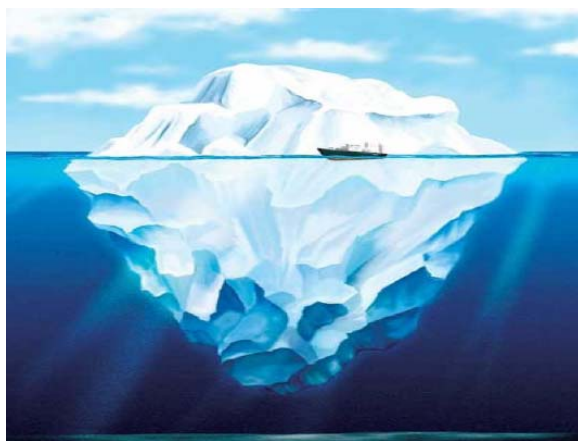


Рис. 1 — Метафора айсберга М. Полани

Среди областей знания, для которых сохранение неявных знаний в настоящее время является наиболее критичным, особое место занимают ядерные знания. Поскольку именно в ядерной отрасли во всем мире наметилась тревожная тенденция старения кадров при отсутствии притока молодых специалистов. Причем это касается не только представителей ядерных специальностей, но и профессоров, ответственных за подготовку кадров. Наша республика — новая ядерная страна. У нас еще нет проблемы старения кадров, поскольку как ядерная энергетика, так и система ядерного образования находятся в стадии развития. В таких условиях задачей номер один в республике является создание системы национального ядерного образования, а задачей номер два — привлечение лучших абитуриентов к получению образования в области ядерных наук и технологий. Это тем более важно, потому, что по данным, которые привела в своем отчете исследовательская компания Fast Future, в списке 20 самых востребованных профессий на период до 2030 года специалистов — ядерщиков нет [4]. В таких условиях необходима оптимизация учебного процесса и ориентация образования в целом на практическое обучение, на что конкретно указал Президент А. Лукашенко. Во внимание следует принимать также и тот факт, что нынешнее поколение молодых людей — это поколение Интернета. Большую часть сведений современный студент может и зачастую предпочитает получать из Интернета. В таких условиях необходимо изменить роль преподавателя. До сих пор она оставалась неизменной, менялись в основном образовательные средства. К настоящему моменту пройден путь от мела и доски до образовательных продуктов, созданных на платформе Web 2.0.

Термин Web 2.0 несколько лет назад не существовал, да и сегодня многим не знаком. Однако по состоянию на 1 ноября 2012 года поисковая система Google выдавала 1 млрд 640 млн ссылок, а Yandex 165 млн ссылок. Web 2.0 — это комплексный подход к организации, реализации и поддержке Web-ресурсов. Второму вебу предшествовал первый, в котором контент создавался экспертным сообществом профессионалов. Это был статический интернет для читателей (например, tut.by). В образовательной сфере его можно было использовать только по схеме «преподаватель-студент». Второй веб позволяет создавать гибридный контент, сочетающий текстовый формат с графическим, цветовым, визуальным или звуковым. При этом работают схемы «преподаватель-студент, студент-преподаватель, преподаватель-преподаватель и студент-студент». Инструментов у Web 2.0 достаточно много (Wikis, Blogs, Google Tools, Video Conferencing etc.), но наиболее интересными с точки зрения использования в образовательном пространстве, на наш взгляд, являются подкасты (Podcasts).

Концепцию подкастинга предложил бизнесмен и писатель интернет-страниц Тристан Луис в 2000 г. Слово “Podcast” было официально включено в Оксфордский словарь в 2004 г., а в декабре 2005 г. по данным BBC News было названо словом года. Подкастинг — это производное от слов iPod, популярного

mp3-плеера от Apple и broadcasting, что означает широковещание. Подкастинг представляет собой технологию записи и трансляции аудио- и видеофайлов в Интернет. Создаваемые продукты в этой технологии называются подкастами и представляют собой записи в формате MP3, размещенные в сети, с описанием, содержащим информацию о файлах (автор, размер, дата обновления и веб-ссылка на аудиозапись). Существует несколько типов подкастов: аудиоподкасты, предполагающие только наличие звука; так называемые улучшенные подкасты (enhanced podcasts), в которых к звуку добавлено изображение типа слайд-шоу; видеоподкасты, включающие аудио и видео; объединенные подкасты (combined podcasts) — медиа файлы — сочетание MP3 и MP4 файлов.

Основными пользователями подкастинга сегодня являются молодые люди в возрасте 18-35 лет. По данным информационной службы eMarketer аудитория подкастинга в США выросла в период 2006-2010 гг. с 10 до 50 млн. человек, т.е. в 2010 г. каждый шестой житель США пользовался подкастингом [5].

Следует отметить, что технология подкастинга рекомендована порталом EDUCAUSE как одна из наиболее перспективных технологий в процессе обучения. На Западе преподавателей обучают технике создания собственных подкастов и методике их применения в учебном процессе. В университетах оборудуются специальные аудитории для видеозаписи лекций. Появилось даже новое направление в педагогике «Podogogy» («подогогика») — педагогика подкастинга [6–9].

Университет Эксете́ра, входящий в топ-20 университетов Англии, провел социологическое исследование среди своих студентов [10].

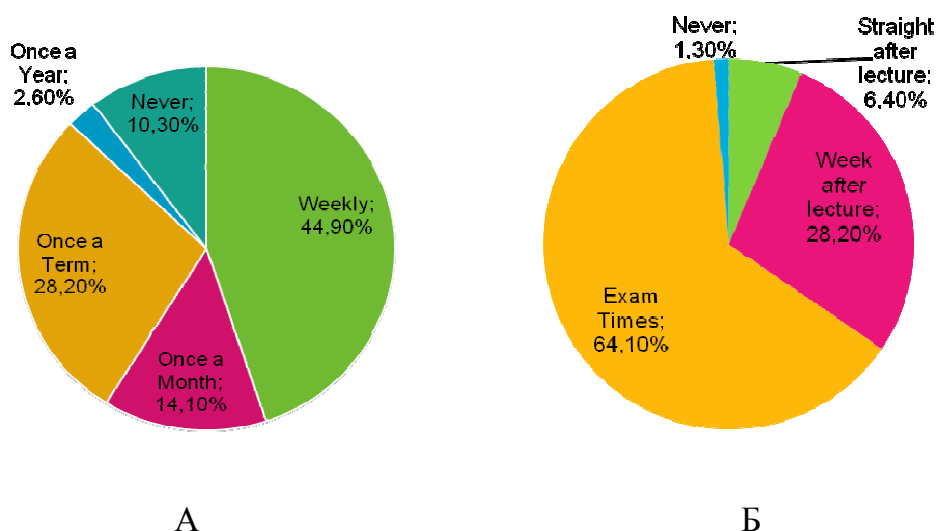


Рис. 2 — Результаты социологического исследования среди студентов в Университете Эксете́ра [10] (А — Как часто Вы используете подкасты? Б — Когда Вы используете подкасты?)

Как следует из рисунка 2, около 45% студентов еженедельно используют подкасты. Большинство студентов сошлись во мнении, что подкаст — очень

полезное средство для повторного прослушивания после лекции, 64% студентов используют их во время экзаменационной сессии.

Анализ литературы свидетельствует, что очевидным преимуществом подкастов является возможность для студента просматривать лекции целиком или по частям неограниченное количество раз в любое время, прослушивая заново наиболее непонятные моменты. Подкасты — это не замена, а отличное дополнение к традиционным лекциям, которые студенты могут использовать при подготовке к семинарам и экзаменам.

Подкастинг — это реальная перспектива создания высококачественных образовательных продуктов. При этом появляется возможность организации дискуссии на лекции при условии, что студенты ее предварительно просмотрели в виде подкаста. Хорошее качество подкаста может служить гарантией заинтересованности студентов в посещении «живой» лекции. Исследования показали, что около половины студентов не рассматривают обеспеченность курса подкастами как возможность не посещать лекции [9].

Особенно полезна эта технология для записи приглашенных преподавателей и известных ученых, которые в силу своей занятости зачастую могут приехать только в определенное время. В этом случае, пользуясь подкастами, студенты имеют уникальную возможность приобрести новые знания и расширить свой кругозор. Подкасты — это самый надежный способ сохранения неявных знаний (то, что скажет специалист на лекции всегда значительно шире, чем в письменном изложении).

Следует также отметить, что в традиционном образовании для внесения изменений в учебник требуются годы, а электронные технологии, включая подкасты, позволяют вводить обновления довольно оперативно. Некоторым неудобством при работе с подкастами может быть большой объем MP3 файлов. Однако, если подкасты размещены на сайте университета, студенты могут работать в режиме он-лайн, при этом увеличивается посещаемость сайта.

Технология подкастинга позволяет создавать современные образовательные продукты, с помощью которых можно уйти от надоевшего студентам текстового ряда. Они разные. Лучше, если при создании методического обеспечения курса с целью озвучивания учебного материала преподаватель не будет ограничиваться только одним из них. Для каждого вида занятий можно подобрать свой вид подкаста. Наиболее простой способ — это аудиолекция, которая представляет собой подобие аудиокниги. Такой формат удобен тем, что его можно воспроизводить на простейших устройствах, поддерживающих MP3. Но есть и очевидный недостаток. Например, таким образом нельзя объяснить сложную химическую формулу или уравнение. Лучше если это будет видеолекция. Перед аудиторией появляется лектор и тем самым создается «эффект присутствия». Однако, при желании просмотреть не всю лекцию, а только нужный фрагмент становится ясно, что в такого рода лекциях затруднена навигация. Единственный способ найти нужный

фрагмент — это запомнить положение ползунка или время от начала, что само по себе неудобно. Кроме того, при записи лекции непосредственно в аудитории могут возникнуть различного рода непредвиденные ситуации, которые, к сожалению, уже невозможно исправить, например, «живые помехи» (Рис. 3).



Рис. 3 — Лекция профессора В.М. Мурогова в БГУ

Поэтому нами для создания подкастов был выбран формат аудио+видео+слайд-шоу. Разработанный с использованием Adobe Presenter модуль состоит из 3 основных частей, включающих место для иллюстраций, для преподавателя и оглавление слайдов. Используемая технология позволяет при желании сосредоточиться на слайдах, убрав видео и оставив только слайды с комментариями лектора (Рис. 4).

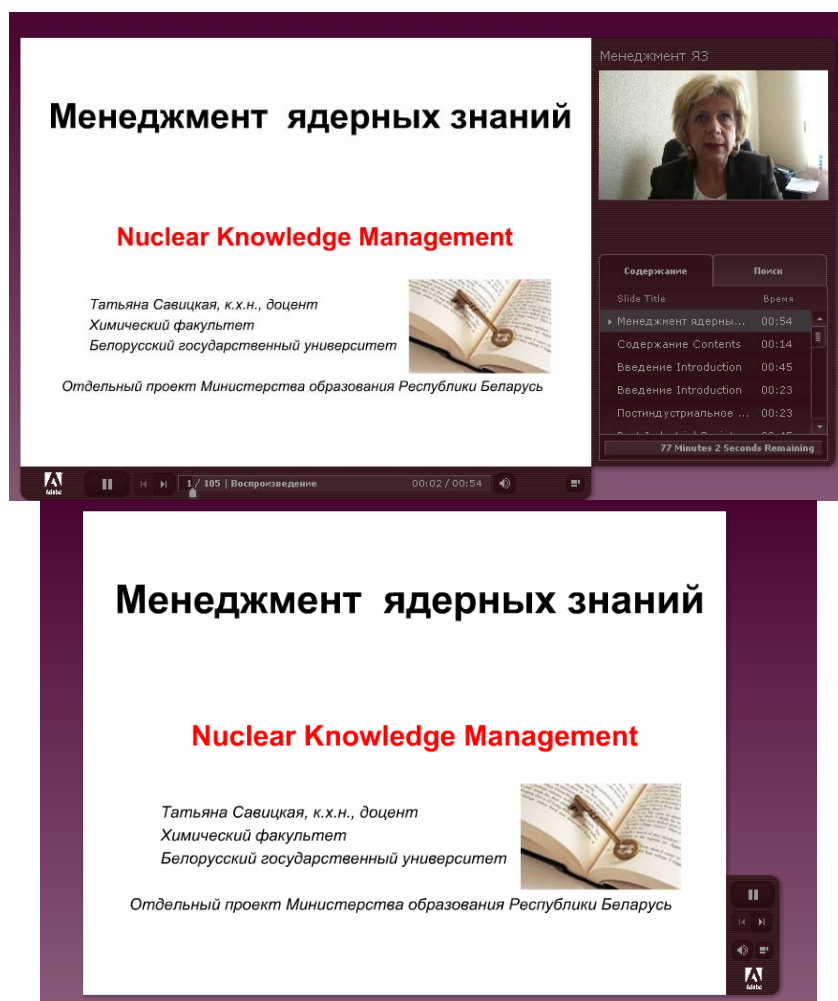


Рис. 4 — Пример учебного модуля

Следует отметить, что в модуле есть навигация и поиск по словам. В конце каждой лекции присутствует модуль тестирования, что позволяет студентам самостоятельно проверять свои знания (Рис. 5).

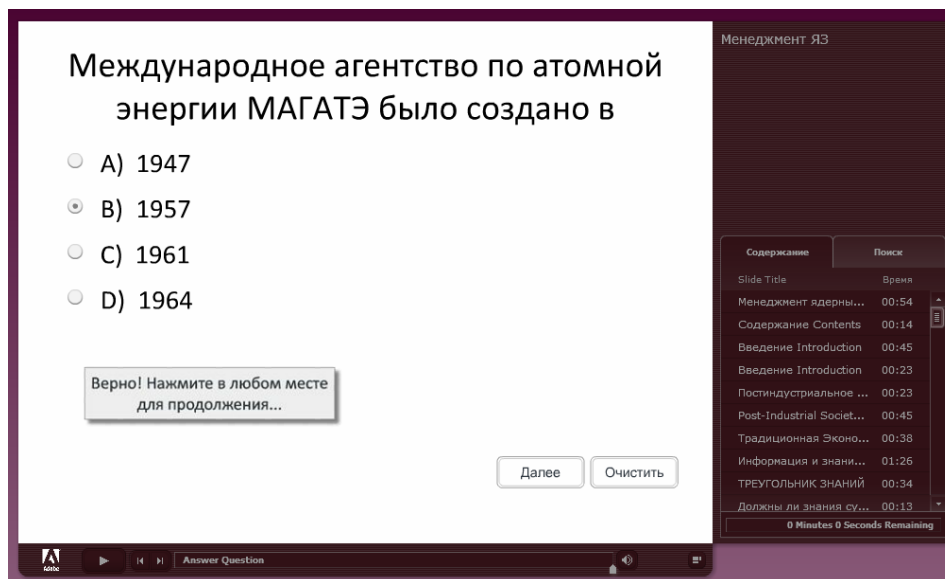


Рис. 5 — Пример теста

Уже созданы модули «Ядерная энергетика как фактор стабильного энергетического развития», «Основы химии ядерного топливного цикла», «АЭС: от принятия решения до безопасной эксплуатации», «Менеджмент ядерных знаний», которые были апробированы на студентах специальностей «Радиохимия» и «Радиационная химия». Помимо разработки лекций в подкастинге по дисциплинам ядерного цикла в рамках проекта Международного Вышеградского Фонда «Введение в зеленую химию: Беларусь и страны Вышеградской четверки» созданы подкасты «Биодеструктируемые текстильные материалы» и «Сокращение выбросов в окружающую среду и их классификация в соответствии с пинч-технологией и анализом жизненного цикла».

В настоящее время многие университеты мира имеют сотни миллионов разнообразных образовательных подкастов, которые размещены на каналах iTunes U и YouTube EDU. В 2009 г. на YouTube EDU появился канал МГУ. «Московский университет обладает величайшим богатством образовательных и научных ресурсов, которые являются достоянием не только МГУ, но и всей страны, мира. Поделиться этим богатством со всем образовательным сообществом — социальная ответственность любого вуза, его миссия»- сказал ректор МГУ В. Садовничий. Заметим, что свои подкасты имеет даже Киево-Печерская лавра. Наверное, пришло время и для БГУ создать свой канал на YouTube EDU. Ведь университет уже вступил на платформу Web 2.0: это видеоблог ректора, первая международная видеоконференция «Вклад белорусских вузов в международные исследования фундаментальных свойств материи», прошедшая в БГУ, интернет-семинар «Мнения ученых БГУ по важным проблемам и актуальным вопросам в образовании, науке, политике, экономике, культуре» и др.

В заключение отметим, что вне зависимости от уровня внедрения новых образовательных технологий в учебный процесс главными действующими лицами всегда в нем остаются преподаватель и студент. Здесь очень важен интерес студента к процессу обучения. Если его нет, то никакие новые технологии не заставят студента учиться. Это как в известной пословице: можно привести лошадь к водопою, но нельзя заставить ее пить. Идеальный вариант – если в учебном процессе активно будут участвовать и преподаватель, и студент. При этом, главная задача преподавателя — готовить студентов к будущему, а не учить своему прошлому. Подкастинг — это путь к будущему.

Авторы выражают благодарность Министерству образования Республики Беларусь и Международному Вышеградскому фонду (visegradfund.org) за финансовую поддержку проектов, направленных на развитие лекционного подкастинга в Республике Беларусь.

Литература

1. The Coming of Post-Industrial Society: A Venture in Social Forecasting, Daniel Bell. New York: Basic Books, 1973. ISBN 0-465-01281-7.
2. Ковалев, М.М. Будем строить экономику знаний / М.М. Ковалев // Экономика Беларуси. - № 3. – 2010. – С. 62-66.
3. Kosilov, A. Knowledge Management for a new Nuclear Power Infrastructure / A. Kosilov, Y. Yanev, T. Mazour // Int. J. Nuclear Knowledge Management. – 2009. – Vol. 3, N 4. – P. 431-440.
4. Talwar R., Hancock T. The shape of job to come. Final Report, Fast Future Research, 2010. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.fastfuture.com – Дата доступа: 26.11.2012.
5. Сайт eMarketer [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.emarketer.com – Дата доступа: 26.11.2012.
6. Рычкова, Л.В. Лингвистическое обеспечение подкастинга: к постановке проблемы / Л.В. Рычкова // Актуальные проблемы теоретической и прикладной лингвистики: материалы междунар. конф., Минск, 15-16 июня 2010 г. В 2 ч. Ч. 2 / редкол. А.В. Зубов (отв. ред.) [и др.]. – Минск. – 2010. – С. 182-186.
7. Brittain, S. Podcasting Lectures / S. Brittain, P. Glowacki, J. Van Ittersum, L. Johnson // EDUCAUSE Quarterly. – 2006. - № 3. – P. 24 – 31.
8. Guertin, L. A. Questioning the Student Use of and Desire for Lecture Podcasts / L.A. Guertin, M.J. Bodek, S.E. Zappe, H. Kim // MERLOT Journal of Online Learning and Teaching. – 2007. – V. 3. – № 2. – P. 133 – 141.
9. Scutter, S. How do students use podcasts to support learning? / S. Scutter, E. Stupans, T. Sawyer, S. King // Australasian Journal of Educational Technology. – 2010. – 26(2). – P. 180-191.
10. Whybra, L. The Use of Lecture Podcasts as a Learning Tool for Psychology Students. [Электронный ресурс]. – <http://www.exeter.ac.uk> – Дата доступа: 26.11.2012.

ИНТЕНСИФИКАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ИНФОРМАЦИОННЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ С ПОМОЩЬЮ МЕНТАЛЬНЫХ КАРТ

Г. В. Махнач

Белорусский государственный университет культуры и искусств.

Г. Минск, Беларусь

E-mail: Kafit@buk.by

Рассматривается проблема повышения интенсивности обучения студентов информационным технологиям с помощью ментальных карт. Приводится анализ факторов, ограничивающих эффективность процесса обучения методами линейно-последовательного изложения учебного материала. Для повышения интенсивности учебного процесса предлагается использовать ассоциативное структурирование учебного материала в виде электронных ментальных карт. В качестве примера приводятся фрагменты ментальной карты по изучению приёмов работы в приложении «Photoshop».

Ключевые слова: интенсификация, метод, обучение, структурировать, развитие, усвоение, механизм, вспоминание, ментальные, карты

Проблема интенсификации обучения в настоящее время приобрела большое значение. К сожалению, в связи с экономическим кризисом возникла тенденция решения этой проблемы за счет увеличения количества студентов в учебных группах, увеличения количества часов учебной нагрузки на преподавателя, уменьшения количества аудиторных часов, отводимых на дисциплины, что негативно влияет на качество обучения.

Проанализируем некоторые причины снижения эффективности преподавания и рассмотрим способы их устранения, базирующиеся на современном представлении о природе мыслительной деятельности человека.

Информатика — интенсивно развивающаяся наука, что обуславливает постоянное обновление и уточнение, как теоретических понятий и определений, так и практических приемов, применяемых в информационных технологиях (ИТ). Учебная литература не в состоянии оперативно полно отображать развитие ИТ поэтому остро ощущается её нехватка. Частично, эту нехватку приходится компенсировать преподавательскому составу. Параллельно основной нагрузке, приходится отслеживать развитие ИТ в процессе подготовки к занятиям и, соответственно, корректировать излагаемый материал. Но, поскольку существует тенденция увеличения учебной и прочих нагрузок на преподавателя, оперативное реагирование на изменения в области ИТ и обновление содержания обучения становится проблематичным, что снижает качество обучения.

Помимо того, в связи с развитием информатики как науки, постоянно возрастает объем знаний, которые студент должен усвоить в процессе учебы. в то время, как учебное время не увеличивается, а, наоборот, сокращается, т.е. возникает необходимость повышения интенсивности процесса обучения. Это приводит к тому, что традиционные методы проведения аудиторных занятий, базирующиеся на последовательно-линейном изложении учебного материала, становятся неэффективными. Как известно, одним из условий качественного обучения при последовательном изложении материала является его полное усвоение. Однако это проблематично при объеме учебного материала, который необходимо усвоить студенту в единицу времени на современном этапе. Это обстоятельство приводит к снижению степени усвоения материала и к потере интереса к занятию, в силу того, что студенты перестают ориентироваться в его проблематике.

Чтобы пояснить сказанное, рассмотрим познавательную деятельность студента как совокупность информационных процессов, совершаемых в процессе познания при традиционных методах обучения.

Основные операции, осуществляемые студентом в процессе усвоения учебного материала, можно рассматривать как этапы процесса, протекающего в сверхмощной биокомпьютерной системе [1]. Во-первых, символы текста (или звуки) должны быть просканированы в память с помощью органов чувств (глаза, уши). Затем символы (или звуки) необходимо распознать, структурировать в слова, слова в предложения, предложения во фразы, а фразы в понятия. В конечном итоге необходимо распознать смысл, содержащийся в тексте и представить в виде образов, которыми оперирует мозг.

Далее эти понятия студент должен сопоставить с уже известными ему понятиями и, если они новые, то запомнить и сформировать механизм их вспоминания. На всё это затрачивается время, которое накладывает ограничение на объем усвоенного учебного материала и скорость его изложения. Результат процесса распознавания в большой степени зависит от индивидуальных особенностей студента, например, от остроты зрения, слуха, наличия в памяти эталлонов распознаваемых понятий, т.е. от уровня подготовки студента и др.. Помимо этого, механизм вспоминания человеческого мозга так устроен, что для его формирования необходимо одно и то же действие повторить многократно, например, неоднократно возвращаясь к уже прочитанному или услышанному. При этом на поиск в прочитанном тексте искомого фрагмента опять необходимо затратить время.

Из выше сказанного следует, что скорость усвоения материала у студентов ограничена определенными пределами, и для каждого студента она индивидуальна. Это значит, что при традиционных методах изложения, независимо от его темпа, часть студентов будет усваивать материал хуже, чем другие. И чем больше численность группы, тем труднее найти оптимальную скорость изложения материала. Такой эффект можно назвать «рас синхронизацией» процесса усвоения учебного материала.

Вторым недостатком линейно-последовательного изложения является ограниченный набор средств и приемов для передачи целостного восприятия студентами структуры понятий изучаемой темы и связей между ними. Последнее еще более усиливает эффект рассинхронизации. Особенно это проявляется при проведении практических занятий по изучению ИТ.

В случае лекционных занятий указанные недостатки частично компенсируются путем конспектирования, позволяющим студентам в последующем закрепить пройденный материал. Однако скорость конспектирования также ограничена.

Можно выделить три основных метода изложения учебного материала, которые используются при проведении практических занятий по изучению ИТ.

1. Устный метод, когда постановку задач и методические инструкции преподаватель излагает устно.
2. Письменный метод, когда постановка задач и методические пояснения представлены на бумаге или на экране компьютера.
3. Комбинированный метод, когда часть упражнения, например постановка задач, представлены в письменной форме, а методическая часть излагается устно.

Для каждого метода, с одной стороны, желательно, чтобы учебный материал был изложен подробно. С другой стороны, излишние подробности приводят к увеличению текста, ухудшают его восприятие и замедляют темпы обучения.

При устном изложении преподаватель в процессе постановки задач и объяснения алгоритма их решения, вынужден неоднократно повторять пройденный материал тем студентам, которые недостаточно четко его помнят. При этом процесс обучения прерывается вынужденным бездействием для других студентов, что снижает эффективность занятия. Таким образом, при использовании различных методов изложения материала существует необходимость оперативного повторения пройденного в процессе занятия.

Решить отмеченные проблемы с помощью линейно-последовательного изложения весьма проблематично, даже если использовать имеющиеся в текстовом процессоре, например в MS WORD, средства организации закладок, перекрёстных ссылок и т. д.

Практический опыт показывает, что для устранения рассмотренных противоречий перспективным представляется структурирование и оформление учебных материалов в виде электронных ментальных карт [2].

В основе концепции ментальных карт, предложенной в [1] лежат представления о принципах работы человеческого мозга: ассоциативное (нелинейное) мышление, визуализация мысленных образов и целостное восприятие. В настоящее время, специализированных программных

приложений для построения электронных ментальных карт разработано более 200 [3]. Все они обладают своими специфическими возможностями и позволяют автоматизировать операции создания ментальных карт и представлять их в электронном виде. Структурирование осуществляется за счет хорошо развитых средств организации ассоциативных связей между компонентами ментальной карты, что позволяет в одном документе отделить оперативную информацию от подробных пояснений.

Применительно к проблеме обучения, ментальные карты позволяют визуализировать декомпозицию сложных задач и операций. Структурирование осуществляется за счёт хорошо развитых средств организации ассоциативных связей между компонентами «ментальной карты». Это позволяет практически упражнения сопровождать теоретическими разъяснениями, не загромождая текст самого упражнения. Кроме того, ассоциативные связи позволяют обеспечить оперативный доступ студенту к описаниям ранее пройденных команд, что обеспечивает формирование механизма вспоминания без привлечения преподавателя и экономит время выполнения упражнения.

Именно поэтому, применение программ построения ментальных карт, для разработки методических материалов по изучению ИТ является перспективным в повышении эффективности учебного процесса.

Для дальнейшего изложения материала, воспользуемся возможностями программного приложения «**Mind Manager**» [2].

При разработке методических материалов по практическому изучению ИТ с помощью **Mind Manager**, весьма полезным является наличие достаточно развитого механизма создания иерархических структур объектов, называемыми «темами». В «темах» могут размещаться названия тем практических занятий, а так же названия выполняемых операций. В центральной «теме» целесообразно поместить название изучаемой ИТ. К каждой из «тем» можно прикрепить «Примечание», в котором содержатся пояснения по используемым командам и понятиям при выполнении соответствующей операции. «Примечание» можно свернуть и раскрыть, когда необходимо прочитать соответствующие пояснения к выполняемой операции.

Каждая «тема», может, в свою очередь, состоять из «под тем». Это удобно, когда изучаемая операция сложная и требует выполнения последовательности более простых операций. «Под темы» связываются с «темой» исходящими из неё линиями связи. Эта дерево также сворачивается и раскрывается при необходимости.

В каждой из «под тем» целесообразно размещать названия операций, на последовательность которых декомпозируется операция текущей «темы». Если очередная операция выполняется посредством последовательности команд самого приложения, то такую операцию и, соответственно, «под тему» будем называть «простейшей».

В приложении **Mind Manager** имеется так же весьма полезный механизм, позволяющий создавать в «Примечаниях» гиперссылки. Последние можно создавать на примечания других «тем» текущей карты, на примечания «тем» других карт, а также на веб-страницы. Это позволяет организовать оперативный доступ к справочной информации при выполнении операций, которые изучались на предыдущих занятиях. Что, в свою очередь, позволяет экономить время на поиски подсказок среди пройденного материала. Гиперссылки оформляются в примечаниях путём изменения цвета шрифта текста.

В качестве примера ниже приведены фрагменты электронной интеллект-карты по практическому курсу изучения приёмов работы в приложении Photoshop [4].

При открытии карты, студент видит название изучаемого курса (центральная «тема») и названия тем практических занятий. Выбрав нужную тему, например, тему «1 Интерфейс» он должен щёлкнуть по кнопке $\oplus$ (см. Рис. 1). При этом раскрывается список заданий в виде «под тем» (см. Рис. 2).

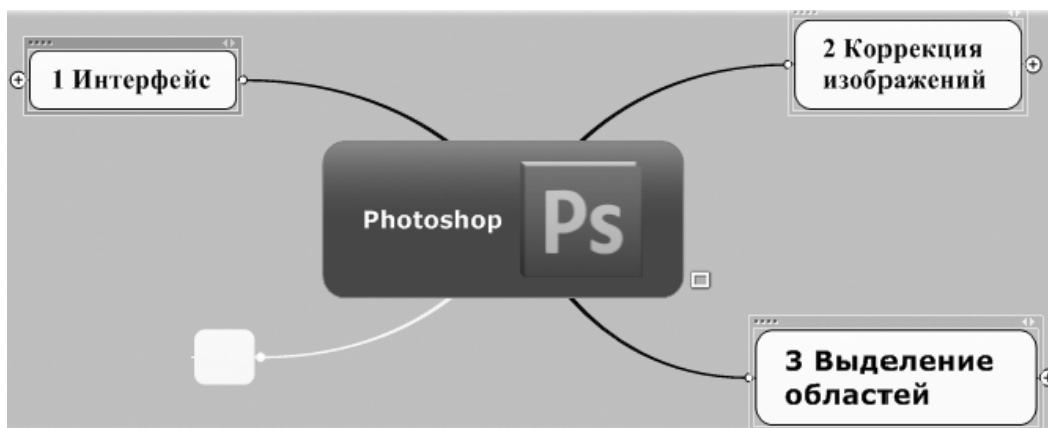


Рис. 1 — Интеллект карта по изучению приёмов работы в приложении Photoshop

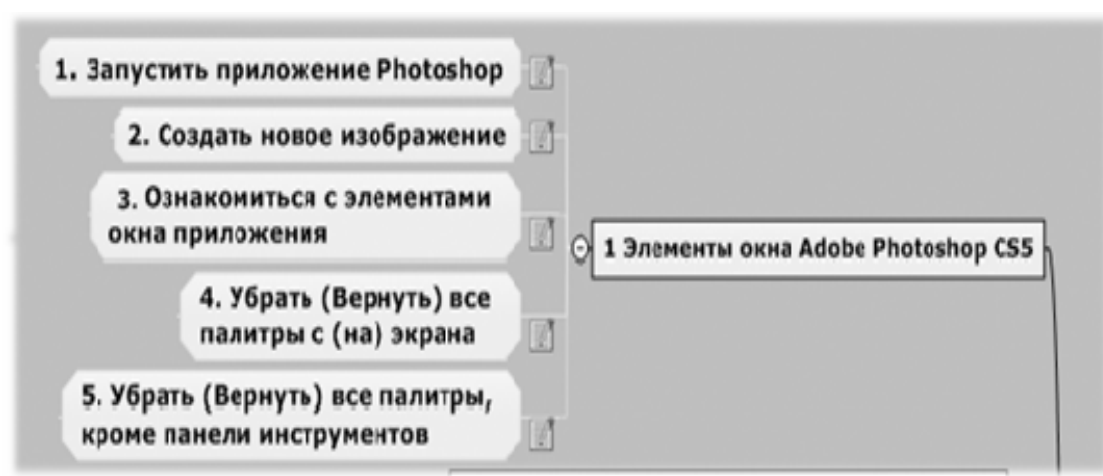


Рис. 2 — Список заданий выполняемых при освоении интерфейса Photoshop

В раскрывшемся списке, студент выбирает очередное задание, например «1 Элементы окна **Adobe Photoshop**» и вновь щелкает по кнопке Θ . Раскроется список операций, которые необходимо проделать для выполнения выбранного задания (см. Рис. 3).

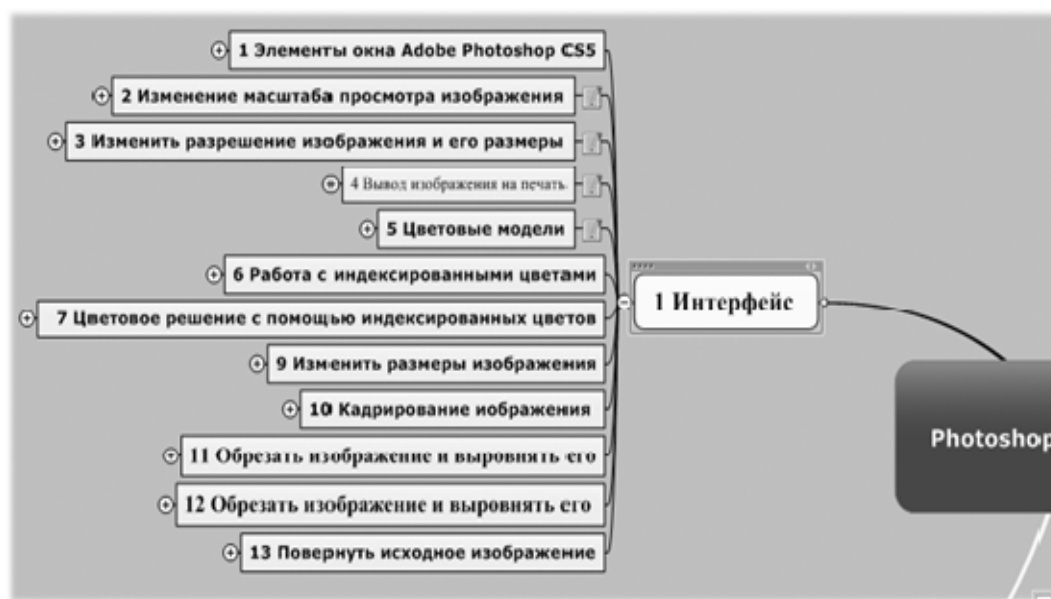


Рис. 3 — Декомпозиция первого задания на последовательность простых операций

Далее происходит один из нескольких альтернативных вариантов:

Студент помнит ранее освоенную очередную операцию, тогда он её выполняет самостоятельно и переходит к следующей операции.

Текущая операция может состоять из последовательности более простых операций, тогда студент раскрывает её щелчком по кнопке $\oplus$, и т.д. пока не попадётся уже знакомая или простейшая операция.

Студент не помнит ранее изученную операцию, чтобы получить подсказку по операции, студент должен кнопкой $\square$ раскрыть примечание (см. Рис. 4).

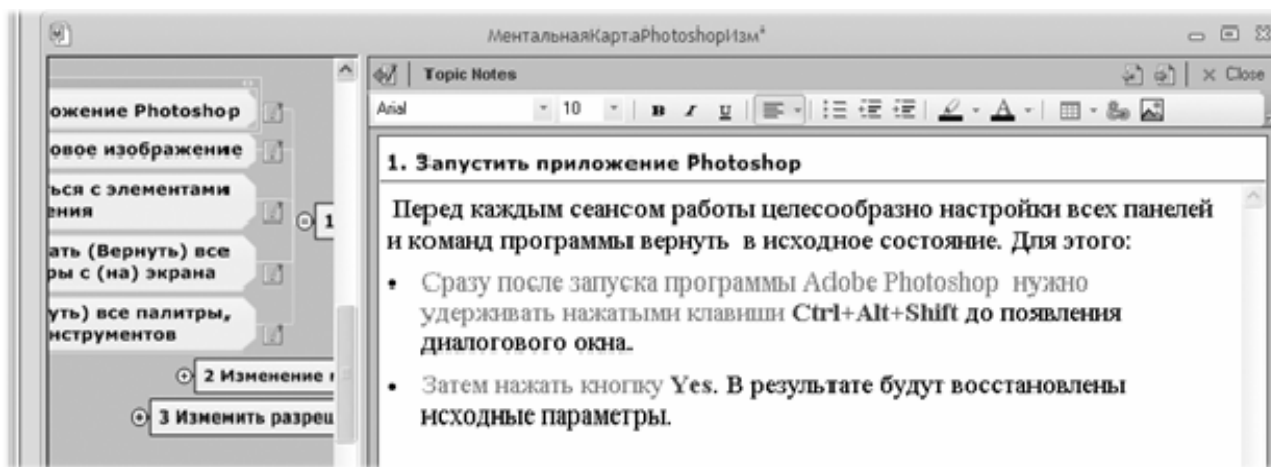


Рис. 4 — Раскрытое примечание с декомпозицией простейшей операции «Запустить приложение Photoshop» на отдельные команды Photoshop.

Приведённое описание возможностей структурирования текстовой информации в приложении **Mind Manager** далеко не полное, но по нему уже можно судить об основных преимуществах обучения с помощью ментальных карт по сравнению с методическими материалами, оформленными традиционно в виде последовательного текста:

- сокращение времени выполнения практических работ;
- целостное восприятие студентами изучаемых понятий и операций;
- чёткое структурирование осваиваемых операций;
- повышение степени и скорости усвоения материала.

Надо отметить, что рассмотренный подход предполагает отказ от печатного раздаточного материала и переход к его электронной форме в среде отображения, что на занятиях по ИТ не является проблемой.

К сожалению, несмотря на положительный результат практического эксперимента применения ментальных карт на кафедре информационных технологий БГУКИ, существует ряд обстоятельств, сдерживающих применение электронных ментальных карт в учебном процессе. Во-первых, их создание не является простым процессом, а требует от преподавателя овладения определёнными навыками структурирования учебного материала, с помощью языковых средств выбранного приложения. Во-вторых, требуются дополнительные временные и материальные затраты. Если учесть, что преподаватель в современных условиях перегружен учебной, методической, научной и административными нагрузками, то рассчитывать на энтузиазм, при создании ментальных карт не приходится. Требуется создание некоего стимулирующего механизма. Можно предложить их разработку приравнивать к публикациям. Но, эти вопросы должны решаться на административном уровне.

Литература

1. Бьюзен, Т. Супермышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен ; Пер. с англ. — Минск : «Попурри», 2008. — 304 с.
2. Копыл, В.И. Карты ума. MindManager / В. И. Копыл. — Минск. Харвест, 2007. — 64 с.
3. Софт для построения Ментальных карт // Ментальные карты [Электронный ресурс] – 2012. – Режим доступа: <http://www.stimul.biz/ru/lib/soft/> – Дата доступа: 17.10.2012.
4. Николаева, Е.А. Adobe Photoshop CS: практические задания: пособие для школ, гимназий, лицеев / Е.А. Николаева, И.Б. Градобаева. — 2-е изд. — Минск: Аверсэв, 2007. — 128 с.

ЭЛЕКТРОННАЯ РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО МАТРИЧНОМУ АНАЛИЗУ НА БАЗЕ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ

О. Б. Цехан, Г. Р. Байтингер

Гродненский государственный университет имени Янки Купалы

Гродно, Беларусь

E-mail: tsekhan@grsu.by, grb007@rambler.ru

В докладе описан опыт разработки электронного дидактического обеспечения для обучения математики. На примере разработки электронной рабочей тетради по матричному анализу на базе системы компьютерной математики описана технология подготовки дидактических материалов и продемонстрирована ее реализация в виде рабочей тетради по теме дисциплины.

Ключевые слова: электронная рабочая тетрадь, система компьютерной математики, матричный анализ.

Современное состояние информатизации образовательного пространства требует разработки новых образовательных технологий и вовлечение в процесс обучения соответствующих им ресурсов. Системное использование электронных образовательных ресурсов требует решения целого ряда взаимосвязанных задач, в частности, разработки адекватных технологий обучения, методик проведения занятий, выбора и разработки соответствующих организационных форм работы, подготовки необходимого дидактического, методического обеспечения, а также разработки технологии их создания.

Опишем опыт разработки технологии подготовки электронных дидактических материалов на примере разработки электронной рабочей тетради по матричному анализу на базе системы компьютерной математики (СКМ). Раздел «Матричный анализ» входит в состав дисциплины «Геометрия и алгебра» согласно образовательным стандартам по специальностям «Прикладная математика», «Экономическая кибернетика», «Компьютерная безопасность» и изучается на 2 курсе в 3 семестре. Цель преподавания раздела - формирование фундаментальных знаний и практических навыков применения матричных методов в научных и практических приложениях. Задачами изучения являются изучение основных теоретических положений курса, а также освоение практических навыков применения матричных методов и алгоритмов.

Отработка практических навыков выполняется за счет реализации методов и алгоритмов матричного анализа на практических занятиях. Многие задачи курса, например, задачи матричной алгебры, должны решаться реализацией многошаговых алгоритмов, которые можно разбить на ряд

элементарных, которые студенты освоили на 1 курсе: сложение, вычитание, умножение матриц, вычисление обратной матрицы, решение систем линейных алгебраических уравнений, нахождение корней полиномов, вычисление определителя, нахождение ранга и т.п. При реализации многих изучаемых в разделе методов и алгоритмов эти вычисления приходится повторять многократно. Зачастую «застревая» на подобных вычислениях, студенты так и не успевают «добраться» до понимания сущности изучаемых методов и алгоритмов, им не хватает времени, чтобы реализовать алгоритмы для ряда специфических ситуаций, кроме того, «вручную» просто невозможно за приемлемое время решить задачи большой размерности, что не позволяет рассмотреть некоторые возможные ситуации. Так, например, при решении матричного уравнения $AX=XB$ надо многократно находить собственные векторы, подбирать их параметры. Решение подобных задач (которые представляют промежуточные этапы для изучаемых в дисциплине алгоритмов и должны быть усвоены студентами второго курса ранее) можно перепоручить СКМ, высвободив, тем самым, время для отработки навыков параметрического анализа задач, проведения многовариантных расчетов.

Таким образом, при выполнении практических заданий СКМ может использоваться как высокоинтеллектуальный калькулятор при проведении промежуточных расчетов, для построения визуализаций (например, расположение спектра матрицы); программирования алгоритмов; проведения многовариантных расчетов и параметрического анализа.

К сожалению, технические возможности университета не позволяют пока реализовать такой подход для всех студентов, и им могут воспользоваться только те, кто приходит на занятия со своим ноутбуком. На практических занятиях студенты (с помощью преподавателя) осваивают функциональные возможности СКМ, реализовывают в ней решение задач по матричному анализу. Применение СКМ позволяет отработать навыки оперирования с матрицами, изучить и проанализировать свойства матриц и связанных с ними объектов, а также развить навыки функционального программирования.

С целью обеспечения дидактической и методической поддержки обучения матричному анализу, в том числе с применением электронных образовательных ресурсов, автором разрабатывается соответствующий учебно-методический комплекс, одной из составляющих частей которого является рабочая тетрадь. Она реализуется в двух вариантах: печатном и электронном.

Рабочая тетрадь состоит из уроков, каждый из которых посвящен отдельной теме. Каждый урок рабочей тетради имеет следующие разделы: тема, цель, задание, ссылки на образцы решения (по учебному пособию [1]), номера задания для выполнения на практическом занятии и дома (по [1]), алгоритм решения задачи, перечень встроенных функций СКМ, допустимых для использования при реализации алгоритма, примеры реализации алгоритма, шаблон выполнения алгоритма и проверки результата.

В настоящее время рабочая тетрадь в электронном варианте представляет собой программный комплекс, состоящий из системы электронных уроков, реализованных в СКМ. В отличие от печатного варианта все элементы электронного урока реализованы в СКМ, поэтому при решении аналогичных задач в автоматизированном режиме можно использовать электронный шаблон.

В укрупненном виде можно выделить следующие этапы создания урока в составе электронной рабочей тетради.

- Разработка семантической модели темы.
- Разработка алгоритма решения задачи.
- Выделение элементарных (допустимых) функций СКМ для реализации алгоритма.
- Определение функций СКМ, применимых для реализации проверочных вычислений.
- Реализация вычислений образцов решения задач с помощью функций СКМ.
- Формирование электронных шаблонов для решения задач средствами СКМ (на основе результатов вычисления образцов).
- Разработка информационной модели урока.
- Определение состава и структуры дидактических материалов (по формам и этапам учебного процесса).

Реализацию ряда этапов можно поручить студентам в рамках проектного метода обучения. Выполнять работы студенты могут с использованием любых СКМ.

Приведем пример электронного урока по теме «Матричные уравнения», подготовленного одним из авторов — студентом 2 курса факультета математики и информатики УО Гродненский государственный университет им. Янки Купалы» специальности компьютерная безопасность Байтингером Германом.

Допустимыми функциями для реализации алгоритма в данной теме определены функции ввода матрицы, сложение, вычитание, умножение матриц, вычисление обратной (для матрицы A обратная вычисляется следующим образом: A^{-1}), решение СЛАУ (вида $Ax=B$, с помощью функции $\text{LinearSolve}(A, B)$), нахождение корней полиномов (для полинома p : $\text{solve}(p=0)$), вычисление определителя (для матрицы A : $\text{Determinant}(A)$), нахождение ранга матрицы (для матрицы A : $\text{Rank}(A)$).

Ниже в обобщенном виде представлена логическая схема алгоритма, реализованного с помощью встроенных функций СКМ MAPLE.

Алгоритм решения матричного уравнения вида $AX=XB$, где A и B — некоторые квадратные матрицы.

1. Вводим матрицы A и B .

2. Для матрицы A находим жорданову нормальную форму и соответствующую матрицу перехода:
 - 1). Строим характеристическую матрицу AL для A , вычислив матрицу $A - \lambda E$.
 - 2). Вычисляем характеристический полином P_A матрицы A , используя функцию вычисляющую определитель матрицы-аргумента $\text{Determinant}(AL)$.
 - 3). Находим спектр матрицы A , решив уравнение $P_A=0$, с помощью функции $\text{solve}(P_A=0)$.
 - 4). Определяем геометрические кратности A_g собственных значений матрицы A , вычисляя матрицу $\text{RowDimension}(A) - \text{Rank}(AL)$, где используются функция RowDimension , возвращающая размерность матрицы-аргумента, и функция Rank , возвращающая ранг матрицы-аргумента.
 - 5). На основе геометрических кратностей определяем количество собственных и присоединённых к ним векторов, соответствующих каждому собственному значению.
 - 6). Определяем общий вид собственных векторов соответствующих каждому собственному значению, используя $\text{solve}(AL * X = 0)$, где X — неизвестный вектор.
 - 7). выбираем собственные векторы из собственных пространств соответствующих каждому собственному значению (путём определения свободных коэффициентов, с оглядкой на то, что к некоторым из них должны иметься присоединённые).
 - 8). находим присоединённые векторы (в общем виде) к собственным векторам, имеющим таковые, используя функцию $\text{LinearSolve}(AL, X, \text{free}=e)$, которая возвращает общее решение уравнения $AL * V = X$, где X — собственный вектор, V — присоединённый к нему, используя в качестве символа свободной переменной символ 'e' с коэффициентами.
 - 9). если к собственному вектору существуют более чем 1 присоединённый вектор, то ищем их, с помощью функции LinearSolve решая уравнение $AL * V1 = V + X$, где V и $V1$ — соответственно первый и второй присоединённые к собственному вектору X векторы.
 - 10). определяем конкретные векторы, присоединённые к собственным векторам (устанавливая определённые значения свободных переменных в полученной ранее их записи).
 - 11). из полученных собственных и их присоединённых векторов составляем матрицу AXX преобразования матрицы A к жордановой.
3. Абсолютно аналогичные операции проводятся и для матрицы B (на выходе BXX).

4. Составляем блочную матрицу $X1$, являющуюся решением вспомогательного уравнения $A1 \cdot X1 = X1 \cdot B1$, где $A1$ и $B1$ жордановы формы матриц A и B соответственно.
 - 1). Это будет матрица с количеством строк, равным сумме алгебраических кратностей собственных значений матрицы A ; и количеством столбцов, равным сумме алгебраических кратностей собственных значений матрицы B (таким образом, $X1$ будет разделена на блоки, каждый из которых соответствует тем, или иным собственным значениям матриц A и B).
 - 2). Блоки, соответствующие не равным друг другу собственным значениям матриц A и B , будут нулевыми. Блоки, соответствующие равным собственным значениям матриц A и B будут иметь правильную верхне-треугольную структуру, и будут зависеть от некоторого количества свободных параметров (которое зависит от количества заполненных диагоналей).
5. Завершающий этап:
 - 1). Имеем матрицы A_{XX} , B_{XX} , являющиеся матрицами преобразования соответственно матриц A и B к жордановой форме и матрицу $X1$.
 - 2). находим матрицу $B_{XX}X1$, обратную к матрице B_{XX} .
 - 3). Вычисляем произведение $A_{XX} \cdot X1 \cdot B_{XX}X1$
 - 4). полученная матрица X и есть решение исходного матричного уравнения
6. Выполняем проверку, убеждаясь, что полученная матрица X и в самом деле удовлетворяет равенству $AX = XB$.

Способ использования данного алгоритма напрямую зависит от степени автоматизации при его реализации с использованием СКМ. При изучении алгоритмов решения задач по матричному анализу полезны два варианта реализации алгоритмов: в автоматическом режиме (наиболее сложный для реализации, но простой для применения, позволяющий полностью решить задачу без вмешательства человека. Может быть прототипом для разработки соответствующих библиотек программ в СКМ), и автоматизированном, предусматривающим интерактивное участие пользователя. С целью ускорения элементарных, но, в то же время, довольно объёмных вычислений большинство пунктов данного алгоритма, за исключением лишь некоторых, которые требуют прямого вмешательства пользователя, могут быть полностью автоматизированы. К таким пунктам относятся: задача определения спектра рассматриваемых матриц; определения геометрических кратностей собственных значений этих матриц; задача построения общего вида собственных и присоединённых векторов рассматриваемых матриц; задачи перебора возможных значений свободных переменных при определении конкретных собственных и присоединённых к ним векторов. И в то же время, каждый пункт алгоритма, может быть реализован так, чтобы требовать от

пользователя определения структуры создаваемых объектов, и тем самым, помогая ему в усвоении принципов выполнения тех или иных действий, как вышеприведённый пример, при условии специальной его реализации, может дать студенту возможность лучше разобраться в процедуре решения матричных уравнений. Так, при решении матричного уравнения полезно оставить в интерактивном режиме формирование жордановой нормальной формы и соответствующей матрицы перехода, формирование структуры вспомогательной матрицы.

Следует заметить, что изучение математики с использованием СКМ оживляет интерес студентов к выполнению заданий, повышает мотивацию к изучению предмета, позволяет формировать их компетентность в использовании прикладных программ для решения теоретических и прикладных задач, делает обучение более наглядным за счет широких возможностей СКМ по визуализации математических структур. Время, сэкономленное на выполнении рутинных вычислительных процедур, можно плодотворно использовать для развития стройного математического мышления.

Литература

1. Цехан, О.Б. Матричный анализ : учеб. пособие / О.Б.Цехан. – М.: ФОРУМ, 2012 – 360 с.

РОЛЬ МЕДИАОБРАЗОВАНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ИНФОРМАЦИЯ И КОММУНИКАЦИЯ» ИНСТИТУТА ЖУРНАЛИСТИКИ БЕЛОРУССКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

И. П. Шибут, Е. А. Шибут

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: shybut.iryana@gmail.com, alena.shibut@gmail.com

Рассматриваются требования современной журналистики к образованию, навыкам работы с мультимедийными СМИ и инструментами внешней аналитики, обсуждаются вопросы медиаобразования на факультете журналистики Белорусского государственного университета.

Ключевые слова: информационные технологии, медиаобразование, современная журналистика, коммуникация, конвергенция.

При рассмотрении вопросов современной журналистики наиболее актуальным является комплексный подход, наиболее убедительными будут исследования, включающие в себя как теорию, так и практику специальности, имеющие при этом различное дисциплинарное происхождение: исследования филологического, исторического и технического содержания с элементами политологического и искусствоведческого анализа, вкраплениями сведений экономического, социологического и т.д. характера.

Связано это с тем, что в океане постиндустриального общества науки уже не могут оставаться в тех же рамках, в которых начиналось их становление. Любая сфера, развиваясь, вынуждена раздвигать эти рамки, вторгаясь в пограничные области других наук и совместно с ними создавая все новые и новые перспективные направления, исследования междисциплинарного характера. Подобное взаимопроникновение характерно не только для исследований научного характера, но и практически для всех сфер жизни. И средства массовой информации, как одно из явлений, объединяющих социум, не становится исключением.

Современная журналистика предъявляет повышенные требования к образованию, навыкам и опыту работы, способности одновременно работать не только с текстами, но и с графическими изображениями, аудиовизуальными материалами, базами данных, что в итоге означает умение создавать контент для мультимедийных СМИ, выходя таким образом за привычные нам рамки специализации, вбирая в себя новые профессиональные знания. В эпоху активного развития технологий выпускнику факультета журналистики, не

желающему остаться на обочине профессии, необходимо умение эффективного и оперативного использования преимущества различных форматов подачи информации и понимание особенностей языка средств массовой коммуникации в современных условиях. В область профессиональной компетенции входит не только овладение общими принципами и навыками формирования материала, но и знание хотя бы наиболее известных и общедоступных инструментов внешней аналитики.

Кроме того, в списке умений такого специалиста обязаны присутствовать и мониторинг посещаемости, и оптимизация текстов, и анализ структуры и качества работы сайта, и работа с поисковиками и агрегаторами новостей, а также продвижение, отслеживание мировых новостных лент и тенденций в работе информационных порталов. Поскольку специалистам в области современных коммуникаций постоянно приходится решать также и задачи информирования, нахождения взаимопонимания и координации поведения аудитории, нельзя забывать и о нынешней «демассификации» традиционных СМИ — не повсеместной, но имеющей место [1]. Еще в 1980-е годы Э. Тоффлер[2] пришел к выводу, что эпоха традиционных, рожденных индустриальной революцией средств массовой информации, обращенных к универсальной по составу аудитории, заканчивается. По его предсказаниям, в постиндустриальном обществе наступает эпоха СМИ, ориентированных на «микроаудитории» в соответствии с разнообразными интересами и потребностями различных аудиторных групп.

Пока ещё нельзя говорить об исчезновении СМИ широкого профиля, но стоит отметить значительно возросшее число узкоспециализированных изданий. Постоянно растёт количество электронных СМИ. Чтобы не затеряться в информационном поле, следует точно знать, какие именно темы сегодня интересуют «своих» посетителей — для распределения степени актуальности имеющихся материалов и знания того, на какие темы стоит обратить внимание. Поведение аудитории, её предпочтения носят закономерный характер. И для успешной деятельности журналист должен владеть знаниями о своей аудитории. В частности, сервис Яндекс.Интересы [3] построен на основе поисковых запросов, которые стали задавать в несколько раз чаще, чем раньше. Это далеко не самые распространенные запросы пользователей, но именно они показывают, что нового и интересного появилось в последнее время. Эти данные можно использовать для общей аналитики сферы интересов своих пользователей.

В связи с возрастающим обилием информации, предоставляемой различными ресурсами, многие пользователи предпочитают не посещать каждый ресурс непосредственно — это занимает слишком много времени — а пользоваться программами веб-агрегации, позволяющими подписаться на интересующие их RSS-каналы (например, Google Reader — сервис, предоставляемый вместе с аккаунтом Google, Яндекс.Лента — сервис Яндекса, и так далее).

При этом современный журналист обязан помнить о том, что ужесточается и принцип построения текста публикации: большое внимание уделяется заголовку и следующему за ним тексту, расположению и частоте ключевых слов сюжета в тексте. Здесь на помощь журналистике приходит и математика — ведь от фактического построения текста публикации напрямую зависит формирование аннотации — текста не длиннее 300 символов, который сопровождает ссылку, предоставляемую поисковиком, именно по ней определяется релевантность материала и принимается решение о переходе по ссылке. В частности, один из алгоритмов контекстно-зависимого аннотирования Яндекса [4] основан на вычислении нескольких признаков запроса и лексикографической сортировке предложений по совокупности всех признаков.

Кроме того, на сегодняшний день мало просто иметь свое представительство в сети. Рейтингом для электронного СМИ будет служить количество посетителей. Посещаемость любого ресурса в немалой степени зависит и от того, насколько оригинальным будет информационный продукт, создаваемый командой, и от степени интерактивности, актуальности ресурса. Нельзя надеяться на то, что сайт сможет заполучить интересующее его количество пользователей исключительно напрямую, по прямым заходам. Нужно постоянно привлекать новых посетителей, часть из которых впоследствии может стать постоянной и активной аудиторией. Способствовать этому может, в частности, комплекс мер поисковой оптимизации (SEO — search engine optimization). Меры эти направлены на поднятие позиций сайта в результатах выдачи поисковых систем — чем выше позиция, тем больше заинтересованных посетителей. Благодаря своей востребованности SEO-методика стала достаточно популярной, появились понятия «белой», «серой» и «чёрной» оптимизации. И эти навыки и умения также являются сегодня сферой компетентности специалиста в области информации и коммуникации.

Таким образом, как уже отмечалось ранее, на построение и редактирование текста для современных информационных ресурсов помимо филологических влияют как минимум математические, технические и технологические факторы, связанные с особенностями работы поисковиков. Следовательно, вслед за конвергенцией коммуникационных каналов следует конвергенция принципов и методов работы журналиста и специалиста по коммуникации. Принципы работы определяются не только техническими факторами, значительно усиливается необходимость наличия как можно более полных и актуальных знаний в таких смежных областях как социология, психология, маркетинг, веб-дизайн и прочие. А необходимым условием успешной деятельности современного специалиста в области информации и коммуникации является опыт работы в интернете в различных направлениях, высокий уровень владения компьютером и новейшими информационными технологиями, постоянный поиск новых программ и ресурсов для улучшения организации работы.

Программа подготовки журналистов по специальности «Информация и коммуникация» Института журналистики Белорусского государственного университета предусматривает изучение целого ряда компьютерных дисциплин. В первом и втором семестре студенты приобретают основные навыки работы с компьютером, изучая предмет «Основы информатики». В третьем семестре при изучении предмета «Новейшие коммуникационные технологии» на практических занятиях студенты знакомятся с возможностями, предоставляемыми интернетом: электронной почтой, сервисом FTP, сервисом WWW. С пятого семестра начинается изучение курса «Программное обеспечение мультимедийных технологий», который по существующей в настоящее время программе заканчивается в девятом семестре экзаменом.

Основная цель данного курса: изучение возможностей разработки информационного наполнения электронно-сетевых медиа; освоение технологий веб-дизайна. На теоретических занятиях студенты знакомятся с основными понятиями и определениями компьютерной графики; фундаментальными принципами теории дизайна; возможностями интернет-программирования, рекомендациями по созданию интернет-текстов и применению комплекса мер поисковой оптимизации (SEO – search engine optimization). На практических занятиях студенты получают навыки создания и редактирования объектов векторной и растровой графики, сохранения изображений для Web-страниц, создания анимированных gif-файлов, создания интерактивных flash-анимаций, звуковых и видео-эффектов; навыки работы с текстовыми кодировками, графическими форматами, языками разметки (HTML и XML), а также с источниками информации в интернете: электронными библиотеками, тематическими базами данных, энциклопедиями, справочниками, электронными версиями журналов, газет.

Полученные знания учащиеся имеют возможность апробировать и продемонстрировать на практических занятиях в реально существующем проекте: на официальном сайте кафедры технологий коммуникации Института журналистики Белгосуниверситета (www.infocomtech.bsu.by), разработанном и поддерживаемом силами самих студентов.

Литература

1. Засурский Я.Н. Колонка редактора: дизайн, конвергенция и демассификация журналистики / Я.Н. Засурский // Вестн. Моск. ун-та. - Сер. 10, Журналистика. - 2004. - № 4. - С. 3-5.
2. Тоффлер, Э. Третья волна / Элвин Тоффлер. - М.: «Издательство АСТ», 1999. – 261 с.
3. Яндекс. Пользователи сейчас ищут [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://interes.yandex.ru/>. – Дата доступа: 15.11.2012.
4. Алгоритмы контекстно-зависимого аннотирования Яндекса на РОМИП-2008 [Электронный ресурс] – Режим доступа:– http://download.yandex.ru/company/experience/romip2008/romip-2008_algorithm.pdf. – Дата доступа: 12.10.2012.

ВНЕДРЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ПРОАКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МУЛЬТИМЕДИА ТЕХНОЛОГИЙ

О. В. Солнышкова

*Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет
(Сибстрин)*

*Новосибирск, Россия
E-mail: o_sonen@mail.ru*

В работе рассматривается опыт использования элементов проактивного обучения при изучении инженерной геодезии.

Ключевые слова: проактивные методы, активное обучение, мультимедийные средства обучения.

Современная ситуация бросает все новые вызовы системе образования и методам преподавания. Рынок постоянно изменяет свои требования, а образовательные программы не успевают подстроиться под эти изменения. Это связано с тем, что работодатели больше обращают внимание на практические навыки выпускников, получаемые в процессе обучения.

Одним из недостатков существующих в ВУЗе методов обучения является проактивность только лишь преподавателя, то есть, он сам ставит цели и задачи, предлагает пути решения. При этом аудитория, как правило, только пассивно воспринимает информацию, не участвуя в процессе достижения поставленной цели.

Одним из решений указанной проблемы являются проактивные методы обучения. Проактивные методы уже давно известны и повсеместно используются как в зарубежном, так и в отечественном процессе образования. Проактивные методы позволяют вовлечь студентов в процесс обучения, смоделировать ситуации реальной профессиональной деятельности, активно развивают профессиональные компетенции, являются аналогом производственной практики. Одна из наиболее значимых особенностей проактивного обучения — гибкость методики, возможность проектирования учебного модуля с учетом учебной программы и специализации.

Для нас важно то, что проактивные методы обладают интерактивностью, возможностью создания междисциплинарных программ, модульностью разработок и объективными методами оценки развиваемых компетенций. Использование средств мультимедиа позволяет разработать и внедрить эти методы в учебный процесс уже сегодня.

На кафедре инженерной геодезии НГАСУ (Сибстрин) уже на протяжении более чем 10 лет проводится работа по внедрению описанного метода в учебный процесс. Базовой основой являются разработанные нами следующие учебные материалы: «Электронный конспект лекций по инженерной геодезии», электронное учебное пособие «Геодезические приборы», анимационные фильмы по измерению длин линий и выполнению некоторых геодезических задач на строительной площадке, игровая программа «Консультант по инженерной геодезии» и др.

Все эти учебные материалы создавались в студенческой творческой лаборатории для целей обучения по новым методикам. От этапа постановки задачи и до завершения проекта, студенты являются не только исполнителями, но и участвуют в управлении проектом. При этом ребятам прививаются следующие, очень востребованные компетенции: проектная деятельность, коммуникативные навыки, навыки самообучения и взаимообучения, самостоятельное распределение ролей в проекте и самостоятельное принятие решений, навыки контроля выполнения проекта. Важно то, что студенты имеют возможность периодически меняться ролями.



Например, в процессе выполнения проекта «Анимационный фильм: Перенесение отметки на дно глубокого котлована», дважды менялся специалист по «AutoCAD», что принесло только пользу проекту, т.к. результат удовлетворил всех участников процесса. В процессе создания электронного учебного пособия «Геодезические приборы», полностью менялась вся команда, т.к. ребята уходили с кафедры на старшие курсы или просто заканчивали университет.

Рассмотрим методику, применяемую на кафедре инженерной геодезии более подробно.

Методы активного обучения

Нами используются как средство выявления, формирования и развития компетенций. На первых же лекциях и лабораторных работах студенты приглашаются на ознакомительное занятие в творческой лаборатории. Этот этап позволяет не только заинтересовать ребят, но и выявить склонности и навыки, способность к самообучению и творческую составляющую в характерах студентов.

Кроме того, в процессе чтения лекций использование мультимедиа средств позволяет для закрепления материала предложить студентам повторить порядок уже рассмотренных действий при отключенном звуке.

Для повышения эффективности при изучении дисциплины широко используются социальные сети, в которые приглашаются группы студентов для интерактивных консультаций, как самого преподавателя, так и хорошо успевающих студентов. Отмечена высокая посещаемость данных групп. Кроме того, такая организация работы способствует привитию навыков коммуникации студентам и их совместной работы над заданиями.

Технологии оценки компетенций

Нами используются для выбора направления развития навыков участников рабочей группы, и, особенно, для выявления необходимых проекту компетенций и путей их получения. Результаты работы каждого участника проекта периодически докладываются на совещаниях рабочей группы проекта. Выявляются достижения и недостатки результатов деятельности каждого участника, и коллективным обсуждением вводится коррекция выполненного этапа. При необходимости корректируется сам проект.



На лекционных занятиях с использованием мультимедиа средств, проводится экспресс-тестирование по изученному материалу. Как правило, это занимает 10 минут в конце лекционного занятия. Студенты получают

некоторые бонусные баллы за быстрый и верный ответ, что мотивирует ребят к активности на лекции. Данные тесты, которые содержатся в учебном пособии, студенты могут использовать для подготовки к лабораторным работам и защите работ дома или в терминальном классе университета.

А самое главное, что эти приемы позволяют выявить студентов, склонных к проактивному мышлению. Они, в свою очередь, становятся для преподавателя опорой для «подтягивания» студентов с реактивным типом мышления. Уже подтвержден на практике рост успеваемости студентов по дисциплине.

Имитация производственной деятельности

Для самостоятельного усвоения порядка работы с геодезическими приборами нами используются интерактивные модели геодезических приборов. Студенты, в своем темпе, освоив работу с моделью прибора, гораздо быстрее выполняют эту работу на практических занятиях. Кроме того, при изучении прибора за компьютером с электронным пособием, можно рассмотреть все детали, не разбирая прибор и не опасаясь сломать его.

На летней геодезической практике используется имитация работы полевой бригады с коллективной сдачей материалов, где важным фактором является взаимодополняемость компетенций всех членов бригады. А в качестве учебного пособия, направленного на объяснение порядка геодезических работ на строительной площадке, используются анимационные фильмы.

Таким образом, опыт использования популярных в последнее время методик, позволяет вовлечь студентов в активную работу по изучению предмета, развивает не только основные компетенции по программе, но и дополнительные, которые вызваны требованиями рынка.

ЭРГОНОМИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРЕПОДАВАНИЮ ФИЗИКИ

Н. И. Веселко

Белорусский государственный аграрно-технический университет

Минск, Беларусь

E-mail: vesvlad@yahoo.com

Наглядные пособия делают учебный процесс более эффективным, увеличивая производительность, как студентов, так и преподавателей. Наглядные пособия, которые применяются в рамках лекций, являются базовым источником информации, необходимой последующей работы студентов на практических, лабораторных занятиях и другой учебной деятельности, осуществляемой в индивидуальном порядке. Обеспечение студентов собственной копией наглядных пособий не только способствует лучшему пониманию материала, но и стимулирует развитие их творческого потенциала.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда (ИОС), учебные наглядные пособия (УНП).

Информационно-образовательная среда (ИОС) — это совокупность условий, способствующих развитию процессов информационно-учебного взаимодействия между обучаемым и обучающим. ИОС включает средства накопления, обработки, передачи информации образовательного характера и средства организации педагогической деятельности. Эргономика - эта научная дисциплина, комплексно изучающая человека в конкретных условиях его деятельности, влияние разного рода факторов на его работу. Когнитивная эргономика связана с психическими процессами, такими как, например, восприятие, память, принятие решений, поскольку они оказывают влияние на взаимодействие между человеком и другими элементами системы. Соответствующие проблемы включают умственный труд, принятие решений, квалифицированное выполнение [1]. Гуманитарная направленность эргономики делает эту науку инструментом педагогических исследований и объектом для изучения педагогами и психологами. Однако, как подчеркнул Наумчик В.Н., первоначально эргономика решала вопросы производства, но успешное ее развитие и несомненные успехи выявили еще и педагогический потенциал, который мы попытались развить, используя современные информационные технологии.

Важнейшим дидактическим принципом для физиков является принцип наглядности. Этот принцип ввел в процесс обучения Я.А. Коменский, назвав его «золотым правилом дидактики». Основой всякого познания, основным, высшим принципом обучения считал наглядность И.Г. Песталоцци [2]. Чем большим количеством органов чувств обучающийся воспринимает

действительность, тем достовернее его знания об окружающем мире. Необходимость принципа наглядности обосновывается диалектикой перехода мысли от конкретного к абстрактному, от чувственного к рациональному [3]. Проблема наглядности возникает только в связи с постижением загадок действительности, т.е. как гносеологическая. Наглядность — это осознание диалектического противоречия в развитии изучаемого объекта, осознание причинно-следственных связей в природном или социальном явлении [4]. Согласно Коменскому, в основе принципа наглядности лежит живое созерцание. Возможности мультимедиа и Web-технологий расширяют смысл принципа наглядности, поднимая его на более высокий уровень, позволяя использовать интерактивные модели. Они активизируют познавательную деятельность студентов, развивают их логическое мышление, повышая уровень восприятия учебного материала. В связи с этим, мультимедийные средства выступают в качестве мощного инструмента наглядности.

Из опыта работы выяснилось, что студенты в ходе лекции испытывают затруднения с формированием полного грамотного конспекта по физике. В результате была разработана модель раздаточного материала на основе мультимедийных технологий, получившая название учебные наглядные пособия (УНП). Согласно Ушинскому К.Д., наглядные пособия являются средством для активизации мыслительной деятельности и формирования чувственного образа. Наши пособия содержат незавершенные фрагменты схем физических опытов, графиков, иллюстраций, таблиц, формул (Рис. 1). Они используются во время лекционных занятий, являясь, по сути, современным конспектом по физике, который студент заполняет в ходе лекции.

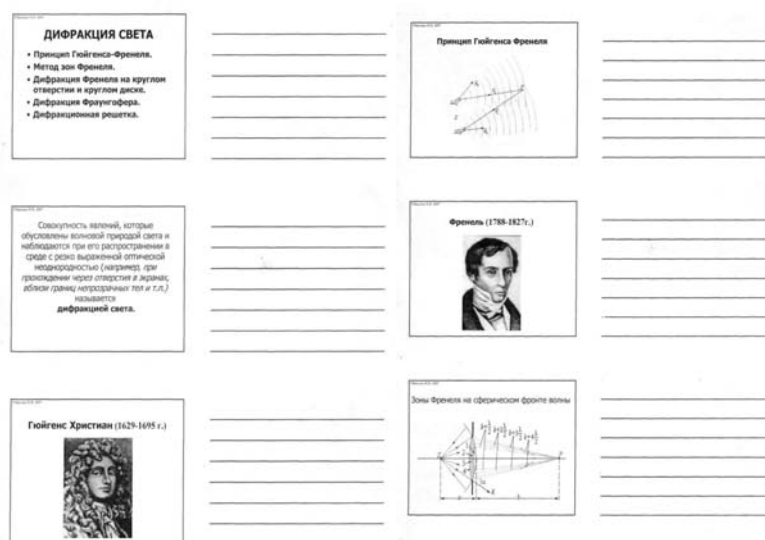


Рис. 1 — Пример страницы УНП

Важным является то, что слайды, демонстрируемые на экране во время лекции, находятся у студента в его собственном конспекте, что позволяет, не только сэкономить время конспектирования нового материала, но и оставить время для понимания, осмысления и систематизации полученных знаний. Справа от слайдов имеется свободное место, где студенты самостоятельно

конспектируют лекционный материал, излагаемый преподавателем, записывают выводы формул, которые делаются мелом на доске. При проведении лекций и создании учебных наглядных пособий, используются информационные и телекоммуникационные технологии, позволяющие показать возможность использования физических знаний в повседневной жизни, в будущей профессии, в решении практических задач, связанных с охраной окружающей среды, энергосбережением и т.д. Учебные наглядные пособия служат основным материалом при подготовке к практическим и лабораторным занятиям по физике, играют роль опорного конспекта при выполнении заданий по управляемой самостоятельной работе студентов. Слайды, представленные в УНП, в основном дублируют материал, отображаемый на экране с помощью мультимедийного проектора. Благодаря этому активизируется творческая работа студентов во время занятий, и создаются более комфортные условия для руководства учебным процессом, что соответствует педагогико-эргономическим требованиям. Соответственно, общение между преподавателем и студентами осуществляется в более интенсивном режиме прямой и обратной связи.

Статистическая обработка результатов педагогического эксперимента позволяет сделать вывод о целесообразности использования в учебном процессе дидактических средств обучения с использованием мультимедийных технологий. Приводим результаты педагогического исследования новой методики преподавания физики с использованием комплекса дидактических средств на основе мультимедийных технологий до начала применения и после на примере учебных групп 1эа, 3эт, 48эа студентов первого курса агроэнергетического факультета белорусского государственного аграрно-технического университета. Результаты получены путем сравнения оценок по усвоению модулей первого и второго блоков раздела физики «Электродинамика» студентами. С помощью функции «частота» подсчитано количество оценок по 10-ти бальной шкале до эксперимента (1-я точка) и после (2-я точка) и построены, соответствующие этим данным, гистограммы (Рис. 2–4). По оси Х расположены оценки от 0 до 10, по оси Y — количество студентов, получившие данные оценки.

Оценка	1-я точка	2-я точка
1	2	0
2	9	0
3	10	3
4	12	14
5	8	10
6	4	11
7	5	8
8	0	4
9	0	0
10	0	0

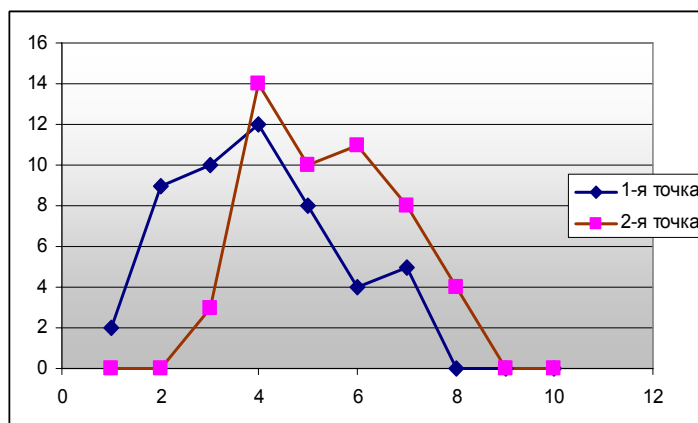


Рис. 2 — Результаты педагогического исследования в группе 1эа

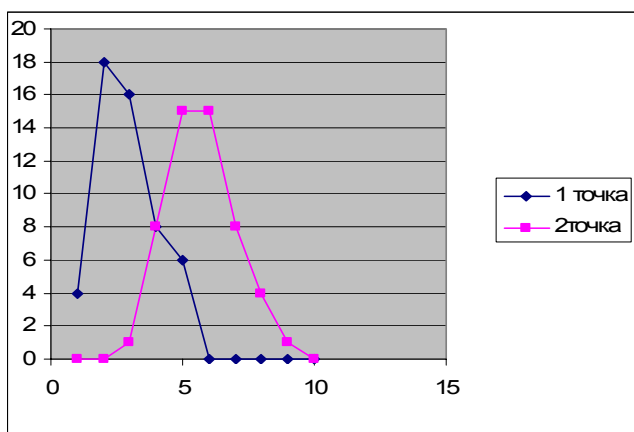


Рис. 3 — Результаты педагогического исследования в группе 3эт

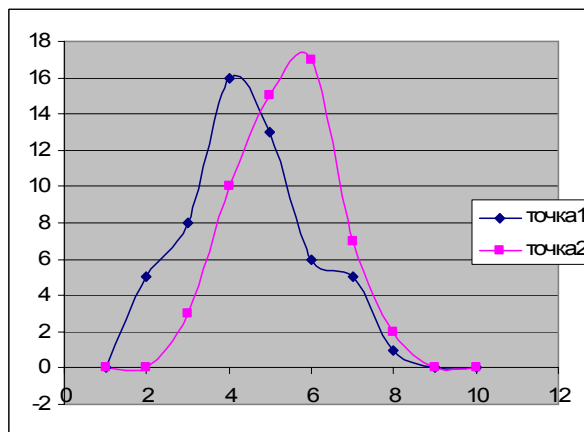


Рис. 4 — Результаты педагогического исследования в группе 48эа

Визуально заметна разница между графиками в пользу положительных результатов проведенного эксперимента. Сдвиг 2-й точки вправо говорит о том, что большее число студентов получило более высокие баллы при сдаче второго блока. Подтверждением этого служит двухвыборочный t-тест с различными дисперсиями и парный двухвыборочный t-тест для средних значений.

Непрерывный рост объема информации при стабильных сроках обучения в вузах ставят перед преподавателями важные задачи перевода подготовки студентов на качественно новый уровень, отвечающий современным требованиям, путем разработки и внедрения в учебный процесс дидактических средств обучения, оптимально сочетающих традиционные и нетрадиционные (инновационные) формы и методы обучения. Процесс информатизации образования за счет использования информационных и коммуникационных технологий способствует развитию личности студента, повышению уровня мотивации к обучению, креативности мышления, формированию системных компетенций. Повышение интеллектуально-творческого потенциала специалиста является решающим фактором ускорения научно-технического и социального прогресса, роста эффективности современного производства [5].

Одной из важнейших проблем современной дидактики является оптимизация процесса обучения, под которой понимают выбор такой методики его проведения, которая позволяет получить наилучшие результаты при минимально необходимых затратах времени и усилий педагога и учащегося [6]. Дидакты выделяют современный этап как переход от традиционных средств обучения к средствам новых информационных технологий обучения и видят путь повышения эффективности обучения в широком использовании этих средств. И если возникновение письменности считают революцией в развитии средств обучения, то современный этап можно по праву назвать революционным в развитии материально-технических средств обучения. При использовании учебных наглядных пособий экономится время студентов для выполнения в конспекте некоторых схем физических опытов и экспериментов, графиков различных процессов, таблиц справочного характера, некоторых

формул. В связи с этим повышается производительность труда и преподавателей, и студентов, поэтому учебные наглядные пособия можно по праву считать одним из эффективных средств оптимизации наглядного и логического, элементами эргономики в преподавании физики в вузе.

Литература

1. Что такое эргономика? [Электронный ресурс] – Режим доступа : <http://hrm.by/ergonomika-i-ohrana-truda/chto-takoe-ergonomika-2.html>. – Дата доступа : 22.11.2012.
2. Коцевич С.С. Педагогика./С.С.Кузнецов. Издатель С.Б. Лавров. Брест, 2001. 364 с.
3. Баранов С.П. Педагогика./ Под редакцией С.П.Баранова и В.А. Сластенина. М.: Просвещение, 1986, 334 с.
4. Наумчик, В.Н. Педагогический словарь /В.Н.Наумчик, М.А. Паздников, О.В.Ступакевич. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2006. - 279 с.
5. Шабека Л.С. Геометрическое обеспечение целостной графической подготовки инженера:автореферат (системно-конструктивный подход)/Л.С.Шабека. Минск, 1995.,76с.
6. Устиновский Е.П.,Виницкий П.Г,Вайчулис Е.В. Повышение эффективности обучения на базе демонстрационных материалов на кафедре «Основы проектирования машин»./ Устиновский Е.П.,Виницкий П.Г,Вайчулис Е.В. // Юбилейная региональная научно-методическая конференция «Современные проблемы и средства повышения качества университетского образования». – Челябинск: Изд.ЮУрГУ, 2003г.

МАСТЕР-КЛАСС КАК ОДНА ИЗ ФОРМ САМОПРЕЗЕНТАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

О. В. Ярошевич, Н. П. Амельченко

*Белорусский государственный аграрный технический университет,
Минск, Республика Беларусь
E-mail: iaro@mail.ru*

Доклад посвящен технологическим аспектам проведения мастер-классов (МК) как одной из форм передачи уникального педагогического опыта. МК рассматривается как интерактивное действие по обучению и обмену опытом, основанное на практических демонстрациях творческого решения определенной познавательной или проблемной педагогической задачи и объединяющее формат тренинга и конференции при активной роли всех участников. МК характеризуется как ярко выраженная форма самопрезентации преподавателя, его достижений, характеристика индивидуального стиля его творческой педагогической деятельности. Проведение МК — это показатель зрелости преподавателя, демонстрация высокого уровня профессионального мастерства.

Ключевые слова: мастер-класс, профессиональное мастерство, самопрезентация, повышение квалификации.

*Стать выше себя не просто,
И всем по плечу едва ли,
Но все мы такого роста,
Какой потолок избрали
Т. Смирнова*

Как известно, одной из форм передачи опыта в различных сферах педагогической деятельности является проведение педагогических мастерских и мастер-классов. Это не что иное, как искусство передачи профессионального опыта из рук в руки.

Мастер-класс (МК) — это осмысленная передача своего профессионального опыта мастером, (преподавателем), его последовательные выверенные действия, ведущие к заранее обозначенному результату. В сущности, **МК** — это передача не столько знаний, сколько идей. В тоже время **МК** — одна из форм повышения профессионального мастерства преподавателей, ориентированная на передачу теоретических и практических знаний по конкретным авторским программам и методикам. В **МК** органично переплетается опыт, индивидуальный почерк, предоставляется возможность "примерить" на себя и принять полностью или частично отшлифованные крупницы методики.

Наиболее оптимально рассматривать **МК** как некое интерактивное действие по обучению и обмену опытом, основанное на практических демонстрациях творческого решения определенной познавательной или проблемной педагогической задачи и объединяющее формат тренинга и конференции при активной роли всех участников. Могут быть различные форматы его проведения от простых презентаций, видеороликов, до видеоконференций. Весьма интересно выстраивать **МК** в логике **МООС** (massive open online course), что означает массовый он-лайн курс.

МК похожи на курсы повышения квалификации для тех, кто уже состоялся как специалист, но хотел бы узнать больше. **МК** для профессионалов — это возможность познакомиться с новой технологией, новыми методиками и авторскими наработками. А это означает шаг вперед в своем деле.

Основным условием успешности и эффективности **МК** является наличие педагога-мастера, **профессионала**, достигшего высокого уровня в своей сфере образовательной деятельности, имеющего яркую индивидуальность, собственный подход к педагогической деятельности, заслужившего признание со стороны своих коллег. Это важнейшее условие наилучшим образом реализовано в условиях данной конференции.

В современных условиях педагог-мастер — это педагог, обладающий исследовательскими навыками и умениями, знающий особенности экспериментальной работы, умеющий анализировать инновационные педагогические технологии, прогнозировать итоги своей деятельности, разрабатывать методические рекомендации.

Профессиональное мастерство преподавателя есть плод достаточно длительного и кропотливого труда; труда, наполненного творческими размышлениями, идеями, охватывающими различные проблемы педагогической действительности, уникальный сплав опыта и личностных особенностей. Педагог-мастер — это личность, достигшая на своем трудовом пути значительных качественных успехов в образовательном процессе [1]. И это путь не всегда триумфален. И столь важно извлечь достойные уроки из временных поражений и постараться уберечь других. Опыт творчески работающего преподавателя-профессионала безграничен и он должен стать достоянием.

М.М. Поташник указывает, что **МК** — это ярко выраженная форма ученичества именно у учителя-мастера, процесс передачи мастером ученикам опыта, мастерства чаще всего путем прямого и комментированного показа приемов работы, то есть интерактивной коммуникации.

В словаре В. Даля дано определение «мастера» — это «особенно сведущий или искусный в своем деле» человек (В. Даль, 1995).

В толковом словаре С.И. Ожегова можно найти несколько значений слова «**мастер**»:

- Квалифицированный работник в какой-нибудь производственной области;
- Руководитель какого-нибудь производственного цеха в отдельной специальной области:
 - Человек, который умеет хорошо, ловко что-нибудь делать;
 - Специалист, достигший высокого искусства в своем деле.
 - Ближе всего для педагога два последних определения.

Мастером родиться нельзя! Мастерами становятся. И это возможно только при наличии любви и интереса преподавателя к своему делу. Тем не менее, преподаватель, даже любящий свое дело, часто беспомощен перед многообразием возникающих теоретических и практических проблем. И как бесценен опыт профессионала! В эпоху приоритета индивидуализации профессиональной деятельности преподавателя парадигма «инновационности» профессионального опыта стала лидирующей в оценке качества работы преподавателя. Вместе с тем инновация — это не спонтанное явление, а глубокая системная осмысленность профессионального опыта, доведенная до оптимального алгоритма педагогических действий с заранее спрогнозированным положительным результатом. Конечно, создать достойный методический инструментарий весьма сложно. И тем более сложно преобразовать его в процедуру **МК**.

Само собой разумеется, что положительный практический результат не может служить признаком стабильности профессионализма [2]. Постоянно меняющиеся условия образовательного процесса требуют коррекции имеющегося у преподавателя профессионального опыта, системного реагирования на возникающие проблемы. Это важное требование к профессионализму преподавателя является едва ли не самым сложным для выполнения.

Декларируемая свобода для творческих проявлений преподавателя без наличия приемлемого научно-педагогического сопровождения не стимулирует рост профессионализма. Очень важно развить у преподавателя способность к научно-объективной оценке деятельности, умение систематически работать над уровнем своего профессионализма и др. Этому надо учиться. Учиться друг у друга. И лучшим способом, на наш взгляд, может стать взаимообмен профессиональным опытом, взаимообучение, взаимосовершенствование своей преподавательской деятельности. Фактор «взаимо-» здесь очень важен. Практика показала, что непосредственное, прямое воспроизводство чужих идей, механическое повторение чужих достижений практически не приносит ожидаемых результатов. Оно не дает должного эффекта, «не работает» в реальности. Не имеет смысла и идея насильственного насаждения чужого опыта. *Опыт только тогда станет работать на личность, когда он пройдет преломление через призму собственного сознания и станет достоянием конкретной личности.* Нужна продуманность в освоении. Навязывание тех или

иных форм, методов и технологий работы не обеспечивает творческое самораскрытие педагога в профессиональном аспекте.

Следует отметить, что достижение высокого профессионального мастерства и его передача с целью дальнейшего творческого воспроизводства не одно и то же. Презентация наработанного профессионального опыта для его обмена и взаимообмена в ходе проведения **МК** предъявляет весьма существенные требования и к стороне, демонстрирующей свой опыт, и к стороне, воспринимающей и оценивающей.

Преподавателям есть чем поделиться. Вопрос состоит в том, как это лучше сделать, как обеспечить проведение **МК** на качественно высоком уровне. Очертим постановочно тот круг вопросов, который так или иначе возникнет перед преподавателем-мастером, желающим поделиться своими идеями.

*Какие грани своего опыта лучше представить для психологического, методического, педагогического и предметно-практического осмысления в ходе **МК**? Каким способом лучше сделать это?*

Сосредоточить ли профессиональное внимание коллег на наработанном содержании авторской образовательной программы, анализе технологически выверенной цепочки предпринимаемых педагогических действий либо ограничиться шкалой оценочно-диагностических процедур?

Дать ли концептуальные основы своей работы, оставив для коллективной их интерпретации более обширное поле свободных концептуальных парадигм или осветить все тонкости и нюансы?

Целесообразнее ли заранее предложить коллегам универсальный алгоритм для анализа и оценки представляемого опыта или лучше ее создать в опоре на совместную творческую мыследеятельность?

Все эти и многие другие аналогичные вопросы выдвигают сегодня форму **МК** в ряд особо приоритетных и перспективных форм систематического активного повышения квалификации. Особую роль играет при этом потенциально-активная среда, обладающая значительными возможностями для активного взаимодействия субъектов. **Активная среда провоцирует участников на взаимодействие.** У творческих личностей это вызывает подъем творческих сил, актуализирует их потребности в самовыражении. Именно такая среда создана на нашей конференции. И в этом огромная заслуга ее организаторов.

Теперь несколько замечаний методического плана. В подготовке и проведении **МК** весьма важно сочетание «здоровой» описательности опыта и аналитичности. Крайности недопустимы. Нужна гармония теоретико-аналитического и описательно-методического начал. Перенять инновационный педагогический опыт можно только в виде осмысленных идей и тщательно выверенных и обоснованных рекомендаций.

Подготовка и проведение **МК** — кропотливый труд, результаты которого дадут о себе знать в полном объеме гораздо позже. Конечно, такая деятельность не застрахована от многих ошибок и издержек. Здесь сразу же возникает вопрос о наличии у самого педагога-мастера теоретико-аналитических разработок или каких-либо других научно-методических и дидактических материалов. Их наличие позволяет участникам **МК** за короткое время понять сущность представляемого педагогического опыта и получить импульс для плодотворных дискуссий по существу вопроса.

С другой стороны, нельзя списывать со счетов и то важное обстоятельство, что участники конкретного **МК** сами должны быть профессионально готовы к обстоятельному теоретико-методическому анализу представляемого опыта и его восприятию. Это замечание для будущего использования **МК** как формы повышения квалификации сотрудников на кафедрах.

В завершение еще одно важное замечание относительно методики подготовки и проведения **МК**. Для того, чтобы ваше представление опыта не было односторонним и не полным, необходимо попытаться дать развернутую панораму разнообразных мнений и суждений о нем. Такое разнообразие создает благоприятное проблемно-дискуссионное поле, которое, будучи освобожденным от однозначности мнений и толкований организаторов **МК**, формирует положительную атмосферу открытости мнений, многопрофильности оценок, многоракурсности в рассмотрении и интерпретации представляемого инновационного опыта.

В целом же данная форма работы зависит от стиля профессиональной деятельности преподавателя, который в конечном итоге и задает на **МК** изначальную точку отсчета в построении общей схемы проведения этого интересного организационно-педагогического мероприятия. А инициатива, желание и стремление педагога-мастера представить свой опыт сторицей окупится возможностью получить так необходимый всякому истинному профессионалу материал для творческих размышлений и активного восхождения по пути непрерывного профессионального роста и совершенствования.

Вы давно работаете над какой-то проблемой и считаете, что настал момент передать свой опыт коллегам? Проведите **МК**!

Литература

1. Занина, Л.В. Основы педагогического мастерства. / Л.В.Занина, Н.П.Меньшикова. - М., Феникс, 2003. – 287 с
2. Русских Г.А. Мастер-класс – технология подготовки учителя к творческой профессиональной деятельности / Г.А.Русских //Методист.– 2002. – № 1. - С. 38–40.

СОЗДАНИЕ КОМПЛЕКСА ИНТЕРАКТИВНЫХ УПРАЖНЕНИЙ КАК ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ОВЛАДЕНИЯ АНГЛИЙСКИМ ЯЗЫКОМ В УСЛОВИЯХ НАРУШЕНИЯ СЛУХА И РЕЧИ

О. К. Атрашевская

Минский государственный лингвистический университет

Минск, Беларусь

E-mail: atv-asp@mail.ru

Данный доклад посвящен вопросам применения современных информационных технологий в процессе овладения английским языком детьми с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. В докладе раскрыт потенциал использования комплекса интерактивных упражнений для усвоения производной лексики и показано, как применение компьютерных программ позволяет оптимизировать процесс становления иноязычной речевой деятельности у лиц с ограниченными лингвоперцептивными и речетворческими возможностями.

Ключевые слова: производная лексика, моделирование структуры, выведение семантики, интерактивность, нарушение слуха, тяжелые нарушения речи

Стремительное проникновение компьютера во все сферы деятельности человека, а также появление в 90-х годах XX века глобального информационного пространства Интернет сделало компьютер неотъемлемой частью жизни каждого современного человека. Знания, умения и навыки работы с компьютером и иными электронными средствами становятся не только необходимыми, но обязательными для каждого члена современного общества. Овладение английским языком, а в особенности тем пластом англоязычной лексики, которая используется для номинации объектов в данной области знаний, диктуется всем развитием информационного общества и становится необходимым компонентом образования специалистов разнообразных профессиональных ориентаций, лиц всех возрастов и разных физических данных.

Анализ существующей научно-лингвистической и учебно-методической литературы свидетельствует о том, что в последние три десятилетия активно проводятся исследования профессиональной компьютерной лексики во всей ее функционирующей совокупности. Результаты этих исследований находят применение при составлении словарей и разработке учебной литературы для языковой подготовки студентов специальных учебных заведений — специалистов в области компьютерных технологий и перевода. Однако пласт англоязычной компьютерной лексики, используемой на начальном этапе освоения языка и компьютера, до настоящего времени не выделен, что

объясняет полное отсутствие учебно-методических разработок для обучения данной части лексической системы.

Для решения этой задачи из русскоязычных учебных пособий по информатики для средней общеобразовательной школы, утвержденных Министерством образования Республики Беларусь, была произведена выборка компьютерной лексики с последующим переводом ее на английский язык. Массив вербальных единиц, выделенных в учебный словарь в соответствии с базовыми принципами отбора (учебно-методическая целесообразность, тематическая организация учебного лексического материала, минимизация, необходимость и достаточность), является тем пластом лексики, которой должен овладеть учащийся для формирования языковой и технической компетенции на базовом уровне.

Лингвистический анализ отобранного лексического материала показал, что 51,3 % входящих в него лексических единиц (ЛЕ) являются производными словами, построенными по 24-м словообразовательным моделям английского языка. Поскольку у детей с глубоким нарушением слуха, также как и у тех, кто имеет тяжелые нарушения речи, овладение языком проходит в особых условиях, определяемых физиологическим дефектом, целесообразным видится организовать обучение производной компьютерной лексике на основе раскрытия, объяснения и иллюстрации составляющих данных моделей.

В настоящее время нами ведется разработка и апробация комплекса интерактивных тренировочных упражнений на базе 8 словообразовательных моделей, подлежащих усвоению на втором году обучения английскому языку детей с глубоким нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. Разработка комплекса ведется в программе Microsoft PowerPoint с использованием триггеров (переключателей) Microsoft, что позволяет ввести в процесс обучения элемент игры и сделать его интерактивным. Интерактивность в данном случае реализуется через предоставление обучающемуся возможности самостоятельного активного действия. Наводя мышь на те или иные элементы, изображенные на экране, учащийся сам ищет ответы на поставленные вопросы, пробует, ошибается и находит правильные ответы, что активизирует его самостоятельную познавательную деятельность и способствует более быстрому и качественному усвоению новой информации.

В описываемый комплекс входит восемь серий упражнений (соответствующих количеству моделей, подлежащих усвоению), каждая из которых состоит из пяти типов заданий, направленных на тренировку в выполнении лингвистических действий по а) моделированию структуры англоязычного слова с заданной семантикой, б) выведению семантики производного слова через раскрытие значений, эмпирически заложенных в его морфологических элементах, в) дифференциации ЛЕ, построенных по изученным моделям, а также г) выявлению парадигматических и д) синтагматических отношений, в которые могут вступать языковые единицы.

Проиллюстрируем вышесказанное на примере серии упражнений по усвоению англоязычного префикса *un-*.

Целью первого упражнения с инструкцией: Выберите правильный перевод слова — является обучение системе лингвистических операций, необходимых для выведения семантики производного слова. При выполнении данного упражнения на экране представлена производная англоязычная ЛЕ и три однокоренные русскоязычные ЛЕ (Рис. 1), одна из которых является правильным переводом заданной англоязычной ЛЕ. Для определения слова-перевода учащемуся необходимо произвести морфологический разбор англоязычного слова и вывести его семантику на основании знания значений составляющих его морфем, усвоенных на предварительных уроках. При наведении мыши на русскоязычные ЛЕ, программа сообщает учащемуся о правильности выполнения задания (Рис. 2).



Рис. 1



Рис. 2

Выполнение второго упражнения (Выберите слова, от которых можно образовать новые слова) способствует усвоению синтагматических отношений англоязычных морфем, правил и особенностей их сочетаемости. На слайде представлены изучаемый аффикс и четыре английских слова разных частей речи с переводом на русский язык (Рис. 3). При выборе морфемы, которая способна вступать в синтагматические отношения с предложенным аффиксом на экране появляется производное слово. При необходимости по щелчку мыши по образованному слову учащийся также может посмотреть его перевод и прослушать его звучание. В случае выбора синтагматически несочетаемой с заданным аффиксом корневой морфемы она исчезает с экрана, и программа сообщает учащемуся о его ошибке (Рис. 4).



Рис. 3



Рис. 4

Упражнение 3 (Постройте новые слова) направлено на усвоение синтагматических отношений морфем и парадигматических отношений слов, построенных по различным словообразовательным моделям, а также отработку лингвистических действий по моделированию структуры и семантики производного слова. Для выполнения данного упражнения на экране представлено английское слово и набор англоязычных аффиксов (в соответствии с числом Миллера 7+2) (Рис. 5). При щелчке мыши по аффиксам, которые могут использоваться в построении от заданного слова производных, они появляются на экране, с возможностями контроля учащимися произношения и перевода. При неправильном выборе аффикса программа сообщает учащемуся о его ошибке (Рис. 6).

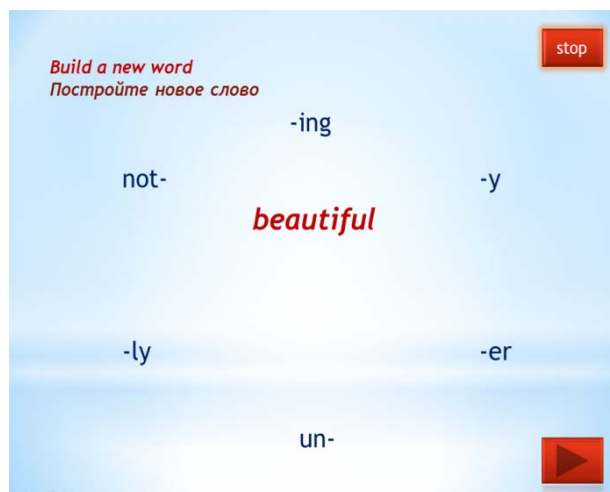


Рис. 5

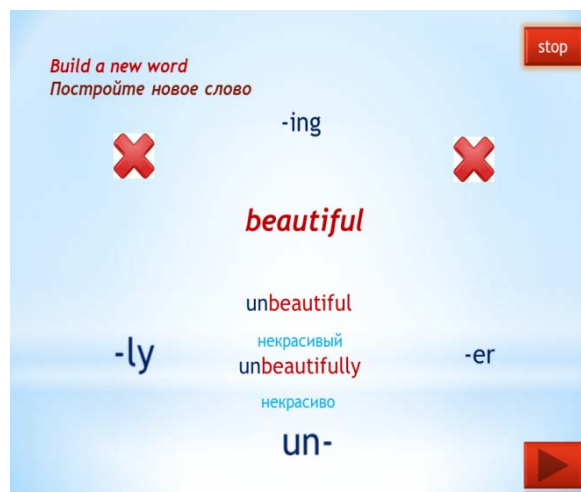


Рис. 6

В упражнении 4 (Выберите аффикс для построения слова), нацеленном на отработку навыков по моделированию структуры слова для выражения необходимой семантики и усвоение синтагматических связей слов, на экране представлено предложение на английском языке и его перевод на русский язык. Одно из слов в англоязычном предложении дано без аффикса (Рис. 7). Справа представлен набор англоязычных аффиксов. При выборе адекватного для построения слова аффикса на экране появляется производное слово. При

неправильном выборе аффикса программа сообщает учащемуся об ошибке (Рис. 8).



Рис. 7



Рис. 8

Выполнение упражнения 5 (Выберите аффикс, соответствующий русскому аффиксу) нацелено на формирование англо-русских морфемных соответствий, что позволяет преодолеть интерференцию родного языка. На экране представлено производящее английское слово с русскоязычной морфемой и набор англоязычных аффиксов, один из которых соответствует русскоязычной морфеме (Рис. 9). Наводя мышь на англоязычные аффиксы, учащийся узнает о правильности выполнения задания (Рис. 10).

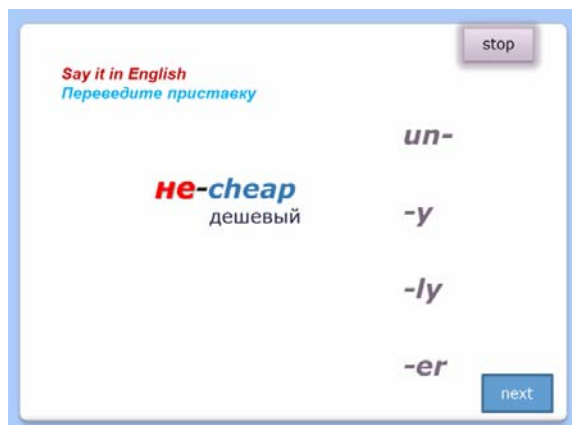


Рис. 9



Рис. 10

Как было сказано выше, данный комплекс интерактивных упражнений проходит апробацию через его внедрение в процесс обучения английскому языку детей с нарушением слуха и тяжелыми нарушениями речи. Предложенное программное обеспечение применяется как во время уроков английского языка, так и индивидуально при работе на персональном компьютере дома и в школе. Использование данного комплекса упражнений открывает реальные перспективы для овладения английским языком в условиях нарушения слуха и тяжелых нарушений речи, поскольку

1. включает каждого ученика в процесс обучения, расширяет сферу самостоятельной деятельности, повышает мотивацию обучения за счет

оперирования изучаемыми объектами, выполнения посильных заданий с параллельной визуализацией изучаемых объектов и явлений;

2. способствует оптимизации процесса становления иноязычной речевой деятельности у лиц с ограниченными лингвоперцептивными и речетворческими возможностями через организацию интерактивного диалога, обеспечение возможности самостоятельного выбора режима учебной деятельности и доступных форм представления содержательной структуры учебного материала;
3. обеспечивает дифференцированный подход и индивидуализацию обучения, лежащие в основе дидактических приемов работы с такими детьми;
4. позволяет преодолеть психологический барьер, который неизбежно возникает у детей с нарушением слуха и речи в процессе непосредственного общения с собеседником;
5. формирует информационную культуру детей с особенностями развития и делает их еще на шаг ближе к нормально развивающимся сверстникам через предоставление возможности параллельно усвоению языка использовать компьютер как рабочий инструмент.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАБОТЕ С ОДАРЕННЫМИ ШКОЛЬНИКАМИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МАТЕМАТИКИ

Н. И. Зильберберг

*Псковский областной институт повышения квалификации
работников образования*

Псков, Россия

E-mail: zilberberg@rambler.ru

В докладе рассматриваются разные направления применения ИКТ в работе с одаренными школьниками: обоснование, создание и применение электронных учебников с помощью авторского пакета «МАРШ» (мониторинг и анализ развития школьников; применение компьютера для выполнения проектов (в соответствии с интересами школьников); разработка и применение развивающих тестов для изучения развития школьников и мониторинга процесса работы учеников над темой школьной программы; включение одаренных школьников в решение современных проблем школ и применением компьютера. Приведены с краткими описаниями проекты для учеников с разными интересами, выполненные учениками Пскова, Псковской области и других регионов в разных вариантах.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, одаренный школьник, развивающий тест, мониторинг, проекты.

Сегодня для любой страны чрезвычайно актуальна проблема выявления, развития и поддержки одаренных детей. Раскрытие и реализация их способностей и талантов важны не только для одаренного ребенка как для отдельной личности, но и для общества в целом. Отсюда становится понятным, что основным ключевым направлением развития общего российского образования в президентской национальной образовательной инициативе «Наша новая школа» является система поддержки талантливых детей. Одновременно с реализацией стандартного общего образования должна быть выстроена разветвленная система поиска и поддержки талантливых детей, а также их сопровождения в течение всего периода становления личности. Для этого необходимо создавать **как специальную систему выявления и поддержки формирования талантливых школьников, так и общую среду для проявления и развития способностей каждого ребенка, стимулирования и выявления достижений одаренных ребят.** Анализ показывает, что одним из определяющих элементов школьной среды в работе с одаренными учениками должны стать информационные технологии. Для доказательства этого утверждения можно указать:

1. Информационные технологии позволяют решать весь спектр проблем, связанных с обучением одаренных школьников: выявление одаренных

школьников, обучение с учетом способностей, мониторинг развития, включение в исследовательскую деятельность.

2. Компьютеры интересны одаренным школьникам, они быстро учатся использовать их в различных направлениях. При этом существенно, что одаренные школьники, в плане применения компьютеров, превосходят не только одноклассников, но и учителя. В настоящее время ситуация складывается таким образом, что основная часть педагогов не только не может перегнать одаренных школьников, но и им затруднительно стать на одном уровне с учениками. Важно понять, что это и не требуется (для доказательства можно обратиться к ситуации тренер и выдающийся спортсмен). Учителю важно знать возможности компьютеров при работе с одаренными школьниками, уметь формулировать темы исследований с применением компьютеров для учеников с разными интересами, помогать ученикам в проведении исследований и анализировать результаты школьников.

Учителя и одаренные школьники могут сотрудничать по многим направлениям: создание, подготовка материалов на персональный сайт учителя, виртуальные школы и классы, подготовка цифровых ресурсов, выполнение проектов, проведение совместных исследований и др.

3. Информационные технологии, их применение находятся на переднем крае в любой области науки и общества, от успехов в этой области зависит будущее любой страны и всего человечества.

4. Включение школьников в исследования, связанные с применением компьютеров, не только позволяют обучать одаренных школьников исследовательской деятельности, но и создавать ситуации, когда они могут получать объективно новые научные результаты в той области, которая их интересует.

5. Выполнение учениками исследований с помощью компьютеров совместно с учителем ОУ позволяет не только обеспечить улучшение подготовки по предмету, но и создает условия, при которых ученик и учитель могут сотрудничать и после окончания школы: выполнение новых заказов учителя, совместное руководство исследованиями новых учеников, оказание помощи в формулировке новых тем и их выполнении, подготовка необходимого программного обеспечения и др.

На основе анализа научной, методической литературы и практики обучения математике старшеклассников, а также с учетом отечественного и зарубежного опыта использования компьютерных технологий в процессе обучения математике были определены задачи применения информационных технологий в работе с одаренными школьниками:

— выявить основные цели и направления использования компьютерных технологий в процессе обучения одаренных школьников;

- провести анализ использования возможностей компьютерных технологий как средств для включения одаренных школьников в исследования в той области, которая интересует ученика;
- разработать методику обоснования и разработки педагогических средств для работы с одаренными школьниками на всех этапах;
- обосновать систему программных средств, которая необходима и достаточно для организации работы с одаренными школьниками в ОУ на примере математики;
- провести экспериментальную проверку средств и подготовить рекомендации по их использованию.

Информационно-коммуникативные технологии позволяют в работе с одаренными школьниками решать такие задачи:

- учить работать с различными текстами, конспектировать, выделять главное, строить модели теоретического материала;
- развивать творческие возможности с учетом интересов одаренных школьников;
- формировать умение общаться в условиях учебной деятельности и решения исследовательских задач;
- знакомить с характером задач и методов их решения в различных областях, накопить опыт решения задач с помощью ИКТ в различных областях;
- развивать умения составлять задачи (не только в области, которая интересует ученика), искать подходы к их решению, обучать поведению в ситуации, когда требуется отказаться от известного метода решения и найти новое;
- знакомить с результатами исследований, выполненных сверстниками и на их основе формулировать исследовательские задачи;
- проводить мониторинг процесса развития одаренных школьников;
- подготовить выпускников к жизни в мире, который постоянно меняется и готов к самоопределению и жизни в современном обществе (людей, хорошо владеющих компьютерными технологиями, способных быстро ориентироваться в обстановке, способных мыслить самостоятельно и распознавать и преодолевать стереотипы личной деятельности).

Для обеспечения решения этих задач были обоснованы такие основные направления использования средств компьютерных технологий в работе с одаренными школьниками:

- разработка электронных учебников, которые позволяют учесть особенности одаренных школьников на всех этапах обучения в школе;
- использование в качестве инструмента при проведении исследований школьниками;
- для представления результатов исследований;
- для проведения мониторинга развития школьников и анализа результатов исследований;

– включение одаренных школьников в решении проблем школы, в которых они обучаются.

Анализ результатов предыдущих исследований показал, что разработка электронного учебника должна вестись на основе тем школьной программы и может включать такие этапы:

1. Анализ возможностей темы школьной программы для проведения обучения одаренных школьников. В процессе анализа требуется выявить: возможности материала темы для применения решения задач, которые «близки» к задачам, интересующих одаренных школьников; возможности теоретического материала темы для обучения общеучебным умениям; возможности задач темы в обучении учащихся общим методам решения задач (в том числе и решении задач, которые приходится решать специалистам разных специальностей); возможности материала темы для формулировки исследовательских задач, которые будут предложены ученикам.

2. Анализ изложения материала темы в разных учебниках (на бумажном и электронных носителях). В процессе этого анализа изучается: вопросы, которые рассматриваются в учебниках; методы открытия и обоснования основных утверждения; последовательность изложения вопросов; состав задач, содержащихся в учебниках; наличие возможности выбирать ученикам уровень сложности изучения; включение исследовательских задач. Результатом этого этапа подготовки учебника является возможный список основных вопросов, которые будут рассмотрены в учебнике.

3. Требуется определить особенности учащихся с разными интересами. На этом этапе важно определить: отношения учащихся к математике и оценка ими возможностей применения математике в различных специальностях; особенности мышления учащихся отдельных групп, способы запоминания теоретического материала, возможности разобрать и воспроизвести доказательства утверждений; отношение к исполнению алгоритмов решения типовых задач и возможностям их преобразований; виды памяти, которые наиболее развиты и используются учениками для запоминания учебного материала; отношение к трудностям в изучении математики, готовность затрачивать усилия и время на их преодоление; возможные варианты систематизации знаний по теме, которые в большей мере соответствуют особенностям учащихся.

4. Изучение отношение учащихся к учебникам по математике и запросов школьников к учебнику математики у учащихся с разными интересами. Результаты этого исследования должны позволить разработать модель главы будущего электронного учебника.

5. Модель электронного учебника, обоснованная автором, включает такие разделы:

А) раздел, предназначенный для обеспечения положительной мотивации к изучению материала темы;

Б) теоретическая часть материала темы: открытие основных утверждений, разные методы их доказательства, возможные обратные теоремы и проверка их истинности, обобщение основных теорем и их обоснование, возможные применения теорем;

В) ключевые задачи и методы их решения;

Г) задания разного уровня сложности, которые предназначены для работы в классе;

Д) задания для домашней работы, которые не только должны обеспечить возможность выбора учениками уровня сложности, но и призваны обеспечить как защиту от перегрузок учащихся домашними заданиями, так и для того, чтобы школьники могла планировать свою домашнюю работу по всем предметам;

Е) тренажеры, каждый из которых предназначен для решения конкретной педагогической задачи. Это может быть: обучение реализации алгоритмам решения типовых задач; обучение самоконтролю деятельности по решению задач; составлению задач; отказу от известного метода решения задач и поиску нового метода, участию в проведении мозгового штурма, конспектированию и др. Тренажеры каждый школьник избирает самостоятельно и обращается к ним по личной инициативе. Учитель проверяет результаты выполнения заданий тренажера и оказывает ему помощь, если ученик обратится к нему с просьбой;

Ж) раздел творческих заданий, который включает реальные проекты, которые связаны, как с материалом темы школьной программы по математике, так и с интересами различных групп учащихся;

З) раздел личного мониторинга. К этому разделу обращаются школьники, которые хотят проверить свою подготовку по теме до написания заключительной контрольной работе по теме. Школьник может выбрать разные варианты проведения личного мониторинга. Им предлагаются материалы не только для проверки, но и для анализа личной подготовки по теме и рекомендации по внесению необходимых корректив в своей подготовке, которую школьники могут выполнить до контрольной работы;

И) экспертная система, входящая в электронный учебник, предназначенная для оказания помощи школьникам в изучении темы школьной программы. Эта система разрабатывается на основе особенностей учащихся класса и результатов исследований затруднений учащихся на основе анализа информации о работе класса при изучении предыдущей темы программы;

К) раздел, включенный в учебник для подготовки учащихся к заключительной аттестации. Этот раздел содержит дополнительный теоретический материал, описание особенностей вариантов проведения заключительной аттестации и материалы, которые позволяют проследивать готовность и своевременно вносить корректировку;

Л) раздел, который учит школьников систематизировать знания по теме. В нем школьники знакомятся с разными вариантами выполнения систематизации, с опытом сверстников и рекомендациями учителя.

Анализ показал, что для реального создания электронного учебника (с учетом уровня готовности применять компьютеры в профессиональной деятельности учителями математики требуется использовать специальный пакет программных средств. Автором, вместе со своими учениками были разработаны несколько вариантов программных средств. Последним разработан специальный пакет программных средств «МАРШ» (мониторинг и анализ развития школьников) [1].

В соответствии с этой моделью были созданы электронный учебники Алгебра – 8 (учебник для углубленного изучения), Алгебра – 9 (четыре варианта учебника: для гуманитариев, экономистов, педагогов и углубленного изучения математики), ряд электронных пособий по геометрии и др.

Для проведения работы с одаренными школьниками важно дополнительно к учебникам обосновать программы элективных курсов и педагогические средства для их проведения. Кратко остановимся на обосновании программы одного элективного курса для учащихся 9–11 классов «Как измерить то, что пока неизмеримо».

На первом этапе проводилось:

1. Изучение запросов психологии, педагогики, гуманитарных наук, экономики, техники к математике и математическим методам исследований.
2. Определение возможных исследовательских заданий, которые могут быть предложены школьникам с разными интересами и разным уровнем математической подготовки.
3. Изучение направлений применения математических методов в разных науках и доступность их изучения учениками девятого класса.
4. Анализ математической подготовки школьников и их готовность изучать математические методы обработки результатов исследований в разных науках.
5. Моделирование программы курса, эксперименты с моделями и корректировка программы.

При проектировании образовательной программы выполнялись такие действия:

- анализ использования личного опыта по знакомству школьников с методами математической обработки результатов исследований в различных науках;
- анализ затруднений, которые при этом возникали и способов их преодоления;

- эксперименты с разным содержанием и сопоставление с возможностями учащихся на разных этапах обучения;
- анализ результатов реализации различных вариантов программы и обоснование такого содержания, способов проведения, которые позволят решить весь спектр задач, стоящих перед элективным курсом;
- выявление проблем, которые могут проявиться при реализации программы курса при тех или иных начальных данных;
- уточнение целей использования на каждом из этапов работы с обучаемыми и обеспечение таких возможностей, которые в максимальной мере могут помочь в решении соответствующих педагогических задач.

Компьютеры при проведении элективного курса применялись для решения таких задач:

- проведения вычислений для уменьшения времени на проведение вычислений на занятиях, при выполнении домашних заданий;
- выполнение заданий по предложениям учеников;
- для представления работ групп для проведения обсуждений и внесения корректив;
- выполнение специальных заданий на разработку цифровых ресурсов;
- при выполнении школьниками творческих проектов.

Приведем темы творческих проектов, выполненных учениками:

1. Модель диагноза. В этом исследовании ученику предлагались карточки больных с одним и тем же подтвержденным диагнозом (диагноз был неизвестен ученикам). В карточках приводились такие данные:

- возраст больного,
- процедуры, которые ему были рекомендованы врачом,
- процедуры, которые принял больной,
- эффективность лечения, которую указывал врач.

Была сформулирована задача: предложить математическую модель диагноза, которая на основе данных о больном, процедурам, которые были назначены и которые реально принял больной, позволяла высказать прогноз эффективности лечения и указать направления применения модели.

Исследование было проведено в грязелечебнице Магнитогорского металлургического комбината.

Анализ результатов моделирования показал, что в одном из диагнозов модель в 90% случаев правильно указывала результат, а в другом случае результат был «плохим». Эти разные результаты подтвердили адекватность модели: дело в том, что второй диагноз был связан с распространенной болезнью в Магнитогорске, лечить которую врачи не умели. По результатам

данного исследования главным врачом были внесены существенные изменения в лечение больных (с диагнозом, который использовался при проведении исследования и процедуру оформления больничных листов).

2. Оценка сложности задач. В данном случае предлагается разработать многомерную модель оценки сложности задач. Для этого школьникам предстоит на основе экспертного опроса выделить показатели для оценки сложности задач. Далее школьник разрабатывает шкалы измерений и собирает данные о оценке показателей. Вычисляются коэффициенты корреляции между показателями сложности задач и проводится факторный анализ. Если выяснится, что можно данные оценок показателей объяснить с помощью единственного фактора, то выбирается тот показатель, который имеет наибольший вес. Это показатель может быть принят за приближенную оценку сложности. На основе этой приближенной оценки может быть проведено исследование согласованности порядка следования задач в учебнике и ростом сложности задач. Исследование может быть реализовано на материале разных предметов.

Подготовлены примеры выполнения проекта по оценке сложности решения тригонометрических уравнений. Школьник не только обосновал способ оценки, но и составил пакет программных средств, с помощью которого компьютер (на основе данных, вводимых пользователем) выполняет оценку. Кроме того, на основе оценки школьник предложил и выполнил исследования сравнения сложности заданий в разные годы на вступительных в разные вузы и едином государственном экзамене.

3. Анализ результатов письменной контрольной работы по теме. В данном исследовании анализ рассматривается как построение модели знаний учащихся по теме и проведение экспериментов с моделью, цель которых оказать помощь ученику. С помощью методов распознавания образов строится новая модель знаний учащихся по теме (эта модель состоит из меньшего числа элементов – группы учащихся, получивших «близкие» результаты, которые объясняются общими причинами и для работы с которыми требуются одинаковые действия учеников и педагогов). Для этого проводится специальное изучение каждой группы учащихся. На основе результатов моделирования может быть осуществлена оценка показателей специальных познавательных процессов (памяти, мышления, внимания и др.). Этот проект выполняли школьники по разным темам и разным предметам (в том числе и гуманитарным).

4. Развивающий тест [2]. Проблема развития и способы прослеживания процесса развития. Определения требований к измерению показателей развития. Построение модели умственной деятельности при решении задач по теме, Эксперименты с моделью и обоснование показателей, которые будут измеряться в процессе тестирования. Разработка заданий для проведения тестирования. Технология подготовки развивающего теста с помощью пакета

«МАРШ». Эксперименты с тестом и его корректировка. Защита своего варианта развивающего теста.

5. Экспериментальное исследование авторства текста: проблема распознавания и маскировки плагиата. В этом исследовании ученик отбирает известный текст и предлагает трем ученикам класса на основе текста подготовить свой вариант текста, который является плагиатом. Далее, ученикам предлагались исходный текст и плагиаты (без указания авторов). Ученики, независимо друг от друга, должны указать: автора плагиата и основания принятия решения. На основе изучения оснований выделяются показатели, пользуясь которыми распознается автор плагиата, далее строились шкалы измерений показателя, формулировались указания по распознаванию авторов плагиата и рекомендации по маскировке, обсуждались задачи, когда требуется маскировка.

Литература

1. Зильберберг Н.И. Пакет программных средств для разработки и использования развивающих тестов. – Псков: ПОИПКРО, 1999. С. 36–39.
2. Зильберберг Н.И. Использование ИТ для реализации развивающего обучения. Вестник Bulletin. – Москва-Рига. Международная Ассоциация развивающего обучения. – 2001. – С. 44 - 45.

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧЕНИКОВ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ХУДОЖЕСТВЕННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

С. П. Паламарь

Институт педагогики НАПН Украины

Киев, Украина

E-mail: t.mishenina@gmail.com

В докладе раскрыты теоретические основы развития читательской деятельности учеников основной школы в процессе изучения художественной литературы. Раскрыты сущность читательской культуры, этапы работы с художественной литературой; выделены читательские типы. Обоснованы оптимальные условия адекватного понимания учениками основной школы художественной литературы. Доказано, что анализ исследований специфики читательской деятельности учеников основной школы позволяет разработать критерии и предвидеть результаты развития данной деятельности учеников в процессе изучения художественной литературы.

Ключевые слова: читательская деятельность, изучение художественной литературы в общеобразовательной школе.

Стратегической общегосударственной задачей развития украинского образования в начале нового тысячелетия является создание условий для личностного становления и творческого самовыражения каждого гражданина нашего государства. Реализация «Национальной доктрины развития образования Украины в XXI веке» направлена, прежде всего, на формирование поколения, способного «учиться в течение жизни, оберегать и приумножать ценности национальной культуры и гражданского общества, развивать и укреплять суверенное, независимое, демократическое, социальное и правовое государство как неотъемлемую составляющую европейского и мирового сообщества» [4, с. 2]. Модернизация содержания образования должно происходить в контексте Болонского процесса, целью которого является создание единого европейского образовательного пространства [6].

Проблема развития читательской культуры личности в процессе изучения художественной литературы имеет глубокие традиции и в истории методики. В XIX–начале XX века прогрессивные педагоги Ф. Буслаев, В. Водовозов, В. Острогорский, В. Стоюнин и другие предлагали свое видение путей развития читательской деятельности школьников.

На лучших традициях развития научной мысли рассматривали указанную проблему известные методисты В. Голубков, Г. Гуковский, М. Рыбникова. Вдумчивое чтение текста произведения, единство эмоционального восприятия

и глубокого критического анализа они считали залогом успешной литературного образования.

В XX веке проблема формирования читательских интересов и потребностей как средства познания мира и самопознания личности остается в центре внимания методической науки и практики.

Цель статьи — раскрыть теоретические основы развития читательской деятельности учеников основной школы в процессе изучения художественной литературы.

Мы исходим из следующего понимания читательской культуры: составная часть общей культуры личности, представляющий комплекс знаний, умений и чувств читателя, который включает сознательный выбор тематики чтения, его системность с целью полноценного и глубокого восприятия и усвоения прочитанного.

Читательская культура предусматривает такие составляющие, как:

- Общая начитанность (литературная эрудиция), фактические знания из литературы (знание по теории и истории литературы, овладение логикой анализа произведений) являются составными учебно-содержательного аспекта читательской культуры.

- Выбор литературы, умение обрабатывать ее, интерпретировать, устно и письменно выражать свои мысли относительно того или иного литературного явления указывают на наличие и степень читательской культуры в практической деятельности, что ведет к постоянной потребности в чтении, к овладению самостоятельным чтением.

- Способность воспринимать конкретные художественные произведения, оценка этих произведений на основе собственных чувств, личные читательские интересы, эстетический вкус в целом составляют ценностно-ориентированный аспект читательской культуры.

Концепция развития читательской деятельности учеников основной школы выстраивается нами на основе технологического подхода, исходя из тенденций развития знаний, умений и чувств читателя.

Развивая нашу мысль, подчеркнем, что современной науке процесс чтения рассматривается как вид познавательно-коммуникативной деятельности, сущность которой заключается в активном, целенаправленном преобразовании и подчинении содержания текста разнообразным потребностям чтения [2, с. 8].

В современной науке процесс чтения рассматривается как вид познавательно-коммуникативной деятельности, сущность которой заключается в активном, целенаправленном преобразовании и подчинении содержания текста разнообразным потребностям чтения [2, с. 8].

Исходя из положения современной психологии о том, что любая деятельность возникает вследствие внешних или внутренних рациональных

причин, должно быть сознательно регулируемой и функционировать по принципу отрицательной обратной связи, направленный на достижение определенных результатов [3, с. 166], в учебном процессе под читательской деятельностью целесообразно рассматривать специально организованную форму взаимодействия учителя и учащихся, что происходит в установленном порядке, имеет свой объект рассмотрения (текст произведения) и ориентирована на развитие широкой читательской культуры социального субъекта (ученика).

Относительно учебного процесса читательская деятельность носит свою специфику. Поэтому при изучении художественной литературы целесообразно обратить внимание на следующие факторы, определяющие характер этого процесса: интеллектуальный (усвоение определенной суммы знаний); эстетический (переживание чувств, впечатлений от чтения); личностный (познание себя через чтение, воспитание собственных читательских потребностей, интересов, вкусов); практический (реализация полученных знаний, приобретения читательских умений и навыков).

По нашему мнению, особого внимания по изучению психологии восприятия художественной литературы заслуживает концептуальная работа О.Никифоровой [5]. Согласно исследованию, процесс восприятия представляет собой сложную структуру и происходит на разных, но, безусловно, взаимосвязанных между собой образно-эмоциональном и абстрактно-логическом уровнях. Детальный анализ работы психолога позволил нам выделить три стадии чтения в процессе восприятия художественной литературы учениками основной школы:

1. Непосредственное восприятие, то есть «вхождения» в текст, воспроизведения и переживания образов литературного произведения (на этой стадии приоритет отдается воображению, во время действия которого происходит трансформация словесно-понятийной формы изображения в наглядно-чувственную, возникают образные обобщения), следовательно, речь идет об образно-эмоциональном восприятии.

2. Понимание и общая оценка прочитанного (на этой стадии происходит обратный процесс — переход образно-эмоционального восприятия на язык понятий, ведущая роль отводится мышлению, но оно не нивелирует эмоциональное восприятие, а наоборот его углубляет; одновременно с процессами непосредственного восприятия и обдумывание прочитанного осуществляется эстетическое оценки произведения), то есть речь идет об абстрактно-логическом уровне восприятия.

3. Влияние художественной литературы на личность читателей после прочтения произведения.

Выделенные стадии чтения предусматривают разработку критериев оценки читательской деятельности учеников основной школы. Оценка предусматривает проявление эстетических квалификаторов. Среди критериев

эстетической оценки прочитанного, которыми должен руководствоваться квалифицированный читатель, выделить те, которые соответствуют основным характеристикам художественного произведения, а именно: критерии образности, правдивости, эмоциональности, новизны, оригинальности и выразительности [5, с. 97–106].

Следует подчеркнуть, что, анализируя процесс восприятия художественного произведения, закономерно указать на важное условие совершенствования восприятия художественного произведения, овладение его образным анализом — на возникновение потребностей в чтении. Потребность в чтении в свою очередь проявляется в разных читательских типах.

Типология читателей наиболее представлена в исследовании Л. Беляевой [1]. Разделяя позицию с ученой, выделяем следующие читательские типы: 1. Оптимальное читательское восприятие (установки на чтение художественной литературы, духовно обогащает личность, на эстетическое восприятие; последствия прочитанного: эстетическое наслаждение, катарсис, интеллектуальный и эмоциональный подъем, длительное обдумывание, перечитывания). 2. Восприятие «ряда фактов» (установки на восприятие произведения как отражение конкретных жизненных фактов, на выявление поучительных примеров; последствия прочитанного — рассуждения и обсуждения поступков персонажей, выявление конкретных жизненных примеров). 3. Умеренное «познавательное» восприятия (установки на выборочное чтение, выявление фактической информации, на понимание авторской позиции в оценке фактов; последствия прочитанного — расширение горизонта). 4. Эмоциональное восприятие, базирующейся на субъективных ассоциациях (установки: «на переживания»; последствия прочитанного — катарсис). 5. Поверхностное восприятие всех компонентов произведения (установки: на поверхностное прослеживания сюжета; последствия прочитанного — эмоциональная разрядка, быстрое забывание прочитанного)

Приведенный выше исследовательский материал позволяет выделить такие условия развития читательской деятельности учеников основной школы:

1. На основании типологических (возрастных) особенностей старшеклассников, учитывая их сенситивность к рефлексии, одним из важных видов учебной деятельности остается читательская, которая влияет на развитие самосознания и самопознания, формирование личностных позиций учащихся раннего юношеского возраста.

2. В основе методической системы развития читательской деятельности старшеклассников должны быть психологические особенности художественного восприятия и понимания литературного произведения: каждый текст для чтения должен рассматриваться как определенное условие для умственной деятельности читателя; главными компонентами чтения как сложного вида деятельности является восприятие и понимание прочитанного; установка перед чтением напрямую влияет на развитие читательских

потребностей личности; одним из свойств текста является его делимость, благодаря чему читателю предоставляются исключительные возможности создавать «собственный» читательский текст из предложенного набора элементов; главной характеристикой читателя есть читательская компетентность, которая включает систему определенных качеств личности, позволяющих ему эффективно вступать во взаимодействие с любым произведением, изменяя его в зависимости от установки чтения, жанра произведения, собственных стратегий восприятия и понимания текста, оперировать его элементами, вести диалог с ним;

3. На основании знаний об основных составляющих читательской компетентности (когнитивную и коммуникативную) при формировании читательской культуры школьников в процессе изучения зарубежной литературы необходимо учитывать возможные определенные трудности в восприятии и понимании произведения, связанные с отсутствием лингвистической компетентности читателя, что общается с художественным текстом обычно посредством его перевода.

Анализ исследований специфики читательской деятельности учеников основной школы, особенностей их читательского восприятия и понимания литературного произведения, знание различных концепций культуры чтения и типологий читателей позволяют разработать критерии и предвидеть результаты развития читательской деятельности учеников в процессе изучения художественной литературы.

Литература

1. Беляева Л.И. К вопросу о типологии читателей / Л. И. Беляева // Проблемы социологии и психологии чтения. – М. : Книга, 1975. – С. 143–161.
2. Бородина В.А. Читательская деятельность: теоретический аспект / В. А. Бородина // Психология чтения и проблемы типологии читателей : [сб. научн. трудов ЛГИК имени Н.К. Крупской]. – М., 1984. – С. 6–28.
3. Дружинин В.М. Психология общих способностей / В. М. Дружинин. – СПб. : Питер Ком, 1999. – 368 с.
4. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Освіта. – 2002. – № 26 (24 квітня – 1 травня). – С.2–4.
5. Никифорова О. И. Психология восприятия художественной литературы / О. И. Никифорова. – М. : Книга, 1972. – 152 с.
6. Про затвердження Програми дій щодо реалізації положень Болонської декларації в системі вищої освіти і науки України на 2004-2005 роки: Наказ № 49 від 23.01.04 р. // Освіта. – 2004. – № 8 (11-18 лютого). – С.6-7.

FORMATION OF THE FUTURE LEGIST'S CREATIVE PERSONALITY BY MEANS OF CREATIVE EDUCATION IN THE PROCESS OF FOREIGN LANGUAGE TRAINING

O. V. Chyzhykova

*Kyryvyi Rih National University
Kyryvyi Rih, Ukraine
E-mail: t.mishenina@gmail.com*

The article reveals the theoretical aspects of the future legist's creative personality formation in the process of foreign language training. The article highlights the basis for the development of the future legist's creative abilities by means of creative education. The role of creative abilities in professional self-determination of a future specialist is defined in article. Thus, an essential prerequisite of a future professional determination is development of students' creative personality. The development of legists' creative skills should become an integral part of future specialists' training.

Key words: creative personality, creative abilities, foreign language, future specialist, creative education.

An important requirement of modern society is the demand for creative personality of a future specialist. There is an evident need for professionals capable of permanent personal self-development. All this creates an objective necessity of implementation in the higher education system fundamentally new approaches, centered not on the gradual linear accumulation of knowledge and skills in the student's mind, but on the development of creative abilities, which provide the opportunity to apply acquired competencies in unusual situations, to act creatively.

J. Guiford, C. Rogers, P. Taylor, P. Torrance, G. Wallas dedicated their works to the research of the problem of a creative personality formation. J. Flanagan studied the measurement of ingenuity, H.G. Gough and F. Barron – the measurement personality traits relevant to creative achievement, P. Torrance studied creativity in schoolchildren and the effect of the educational system upon the development of potential creativity.

The creative individuality's properties studied A. Andreev, A. Maslow, K. Platonov, S. Sysoeva, O. Shcherbakov. The necessity of creative abilities development as an integral part of a future specialist personality is examined in works of such scientists as N. Basova, H. Berehova, R. Gareev, J. Drach, V. Nagayev, V. Noskov, A. Sologub and others. Considerable experience has been already accumulated and different approaches to the creative personality and creative skills have been thought about. However, analysis of the scientific literature shows that the problem of future lawyers' creative abilities development, in the process of foreign language education in particular, yet has not been studied enough.

The objective of the article is the theoretical substantiation of essence of a future specialist's creative personality formation by means of creative education in the process of foreign language training.

Modern pedagogy emphasizes the need for comprehensively developed personality, including creative abilities of future specialists.

Creativity in general can be defined as an ability or an occurrence. It refers to developing an alternative way of solving a problem or dealing with some other subjects. The distinctive aspect of a criteria alternative is that it is better on whatever criteria are considered relevant than the alternatives that were previously being considered. A special kind of creativity involves not merely finding a better way of doing things, but of finding a way that exceeds the best initial expectations of whatever sides or viewpoints may have been in connection over how to deal with the problem. This so-called super-optimizing creativity does more than just finding a new better or best alternative. It finds an alternative that is better than the previous ones [4, p. 3].

In the scientific literature, personality is defined as a concrete, integral human individuality in the unity of the natural and social qualities. It is pointed out that today the goal of education and training is changing. It is aimed not to give a certain complex of knowledge and skills, but to provide a free development of personality [1, p. 243]. S.O. Sysoyeva in her turn emphasizes that a person should be treated as a systemic social individual quality, which is formed in a joint activity and communication. Based on this definition, a creative personality is a subsystem of personality, which is characterized by a set of creative qualities of the individuality, that ensure the success in creative activities. The boundaries of personality's creativity vary from an extraordinary solution of a simple task to creation of a new objective in a particular area [2, p. 46].

Scientists today stress upon the necessity to develop creative skills as an integral part of a future specialist personality. Among the basic creative abilities researchers refer fluency and flexibility of thinking, mental performance, abstraction, search for analogies and associations, systematic and dialectical thinking, originality, creativity, self-control, ease of generating ideas and creative imagination.

A number of leading psychometricians undertook test-development efforts in the general domain of creativity abilities. Undoubtedly important contributions were made by J.P. Guilford. He was the first to introduce the concept of divergent (creative) thinking (that is flowing in different directions). However, the latter does not provide a specific number of answers; non-trivial search and unexpected solutions are encouraged. Among the 16 factors of creativity the researcher singled fluency (word, associational, expressional, ideational), flexibility (spontaneous, adaptive), originality, elaboration, thinking (reflective, rigorous, autistic), esthetic activities (esthetic appreciation and esthetic expression) etc. [6]. Creative abilities, therefore, is a complex of personal traits, which is a system of interconnected components

arranged to form a complex synthesis of knowledge and skills based on past experience.

Development of creative abilities is one of the important tasks of specialists' training. It is particularly important to develop these qualities in the process of a future legist's education. In addition to fundamental scientific skills such qualities of a future specialist are essential: 1) professional (respect for the laws, love to the profession, the ability to evaluate the activity in a critical way), 2) ethical (morality, high ethical views, integrity, responsibility for work performed, humanity, tolerance), 3) intelligent (the ability to distinguish the essential from the inessential, the depth and flexibility of thinking, independent judgment, observation, productive memory), 4) emotional qualities (ability to remain tolerant in conflict situations), 5) organizational ones (ability to organize his or her own work and teamwork effectively) [3].

Creative learning is the effective way of creative abilities' development of a personality and promotes education efficiency, initiative, independence, ability to analyze, transform educational information, involves the development of creative thinking, imagination and intuition. The methods of creativity intensification include brainstorming, synectics, conference of ideas, debate, heuristic conversation, problematic lecture, training, case-method, role playing and others. It is proved that the problem-situational and role playing technologies are aimed to optimize the foreign language education, productive development of creative abilities; contribute to the formation of creative thinking; develop skills to advance arguments and to make decisions. Communicative problematic situations, that simulate professionally oriented situations of a future specialist, provide an active acquirement of foreign language competence, form motivation of cognitive activity, enrich foreign language vocabulary and develop the ability to think analytically and independently, to penetrate into the structure of the language and so on.

The following tasks can be the examples of creative learning implementation in the process of foreign language training:

I Problem solving: 1) A French businessman is going to sign a contract with a company in the USA. It is a very significant contract for the French company and Managing Director wants to conduct negotiations himself. The only problem is that he is afraid of flying by plane. 2) An average American family is going for a holiday. But the members cannot agree upon the place of the vacation. Children want to go to the seaside, mother prefers visiting Europe, father is dreaming of a quiet place near the forest. Advise how to solve the problem.

II Points for discussion: 1. The courts sometimes make mistakes, and innocent people are found guilty. Is this an important point in the argument against the death penalty? 2. Some people say the death penalty is against the constitution of the USA, because the constitution forbids "cruel or unusual" punishment. Do you agree? 3. In the USA, different methods of execution are used, e.g. the electric chair, lethal injection, gas. Which do you find the most/the least acceptable? 4. The last woman to

be executed in Britain was Ruth Ellis. She was hanged in 1955. She had shot her lover because he had another girlfriend. It was a “crime of passion”. Do you think the death penalty should be used for this type of crime?

Thus, an essential prerequisite of a future professional determination is development of students' creative personality. The development of legists' creative skills should become an integral part of future specialists' training.

References

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К. : «Либідь», 1997. – 374 с.
2. Сисоєва С.О. Педагогічна творчість / С.О. Сисоєва; АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти. – К., 1998. – 151 с.
3. Юридическая деонтология : учебник / О.Ф. Скакун, И.Н. Овчаренко. – Х. : Основа, 1999. – 304 с.
4. Creativity plus: The journal / The National Policy Studies Organizations. – Illinois. – 2000. – Publ. quarterly.
5. Cropley Arthur J. Education [Electronic recourse] / Encyclopedia of creativity. - Vol. I. - The USA: Academic Press. 1999. - P. 629– 643. - available at: <http://books.google.com.ua/>
6. Guilford J.P. Analysis of intelligence / J.P. Guilford– Hill, 1971. – 125 p.
7. Starko A. J. Creativity in the classrooms: schools of curious delight [Electronic recourse] / Alan Jordan Starko: Lawrence Erlbaum Associates– second edition. – 2001. – 455 p. – available at : <http://books.google.com.ua/books/creativity+in+pedagogical+science> .

VI Обмен опытом: подготовка педагогических кадров

ПРОБЛЕМА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ КАК ГЛАВНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ В ПОДГОТОВКЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ

Л. А. Савченко

Криворожский национальный университет

Кривой Рог, Украина

E-mail: caul@rambler.ru

В докладе рассмотрен процесс совершенствования системы оценивания учебных достижений студентов. Рассмотрена проблема оценивания знаний студентов высшей школы. Раскрыты структурные компоненты учебной деятельности студентов. Показаны результаты опроса студентов высшей школы, мотивы выбора профессии. Качество образования – это показатель развития общества в определенном временном измерении, и потому оно должно рассматриваться в динамике, и во время мониторинга качества учебных достижений студентов значительное внимание должно отводиться отслеживанию профессионального становления и развитию личности.

Ключевые слова: оценивание, диагностика, качество знаний.

Стратегия качества является основным направлением образования многих стран мира. Этот процесс, начатый в конце XX столетие (Великобритания, Нидерланды, США, Скандинавские страны и т. п.), длится и до сих пор (Германия, Румыния, Польша, Франция, Чехия, Венгрия и т. п.). Украина не является исключением в этом процессе. В условиях реформирования украинской системы образования качество становится важным фактором, который определяет перспективность поставленных задач и эффективность их выполнения.

В Национальной доктрине развития образования указано, что образование является стратегическим ресурсом улучшения благосостояния людей, обеспечение национальных интересов, укрепление авторитета и конкурентности Украины на международной арене, а качество образования определено национальным приоритетом и предпосылкой национальной безопасности государства. На ее обеспечение направляются материальные, финансовые, кадровые и научные ресурсы общества и государства, а мониторинг качества образования становится основой оценивания государством и доступностью образовательных услуг, равного доступа граждан к получению качественного образования. Обеспечение высококачественного образования на всех ее этапах и уровнях, оценивание ее результативности и управление качеством — одна из основных задач настоящего, которое имеет не только педагогический или научный контекст, но и социальный, политический и управленческий аспекты. Качество образования — это показатель развития общества в определенном временном измерении, и потому оно должно

рассматриваться в динамике его изменений относительно факторов, которые определяют его сущность. Качество образования не может быть предметом межгосударственных соревнований (конкуренции); политическим аргументом в оценке развития государства на конкретном этапе ее становления; это - общественная характеристика.

Оценивание студентов является одним из наиболее важных элементов в высшем образовании. Результаты оценивания оказывают большое влияние на будущую карьеру студентов. Таким образом, важно, чтобы оценочный процесс всегда происходил профессионально, с учетом имеющихся значительных знаний в области тестирования и проведения экзаменов. Оценка также предоставляет важную для учебных заведений информацию об эффективности обучения.

Процедуры оценивания учебных достижений студентов должны:

- составляться в соответствии с предвиденными результатами обучения;
- отвечать своему назначению (диагностическому, воспитательному, текущему или итоговому);
- руководствоваться четкими опубликованными критериями;
- проводиться людьми, которые понимают влияние оценки на студентов в процессе обретения знаний и умений, которые касаются их будущей квалификации;
- по возможности не полагаться на суждение одного человека, который проверяет;
- принимать во внимание возможные следствия экзаменационных требований;
- гарантировать надежность оценочного процесса соответственно установленным процедурам учебного заведения;
- проверяться в административном порядке, который должны гарантировать точность всей процедуры.

Учебные заведения должны разработать методы для определения достаточного уровня компетенции и квалификации работников, которые привлечены в учебный процесс. Эти методы должны быть доступные для внешней проверки и отображенные в отчетах.

Диагностика качества образования — система технологий, средств, процедур, методик и методов освещения обстоятельств, условий и факторов функционирования педагогических объектов, хода педагогических процессов, установление их эффективности и следствий в связи с мероприятиями, которые предполагаются, или осуществляются. На наш взгляд следует определить педагогическую диагностику, как составляющую профессиональной компетентности учителя.

Педагогическая диагностика — это оценка, анализ и статистическое состояние педагогического процесса соответственно определенным параметрам; диагностика профессиональной деятельности педагога предусматривает знание и умение и использование данных, которые характеризуют состояние педагогического явления на разных уровнях осуществления.

Системность и непрерывность изучения деятельности педагога указывают на необходимость многоаспектного диагностирования, привлекая разные стороны педагогической деятельности, профессионально и социально значащие качества личности. Педагогическая диагностика состоит из изучения, сравнения, анализа, интерпретации исследуемого материала это лишь первый этап процедуры предвидения результатов. С ним органически связан следующий — прогнозирование, развития событий и будущих следствий в тех или других условиях. Педагогический диагноз — дает учителю оперативную и надежную информацию о том, как переплелись во взаимодействии разнообразные причины, которые из них в данный момент отрицательные, а какие эффективные. С помощью теоретического анализа психолого-педагогической литературы, самооценок, экспертных оценок, продолжительного наблюдения за деятельностью студентов педагогической высшей школы были определены показатели качества студентов к педагогической деятельности. К числу которых отнесены психолого-педагогические знания, профессиональные умения, интерес и потребность заниматься педагогической работой, владение методикой преподавания предметов, качества личности, которые обеспечивают успех педагогической деятельности, потребность в самосовершенствовании профессионально-педагогических способностей, самостоятельность в оценке и анализе результатов педагогической работы.

Анализируя результаты исследовательской работы, мы пришли к выводу, что необходимо использовать диагностические методики в педагогической практике, это оказывает содействие в повышении качества знаний и профессиональной компетентности будущих специалистов. А это возможно:

- при использовании разнообразных методик проверки знаний, контроля, прогнозирования;
- при условии выделения основного содержания учебного материала и распределение его на логические завершённые части;
- при четком понимании педагогом основных этапов организации учебной деятельности преподавателей на занятиях.

Диагностика профессиональной компетентности педагога и рост его педагогического потенциала даст широкую информацию для анализа, и будет оказывать содействие определению перспективных линий в развитии педагогического коллектива в целом и личности в частности; направления и перспективы профессионального роста и творческого потенциала; укрепление адекватной профессиональной самооценки. Результаты диагностики сыграют

значительную роль в профессионально-квалификационном продвижении работников и формировании кадрового резерва. Следует также указать, что формальный подход при использовании любой диагностической методики необходимо понимать как пустую затрату учебного времени, которая недопустима в контексте современной концепции образования.

В связи с этим на констатирующем этапе эксперимента были выявлены мотивы выбора студентами будущей профессии.

Студентам нужно было ответить на такие вопросы: «Назовите цель получения Вами высшего образования?», «Какие факторы повлияли на выбор будущей профессии?», «Планируете Вы работать по специальности?». К ответам, которые свидетельствовали о действительной профессиональной направленности, мы отнесли такие: «Хочу стать профессионалом в своей деятельности», «Хочу получить профессию», «Цель — стать учителем и принести пользу государству», «Хочу стать специалистом и быть успешным в собственном бизнесе, а также быть нужным людям своей работе», «Я учусь, чтобы в перспективе применить на практике приобретенные знания», «Хочу достичь в жизни успеха и реализовать себя в профессиональной деятельности», «Получение основательных знаний по избранной профессии предоставляет возможность трудоустроиться в будущем» и т. п.

Типичными для большинства студентов были ответы, которые свидетельствовали о частичной профессиональной направленности: «Моя цель — это интересная деятельность», «Моя цель — создать собственный бизнес», «Хочу быть всесторонне развитой личностью», «С детства мечтала стать руководителем», «Моя цель — работать в высшем учебном заведении», «Хочу повысить свой уровень знаний», «Реализовать свой потенциал», «Моя цель — получить «качественное» образование», «Стремлюсь к независимости» и т. п.

Однако случались ответы, которые не включали в себя профессиональной направленности: «В наше время высшее образование необходимое для получения более или менее приличной работы», «Осуществляю желание родителей», «Хочу иметь «хорошую» зарплату», «Хочу все знать», «Получение высшего образования — это шанс для меня устроить собственную жизнь», «Хочу работать на престижной работе», «Хочу стать способным обеспечить свою семью», «Я учусь, чтобы получить диплом», «Я хочу всегда быть в коллективе», «Для того, чтобы иметь высший социальный уровень, я приобретаю высшее образование», «Заработать первый миллион» и т.п.

Анализ полученных материалов свидетельствовал о следующем:

1) мотивы, которые отразили действительную профессиональную направленность 51 %;

2) мотивы, которые свидетельствовали о частичной профессиональной направленности 22 %;

3) мотивы, которые не включали в себя профессиональной направленности 27 %.

Исходя из результатов проведенной работы, степени удовлетворенности студентов обучением, можем сделать вывод, что 9,5 % студентов, которые недовольны процессом получения знаний вообще.

Сегодня результат профессиональной подготовки студентов понимают как приобретение личностью потенциальных возможностей к эффективной профессиональной деятельности. Такое определение основывается на том, что, во-первых, профессиональное образование в целом — это процесс разностороннего гармонического развития, обретение личностью не только практических умений и навыков, а и потенциальных возможностей будущего специалиста к эффективной профессиональной деятельности благодаря развитию познавательных и интеллектуальных способностей. Исходя из данного определения, можно утверждать, что во время мониторинга качества учебных достижений студентов значительное внимание должно отводиться отслеживанию профессионального становления и развития личности.

Анализ ряда исследований показывает, что одной из основных целей профессионального образования это создания условий для овладения профессиональной деятельностью. Для каждого человека профессиональное образование выступает как:

1) средство самореализации, самовыражение и самоутверждение личности;

2) как средство стойкости, социальной самозащиты и адаптации человека в условиях рыночной экономики, которая выступает в форме собственности, которой распоряжается субъект на рынке работы [4, с. 25].

Выводы

В большинстве случаев преподаватели изучают контроль, как приобретение студентами определенного уровня знаний, т.е. констатации только того, что знает студент. Диагностическая функция, отвечает за выявление потенциальных возможностей студентов и показывает, что около 60 % опрошенных преподавателей заявили об отсутствии этой функции в процессе измерения качества учебных достижений студентов. В ходе опросов и бесед лишь 35 % респондентов из преподавательского состава утверждали, что анализируют, каким образом познается и усваивается учебный материал студентами, который воздействует на активизацию их умственной деятельности. Результаты текущей успешности считаются некоторыми преподавателями недостаточно правдивыми, а студентами недостаточно объективными; преподаватели характеризуются разным уровнем требовательности, одни оценивают студентов на каждом занятии, другие, периодически. В дальнейшем мы будем изучать проблему систематичности оценивания знаний.

Литература

1. Вітвицька, С.С. Основи педагогіки вищої школи : Методичний посібник для студентів магістратури /С.С. Вітвицька – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
2. Куликова, Л.В. Моніторинг якості освіти самоосвітньої діяльності учнів і вчителя / Л.В. Куликова // Управління школою. – 2005. – №16-18. – С. 43-48.
3. Лизинский, В.М. Диагностико-аналитические процедуры и активно-игровые формы в управлении школой /В.М. Лизинский. – М. :Аркти, 1996. – 77 с.
4. Чернилевский, Д.В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособие для вузов /Д.В. Чернилевский. – М. : ЮНИТИ – ДАНА, 2002. – 437 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ В ОБЩЕПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧИТЕЛЯ

Е. А. Лаврентьева

Институт педагогического образования и образования взрослых

НАПН Украины

Киев, Украина

E-mail: lavrentieva_oo@mail.ru

В докладе рассматриваются вопросы использования Интернет-ресурсов в общепедагогической подготовке будущего учителя; показаны их возможности, очерчено круг проблем их использования, раскрыты основные направления, как-то: поиск информации, контент-анализ образовательных ресурсов, организация диалога, работа с тематическими и web-квестами, мультипроектирование; конкретизированы основные принципы отбора электронных ресурсов и ряд аспектов их использования — учебно-методический, ценностно-мотивационный и технологический — в системе общепедагогической подготовки учителя.

Ключевые слова: общепедагогическая подготовка, Интернет-ресурсы.

Появление новых коммуникационных, и, в первую очередь компьютерных, технологий позволили перейти в образовании на качественно иной уровень хранения, распространения и переработки информации. Этот этап развития системы образования В. Васильев и С. Стафеев характеризуют как создание «открытой школы», в рамках которой образовательный процесс стремительно выходит за рамки конкретных учебных заведений, теряется корпоративность научных школ и учебных коллективов, широким массам становятся доступными огромные массивы информации, а также конкретные продукты ее переработки [1].

Данную проблему активно разрабатывают В. Беспалько, Ю. Брановский, М. Жалдак, Ю. Жук, Г. Коджаспирова, С. Маврин, А. Малыхин, М. Раянов, Г. Селевко, П. Образцов, Е. Полат, М. Шут и др.

Несмотря на это, активное использование Интернет-ресурсов в образовательной практике, в том числе в общепедагогической подготовке учителя сдерживается следующими факторами: недостаточным уровнем Интернет-культуры у значительной части студентов и преподавателей; слабой материально-технической базой педагогических вузов (отсутствием доступных для большинства студентов компьютерных аудиторий, WI-FI зон, мультимедийного оборудования и т. п.); отсутствием соответствующих методических рекомендаций и специально разработанных заданий, нацеленных именно на использование образовательных ресурсов.

Создается парадоксальная ситуация: с одной стороны студенты широко применяют материалы сети Интернет в различных видах самостоятельной учебной деятельности, а преподаватели, зная это, стараются пресечь попытки компиляции, вместо того, чтобы переориентировать этот процесс и поставить его на научный уровень. Другими словами, Интернет-ресурсы, хотя и широко, но неуправляемо и часто неэффективно используются и этот факт требует поиска новых подходов к организации профессиональной подготовки будущего учителя.

Важнейшим компонентом системы профессионально-педагогической подготовки учителя является общепедагогическая подготовка, она обеспечивает общий уровень сформированности у студента системы общепедагогических знаний, умений и навыков. Ее целью является вооружение будущих учителей знаниями основ современной педагогической науки, умениями и навыками организации учебно-воспитательного процесса в соответствии с требованиями поликультурного образования. Структура общепедагогической подготовки включает следующие дисциплины: «Введение в учительскую специальность», «Педагогика», «Методика воспитательной работы», «История педагогики», различные спецкурсы и спецсеминары в зависимости от специфики педагогической специальности, а также дисциплины подготовки магистров — «Педагогический менеджмент и маркетинг», «Педагогика высшей школы».

Рассмотрим различные подходы к усовершенствованию общепедагогической подготовки будущего учителя, которые основываются на использовании Интернет-ресурсов. Специально проведенные исследования показали те возможности Интернета, которые наиболее привлекают пользователей. Среди них: доступ к информации, не отраженной в традиционных источниках; перспективы широкого сотрудничества, обмена и объединения профессиональной информации для решения общих задач с людьми всего мира «где угодно и когда угодно»; возможность обработки информации с использованием программных средств, не имеющих у пользователя; дополнительный заработок (участие в работе сайтов, копирайтинг); дистанционное образование и повышение квалификации.

Безусловно, достижение максимально эффективного сочетания имеющегося информационного ядра преподавания учебных дисциплин и образовательных Интернет-ресурсов требует большой подготовительной работы, а также решения ряда проблем. В частности, речь идет об аутентичности и не адаптированности информации, которую студент может интерпретировать в зависимости от знаний, возраста, жизненного опыта, культурной среды, менталитета и т. д. Тут эффективность использования Интернет-ресурсов зависит от уровня компетентности студента, уровня развития его критического мышления, методологической культуры.

В связи с этим С. Маврин рекомендует руководствоваться рядом принципов, которые могут быть положены в основу организации

самостоятельной работы студентов на основы Интернет-ресурсов, среди них: принцип критического осмысления педагогической информации и принцип учета недетерминированности содержания представленного материала [2]. С учетом этого преподаватель должен быть готов к тому, что полученные студентом знания, представления, идеи и т. д., могут вовсе не соответствовать запроектированным.

Среди множества направлений использования Интернет-ресурсов в общепедагогической подготовке учителя С. Маврин выделяет следующие: «Поиск информации», «Контент-анализ образовательных ресурсов», «Организация диалога», «Работа с тематическими и web-квестами», «Мультипроектирование» [2]. Данная классификация является, по нашему мнению, не только достаточно четкой, но и отражающей последовательные этапы внедрения Интернет-ресурсов в систему общепедагогической подготовки студентов.

Так, «Поиск информации» является базовым в освоении студентами возможности Интернет-ресурсов. Это направление может быть представлено такими видами работ студентов при изучении педагогических дисциплин: написание и защита обзорного реферата, написание своего варианта лекции, ее фрагмента, составление библиографического списка и списка полезных ссылок (как общеобразовательных, так и тех, которые ориентируют на компьютеризацию дисциплин преподавания — виртуальных лабораторных работ, электронных карт, переводчиков, учебников и т.д.); поиск и отбор учебно-методических разработок из передового педагогического опыта, подбор и систематизация статистических данных и аналитических материалов по проблемам образования, в том числе и за рубежом, поиск видео-материалов, мультимедийных презентаций, виртуальных коллекций, музеев [2, 3]. Для подобного вида работ необходимым является: наличие у студентов навыков использования информационно-поисковых и информационно-справочных систем, баз данных, автоматизированных библиотечных систем, электронных каталогов; а также созданная преподавателем система ориентиров, которая должна обеспечить достаточную свободу навигации студента по сети Интернет.

В современной образовательной практике нормой является наличие специализированного сайта учебного заведения, который, в том числе, ориентирует студентов на целесообразные направления их самообразования через список гиперссылок, содержит электронные ресурсы, которые, вместе с их бумажными носителями, поддерживают изучение той или иной дисциплины. Сегодня наличие электронного учебника и возможность широкого к нему доступа является одним из основных требований к учебно-методическому комплексу базовых дисциплин. Кроме этого, широкую возможность предоставляют ресурсы образовательных порталов (school.edu.ru, osvita.org.ua, studzona.com), электронных библиотек (nbuv.gov.ua, elibrary.ru, www.oim.ru), электронных энциклопедий (wikipedia.org, encyclopedia.ru, otrok.ru, psychologiya.com.ua, pedsovet.info), справочников, словарей (slovar.plib.ru), баз

данных передового педагогического опыта (festival.1september.ru, osvita.ua, uroki.net, som.fio.ru), электронные версии образовательных журналов (osnova.com.ua), Интернет-конференций, персональные сайты известных ученых и их научных направлений («Сайт гуманной педагогики», «Сайт личностно-ориентированного обучения», «Открытие», «Игорь Петрович Иванов и коммунарская методика»), и многое много другое.

Следующая направление предполагает содержательный и системный анализ Интернет-ресурсов с их дальнейшим использованием в целях профессиональной подготовки — *контент-анализ*. Такой вид учебной деятельности включает: написание и защиту обзорного реферата; рецензию на сайт по определенной теме; анализ и оценивания рефератов или аналитических обзоров по теме; подготовка доклада, дискуссии; ознакомление с профессиональными телеконференциями, анализ обсуждения актуальных проблем; составление тематического каталога существующих сайтов, приемов обучения согласно возрасту учащихся или темы урока / воспитательного мероприятия; рецензии на образовательные сайты по предмету; анализы планов уроков / воспитательных мероприятий, которые представлены в сети; просмотр и написание рецензии на электронные лекции; ресурсы образовательных порталов [3].

Направление «*Организация диалога в сети*» позволяет интенсифицировать процесс профессиональной подготовки и придать ему диалогический характер, создать еще один канал обратной связи. Оно предполагает наличие у студентов умений работать с электронной почтой, электронными коммуникаторами, принимать участие в синхронных и отсроченных телеконференциях, работать в сотрудничестве.

Отечественный и зарубежный опыт предоставляет огромное множество моделей данного направления. Например, в литературе описываются: переписка между отдельными студентами, коллегами; планетарные классы; деловые игры, которые проводят студенты между собой или под руководством преподавателя; виртуальные встречи; наставничество как со стороны преподавателя или специалиста, так и со стороны другого студента [3].

Используя эти модели можно организовать следующие виды работ студентов по педагогическим дисциплинам: обсуждение лекции или конкретного материала в форуме или через электронную переписку; общение в чате синхронной телеконференции со специалистами или студентами других групп или высшего учебного заведения, которые изучают данную тему; организация и участие в работе web-конференции; обсуждение проблем или консультации через отсроченную телеконференцию; консультации со специалистами, методистами, экспертами посредством электронной почты или электронных коммуникаторов. Заметим, что организация диалога на основе совместного изучения учебных проблем является на сегодня одной из ведущих идей дистанционного образования, поскольку лишь таким образом возможно полноценное осмысление знаний.

Работа с тематическими и web-квестами. Web-квестом называется специальным образом организованный вид исследовательской деятельности, для выполнения которой студенты, решая ту или иную образовательную задачу, осуществляют поиск информации в сети по указанным адресам [6].

Различают web-квесты для кратковременной и длительной работы. Образовательный web-квест — это сайт в Интернете, который создается для более эффективного использования времени учащихся, максимальной интеграции знаний, применения полученной информации в практических целях, формирование необходимых предметных компетентностей. Результатом работы с web-квестом является публикация работ учащихся в виде web-страниц и web-сайтов. Таким образом, это направление позволяет осуществлять научное управление обучением и организацией самостоятельной учебной деятельности студентов, т.е. управляющее консультирование (С. Маврин [2]).

Разработчик web-квеста Б. Додж определил следующие виды задач для web-квеста [6]:

- Пересказ — демонстрация понимания темы на основе представления материалов из разных источников в новом формате: создание презентации, плаката, рассказ.
- Планирование и проектирование — разработка плана или проекта на основе заданных условий.
- Самопознание — любые аспекты исследования личности.
- Компиляция — трансформация формата информации, полученной из различных источников: создание книги кулинарных рецептов, виртуальной выставки, капсулы времени, капсулы культуры.
- Творческая задача — творческая работа в определенном жанре — создание пьесы, стихотворения, песни, видеоролика.
- Аналитическая задача — поиск и систематизация информации.
- Детектив, головоломка, таинственная история — выводы на основе противоречивых фактов.
- Достижение консенсуса — решение острой проблемы.
- Оценка — обоснование определенной точки зрения.
- Журналистское расследование — объективное изложение информации (распределение мыслей и фактов).
- Убеждение — привлечение на свою сторону оппонентов или нейтрально настроенных лиц.
- Научные исследования — изучение различных явлений, открытий, фактов на основе уникальных on-line источников.

Различают формы web-квеста, как-то 1) создание базы данных по проблеме; 2) создание микросреды, в котором студенты могут двигаться с помощью гиперссылок, моделирующих физическое пространство; 3) написание интерактивной истории; 4) создание документа; 5) интервью on-line с

виртуальным персонажем и т. п. Методика проведения также предполагает введение ролей, организацию групп и сообществ по решению проблемы [3].

Для того чтобы данная работа была максимально эффективной, web-квест должен содержать следующие части: 1) введение, в котором описываются сроки проведения, и предлагается исходная ситуация; 2) интересная задача; 3) набор ссылок на ресурсы сети (библиотеки, чаты, сайты), которые необходимые для выполнения задачи, некоторые, но не все, ресурсы могут быть скопированы на сайт данного web-квеста, для того чтобы облегчить студентам загрузку; 4) описание процесса выполнения работы с распределением на этапы; 5) необходимые уточнения и пояснения относительно переработки полученной информации; 6) запроектированный результат с указанием его значимости [3].

Сегодня web-квесты, являясь обязательным элементом подготовки тьюторов и фасилитаторов в системе дистанционного образования, находят все большее применение в образовательной практике. В процессе общепедагогической подготовки возможны: работа с web-квестом, подготовленным преподавателем или найденным в сети; создание web-квестов для работы над темой или целенаправленно для учащихся и размещение их на сайте учебного заведения.

Мультипроектирование является тем направлением использования Интернет-ресурсов, которое предполагает наличие сформированных навыков работы с информацией, умений организации совместной деятельности, определенных творческих способностей.

В целом проект можно рассматривать как: метод обучения, поскольку его можно использовать при изучении любого предмета и в позааудиторной работе; содержание обучения, так как наиболее современные области человеческой деятельности основаны на проектировании; форму организации учебного процесса, поскольку природа полноценного проекта и аудиторного занятия принципиально различаются; особую философию образования, поскольку представляет собой философию цели и деятельности, результатов и достижений [5].

Е. Полат определяет метод проектов как совокупность приемов, операций с целью овладения определенной областью практического или теоретического знания, той или иной деятельностью. Это путь познания, способ организации процесса познания, способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технология), которая должна завершиться целиком реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или другим способом [4].

Ценность мультипроектирования в системе профессиональной подготовки учителя заключается в его возможности создания продуктов, которые могут быть использованы в практической педагогической деятельности. Среди огромных разноплановых классификаций проектов, для мультипроектов,

основанных на использовании Интернет-ресурсов, С. Маврин особо выделяет [2]:

- Творческие, выполняемые с ориентацией на конечную цель без жестко заданного алгоритма. Например: создание плана-конспекта урока / воспитательного мероприятия, презентация передового педагогического опыта, разработка электронных учебников, направлений в воспитательной работе, иллюстрация отдельных методик, создание «копилки педагогических идей и инноваций», создание электронного контента для учащихся.

- Исследовательские, с использованием широкого арсенала методов педагогического исследования, применением статистических методов обработки педагогической информации. Тематика исследовательских проектов должна отражать наиболее актуальные для современной педагогической науки проблемы с учетом ее значимости для развития исследовательских навыков студентов. Примерами таких проектов служат: курсовые и дипломные (квалификационные) работы, конкурсные работы.

- Игровые, основанные на использовании ролевых и деловых игр. В общепедагогической подготовке могут быть использованы — моделирование педагогических ситуаций, построение тренинг-курсов, создание кейсов с использованием актуальных материалов сети.

- Практико-ориентированные — нацеленные на конкретный результат в материальной форме: создание тематической подборки, web-страницы, web-сайта, в том числе с ответами на вопросы, которые часто возникают, подсказками и необходимыми справочными материалами, создание web-квеста, журнала, газеты, хрестоматии, видеофильма, компьютерной программы, мультимедийной презентации.

При использовании мультипроектирования как учебного инструмента в подготовке учителя необходимо изначально определить критерии оценки полученного результата. Среди общепринятых выделяют: адекватность, актуальность, целенаправленность, интерактивность, возможность дифференциации, качество технической реализации (интерактивность, быстродействие, функциональность, надежность и расширяемость), эстетичность, дружелюбный интерфейс. Учитывая специфику общепедагогической подготовки к этим критериям следует добавить: актуальность, востребованность в педагогической практике, возможность практической реализации, соответствие педагогическим закономерностям, гуманистическая направленность — возможность положительного воздействия на все сферы личности учащегося.

Таким образом, применение Интернет-ресурсов в системе общепедагогической подготовки учителя предполагает ряд важных аспектов:

- Учебно-методический: разработка учебных планов и программ, предусматривающих использование как Интернет-ресурсов, так и создание собственных доступных каждому студенту образовательных ресурсов.

– Ценностно-мотивационный: создание условий для формирования у будущих учителей педагогической направленности, осознания ими необходимости освоения Интернет-ресурсов для оптимизации профессиональной деятельности.

– Технологический: специальная работа над формированием Интернет-культуры преподавателей и студентов, обеспечения доступности ресурсов и технических возможностей их использования в профессиональной подготовке. Общепедагогическая, как и специальная предметная подготовка учителя, должна решать задачи формирования Интернет-культуры студента. Для реализации этой задачи необходимо максимально эффективно сочетать имеющееся информационное ядро преподавания учебных дисциплин и образовательных Интернет-ресурсов. В основу отбора электронных ресурсов, содержащих педагогическую информацию, должны быть положены следующие принципы: универсальность и полнота отражения основных учебных тем; интегративность — содержательное и структурно-функциональное единство научных исследований и учебных материалов; фундаментальность; профессиональная направленность; вариативность; возможность методического обобщения как приемов обработки информации, так и полученных данных.

Литература

1. Васильев, В.Н. Компьютерные информационные технологии - основа образования XXI века / В.Н. Васильев, С.К. Стафеев // Компьютерные инструменты в образовании. – 2002. – №1. – С. 3-7.
2. Маврин, С.А. Образовательные ресурсы сети Интернет по педагогике : Методическая разработка / С.А. Маврин. – Самара : Изд-во СГПУ, 2005. – 39 с.
3. Малихін, О.В. Організація самостійної навчальної діяльності студентів вищих педагогічних навчальних закладів: теоретико-методологічний аспект : Монографія / О.В. Малихін. – Кривий Ріг : КДПУ, 2009. – 431 с.
4. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : Учебное пособие для студентов педагогических вузов и системы повышения квалификации педагогических кадров / под ред. Е. С.Полат. – М. : Издательский центр Академия, 1999. – 210 с.
5. Сергеев, И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений / И.С. Сергеев. – М. : Аркти, 2004. – 250 с.
6. Dodge, B. What's a web-quest? / B. Dodge, T. March [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.quasar.ualberta.ca/techcur/internet/webquest.htm> . – Дата доступа : 22.11.2012.

ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРЕПОДАВАНИЯ ИСТОРИИ ПЕДАГОГИКИ

В. В. Садовая

Криворожский педагогический институт ГВУЗ

«Криворожский национальный университет»

Кривой Рог, Украина

E-mail: sadova_vv@mail.ru

В докладе раскрывается роль информационно-образовательной среды в обеспечении качества преподавания педагогических дисциплин, в частности, истории педагогики. Акцентируется внимание на необходимости создания современных педагогических программных средств, использовании компьютерных, мультимедийных технологий; подчеркивается, что синтез научно-методических разработок в области преподавания истории педагогики и современных информационно-коммуникационных возможностей создает результативное поле профессиональной подготовки будущего учителя.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, студент педагогического института, история педагогики, историко-педагогическая подготовка, качество знаний.

Профессиональная подготовка студентов педагогических специальностей в открытом, информационном, глобализированном обществе приобретает новые черты: трансформируются сущность и цели этой подготовки, обновляются формы и методы её осуществления. Педагогические дисциплины, процесс преподавания которых в высшем педагогическом учебном заведении традиционно основывался на лекторском таланте преподавателя, умении активизировать слушателей в диалогическом дидактическом взаимодействии, сейчас нуждаются в современном программном обеспечении, а преподаватели этих дисциплин — в умении создавать и применять сетевые учебно-методические комплексы, использовать информационно-коммуникационные технологии в организации индивидуальной, самостоятельной работы студентов, осуществлять поисковую, информационно-аналитическую деятельность в различных поисковых средах.

Методика преподавания истории педагогики как базовой дисциплины для студентов высшего педагогического учебного заведения нуждается в обновлении и реформировании с учетом современных информационных, мультимедийных возможностей. Вопросы историко-педагогической подготовки студентов, будущих учителей в традиционной образовательной парадигме рассматривались украинскими (А. Бойко, Н. Дичек, М. Левкивский, А. Любар, С. Сысоева, М. Стельмахович, О. Сухомлинская) и российскими (М. Богуславский, А. Джуринский, А. Духавнева, З. Равкин, Н. Константинов,

А. Пискунов) учеными. Различные аспекты использования современных компьютерных, сетевых технологий в образовательном пространстве высшего учебного заведения освещают в своих работах современные исследователи — С. Атанасян, Н. Головчак, О. Глазунова, Л. Грущенко, В. Круглик, Н. Морзе и другие. Синтез этих направлений открывает новые перспективы повышения качества историко-педагогической подготовки студентов. Цель этой статьи – раскрыть роль информационно-образовательной среды в обеспечении качества преподавания истории педагогики.

История педагогики как самостоятельная учебная дисциплина введена в учебные планы и программы педагогической подготовки будущих учителей с 30-х годов прошлого столетия. Доминантными с той поры остаются основные формы подачи и усвоения историко-педагогического учебного материала — лекции, семинары, самостоятельная работа студентов, консультации. Поскольку украинская система высшего образования сегодня является частью европейского образовательного пространства, видоизменяются и трансформируются приоритеты профессиональной подготовки будущего учителя. Компетентностный, деятельностный, личностно ориентированный подходы в современных условиях позволяют сохранить фундаментальность этой подготовки, а информационно-коммуникационные технологии способствуют тому, чтобы этот сегмент педагогического образования стал практикоориентированным. Историко-педагогические знания нужны будущему учителю именно в прикладном аспекте: кроме общей педагогической эрудированности следствием изучения этого курса являются умения студентов аргументировано анализировать учебно-воспитательный процесс, отличать действительные педагогические инновации от псевдоинноваций, того, что уже было в истории педагогики, творчески использовать достижения мировой и отечественной историко-педагогической мысли в реалиях современной общеобразовательной подготовки учащихся.

Личный многолетний опыт преподавания истории педагогики в Криворожском педагогическом институте, руководство секцией преподавателей истории педагогики позволяют обобщить достижения в информационно-коммуникационном обеспечении этой дисциплины, проанализировать недостатки и упущения.

Использование информационных компьютерных технологий в преподавании истории педагогики в основном сводится к наглядно-иллюстративным аспектам: преподаватели этой дисциплины разрабатывают слайды как иллюстративный материал лекционного курса, эпизодически на лекционных и семинарских занятиях используют мультимедийные комплексы. Представляется возможным интенсифицировать историко-педагогическую подготовку будущих учителей путем создания оптимальной информационно-образовательной среды. Термины «информационно-образовательная среда», «информационно-образовательное пространство» приобрели популярность в научных работах восточнославянских исследователей благодаря публикациям

С. Атанасяна, О. Богучаровой, П. Кузнецова. Н. Морзе и других авторов. В частности, В. Атанасян в своем исследовании подчеркивает, что профессиональную подготовку будущих учителей в системе высшего педагогического образования целесообразно осуществлять на основе унифицированного объединения в единое информационное образовательное пространство способов информатизации учебной, контрольно-измерительной, внеучебной, учебно-методической и организационно-управленческой деятельности, а также информационного обеспечения педагогической практики студентов, в работе с учителями — выпускниками высшего педагогического учебного заведения. Основные этапы построения такого пространства состоят в технологическом построении: создании структуры и уточнении компонентного состава, описании компонентов, разработке соответствующих схем и технических заданий, формировании общей логической структуры, подготовке преподавателей, персонала и студентов [1].

Понятия «пространство» и «среда» являются рядоположными, однако мы полагаем, что в частном случае преподавания и усвоения студентами историко-педагогических знаний речь следует вести именно о среде. С учетом того, что сегодня практически все студенты являются активными пользователями internet, а на аудиторных занятиях активно используются нетбуки, планшетные устройства, существует острая потребность в создании программного обеспечения педагогических дисциплин, в разработке компьютерных средств контроля за качеством усвоенной педагогической информации.

Для того, чтобы информационно-образовательная среда стала фактором обеспечения качества преподавания истории педагогики, она должна включать такие составные элементы:

- электронный курс лекций по истории педагогики и слайд-шоу к каждой лекционной теме;
- электронный учебник (учебники) и «навигатор» преподавателя по образовательным сайтам историко-педагогического направления;
- систематизированные электронные справочники по истории педагогики;
- задания самостоятельной работы и компьютерную тестовую систему, обеспечивающую как возможность самоконтроля для пользователя-студента, так и возможности модульного и итогового контроля со стороны пользователя-преподавателя;
- графики on-line консультаций преподавателей истории педагогики.

Дискуссионным является вопрос о формах и видах теоретической историко-педагогической информации, представляемой преподавателем в слайд-шоу; не разработаны методики групповых и индивидуальных консультаций в электронной среде. Информационно-коммуникационные, дистанционные технологии позволяют по-новому рассмотреть вопросы организации, осуществления и контроля самостоятельной деятельности

студентов, значение которой в соответствии с требованиями Болонской системы значительно возросло. В Криворожском педагогическом институте ГВУЗ «Криворожский национальный университет» разрабатывается и апробируется система компьютерного тестового контроля качества знаний студентов филологических специальностей по курсу «История педагогики». Компьютерный тестовый контроль имеет ряд несомненных преимуществ, а именно: простота, объективность, доступность и определенная формализованность процедуры контроля обеспечивают достоверность итоговой информации, реализуется идея создания индивидуальных тестовых блоков с учетом траектории обучения студентов (введение в тестовый блок дополнительных вопросов по темам, которые вызывают затруднение у студента и по которым допущены ошибки). Именно таким образом идея создания индивидуальной образовательной траектории студента педагогического института приобретает конкретное воплощение.

Таким образом, именно информационно-образовательная среда является в современных условиях тем решающим фактором, который способен обеспечить качество преподавания истории педагогики.

Литература

1. Атанасян С.Л. Формирование информационной образовательной среды педагогического вуза: автореф. дис. ... докт. пед. наук :13.00.02 / С.Л.Атанасян. – М., 2009. – 49 с.
2. Морзе Н.В. Моделі ефективного використання інформаційно-комунікаційних та дистанційних технологій навчання у вищому навчальному закладі [Електронний ресурс] / Н.В.Морзе, О.Г.Глазунова // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2008. - № 2. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em6/emg.html> .

ОБОСНОВАНИЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНЫХ ФАКУЛЬТЕТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ВУЗОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНО- КВАЛИФИКАЦИОННОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ «БАКАЛАВР»

Н. В. Волкова

*Криворожский педагогический институт
Государственное высшее учебное заведение
«Криворожский национальный университет»
Кривой Рог, Украина
E-mail: volkovanatali@list.ru*

В докладе осуществлён анализ дефиниций «культура», «информационная культура», раскрыты подходы к их пониманию в контексте подготовки студентов инженерных факультетов педагогических вузов. Показано, что информационная культура является составляющей профессиональной культуры, характеризующая, с одной стороны, субъектов педагогической деятельности, а с другой, – условия эффективности этой деятельности. Раскрыты особенности подготовки будущих специалистов с учетом информационно ориентированной современной учебной среды и способов, методов и приемов обработки профессионально значащей информации.

Ключевые слова: информационная культура, информационная грамотность.

Проблемы культуры имеют первоочередное, в сущности, ведущее значение в контексте динамики общества в связи с тем, что культура всегда была могучим фактором социального развития: а) отражает качественную характеристику общественной жизни; б) олицетворяет в себе специфический способ развития человеческой жизнедеятельности, зафиксированный в результатах деятельности, в системе социальных норм и заведений.

Заметим, что основными в содержании культуры являются не вещи, а человек, общество. Культура пронизывает все направления человеческой жизнедеятельности — от основ материального производства и человеческих потребностей к самым величественным проявлениям человеческого творчества. Она влияет на все сферы общественной и индивидуальной жизнедеятельности — труд, быт, досуг, мышление, практическую деятельность, этику и этикет, красноречие и тому подобное.

История развития понятия культуры слишком сложна и противоречива, имеет периоды всплеска и падения, ренессанса и драматизма, в процессе которых она постоянно развивалась, усложнялась, становилась разноплановой.

В основе любого анализа, тем более, настолько сложной проблемы, как формирование информационной культуры студентов, должен быть использован предыдущий опыт развития педагогической науки и практики работы высшей

школы в их историческом измерении [6]. В контексте нашего исследования особенно важен передовой педагогический опыт, который является носителем новых знаний о воспитании и обучении будущих специалистов. Принципиальное значение имеет мировой педагогический опыт, новые научные знания в отрасли общественных наук.

Осуществим анализ понятий «культура» и «информационная культура», используя философскую, психолого-педагогическую литературу. Культура – неоднозначное понятие (культура труда, культура поведения, культура наций, человека, педагогическая культура и др.)

Цель публикации — обосновать составляющие информационной культуры студентов инженерных факультетов педагогических вузов направления подготовки «бакалавр».

Под культурой (от лат. culture — воспитание, образование, развитие, почитание) общества понимают некоторую совокупность материальных и духовных достижений, которые отображают исторически достигнутый уровень развития общества и воплощаются в результатах производительной деятельности человека.

Культура – это область духовной жизни общества, которое являет собой систему воспитания, образования, духовного творчества, а также учреждения и организации, которые обеспечивают их функционирование — школы, высшие учебные заведения, музеи, театры и т.д. В то же время под культурой понимают уровень образованности, воспитанности людей, а также уровень овладения определенной отраслью знаний, или деятельностью (культура производства, труда, поведения, общения, быта, правовая, моральная, этическая, экономическая, экологическая и тому подобное). Культура содержит в себе предметные результаты деятельности людей (машины, сооружения, результаты познания, произведения искусства, нормы морали и права, и тому подобное), а также человеческие силы и способности, реализованные в деятельности (знание, умение, навыки, уровень интеллекта, морального и эстетического развития, мировосприятия, средства и формы общения людей) [1, с. 6–18].

Среди большого количества определений понятия «культура» можно выделить такие основные положения:

1. Сущность культуры — гуманистическая: человекотворческая, которая заключается в конкретизации общечеловеческих ценностей относительно каждого человека; продуктом и одновременно творцом культуры является человек; главный источник культуры — деятельность человека; культура включает у себя способы и результаты деятельности человека.

2. Культура рассматривается как механизм, который регламентирует и регулирует поведение и деятельность человека, а сам человек является ее носителем и ретранслятором, тем, что культура — специфически человеческий способ бытия, который определяет весь спектр практической и духовной

активности человека, ее возможного взаимодействия с окружающим миром и собой.

Наиболее привлекают внимание концепции культуры, разработанные и предложенные мировой науке отечественными философами-культурологами в 60-70-ые годы XX века. Ценным представляется исследование М. Кагана, который обобщил разные трактовки понятия и предложил такие подходы к классификации концепций культуры [2, с. 31]:

- аксиологический, представители которого рассматривают культуру как совокупность ценностей, созданных человеком (Г. Францев, Н. Чавчавадзе);
- технологический, когда культура определяется как специфический способ деятельности людей (Е. Маркарян);
- семиотический, что дает возможность рассматривать культуру как совокупность знаковых систем, с помощью которых передается социальная информация от поколения к поколению (Ю. Лотман);
- эвристический, где культура определяется как характеристика творческой деятельности человека, ее способность создать что-то новое (А. Арнольд, Л. Коган);
- суммативный, представители которого считают культуру суммой разнообразных процессов и результатов деятельности человека (Е. Соколов).

Впоследствии понятие «культура» уточнялось, углублялось, появились новые подходы к его определению. Так, Л. Коган отстаивает предметно-ценностный подход, согласно которому культура является совокупностью материальных и духовных ценностей. Сторонники информационно-семиотического направления утверждают, что культура — это совокупность не наследственной информации, способов ее организации и сохранения. Стержнем этой цепочки является деятельностный подход, который предусматривает наличие в культуре общего способа человеческого существования, деятельности что проявляются в разных процессах [3; 4].

Как «археологию знаний» определял культуру М. Фуко и «память мира» А. Мольтене. Правомочность последней трактовки не только из обществоведческой, но и из естественно-научной точки зрения доказывает сравнение из позиции структурно-функционального подхода к феномену индивидуальной памяти человека и культуры [5].

В культуре оказываются и формируются сущностные силы общества, социальных групп, отдельных личностей. С этих позиций в науке существует классификация нескольких уровней анализа культуры: общий уровень анализа — культура общества; особенный — культура социальных групп; единичный — культура личности. Овладевая ценностями культуры, человек формирует свое «Я».

Личностный или единичный уровень анализа культуры зависит от уровня анализа культуры целого общества, формирования, а также от степени заинтересованности общества в развитии способностей, склонностей своих

членов. Через это функционирование культуры является постоянным превращением индивидуального богатства личности на общие формы культуры и, напротив, общих форм опять в индивидуальное богатство личности. При этом индивидуальность не нивелируется, как правильно замечает Л. Коган, а активизируется.

Исследователь А. Швейцер утверждает: «В наиболее общих чертах культура — это прогресс, материальный и духовный прогресс, как индивидов, так и всевозможных содружеств» [7].

Таким образом, культура — это человеческое в людях, степень, мера формирования, развития и реализации социальных (сущностных) сил человека, в ее разнообразной общественной деятельности.

Культура приобретает социальное влияние, прежде всего, в качестве необходимого аспекта деятельности общественного человека. Рассматриваемая категория основывается на общественных принципах и предусматривает организацию совместной деятельности людей, а, следовательно, регуляция этой деятельности за определенными правилами, нормами, аккумулированными в традициях, знаковых и символических системах и тому подобное.

Таким образом, содержание культуры влияет не только на темпы деятельности, убыстряя или замедляя их, но и определяет ее смысловая целенаправленность. Мысли, взгляды, решения, которые предопределяют разные сферы общественной практики, поддерживаются информационной культурой. Для осознания категории «информационная культура» следует учитывать ее составляющие — «культура» и «информация».

Выяснение сущности информационной культуры предусматривает принятие за аксиому, что эта категория является социальным явлением (подсистемой второго порядка) и составляющей общей культуры, которая, в свою очередь, является элементом более сложной социальной системы.

Сущность, содержание категории «информационная культура» требуют очерчивания составных категорий характеристики «культура», комплексные исследования которой свидетельствуют о многоаспектности содержания, сущности, большого количества терминологизации.

Детальный анализ справочной литературы позволил выделить такие определения категории «культура»:

1. Совокупность материальных и духовных ценностей, созданных человечеством в течение его истории. Уровень развития общества в определенную эпоху; то, которое создается для удовлетворения духовных потребностей человека.
2. Образованность, воспитанность.
3. Уровень, степень совершенства любой отрасли хозяйственной или умственной деятельности.

4. Разведение, выращивание любого растения или животного; культивирование. Растение, которое разводится, выращивается.

Мы рассматриваем информационную культуру как составляющую профессиональной культуры учителей. Информационная культура, с одной стороны, характеризует субъектов педагогической деятельности, с другой, — выступает условием эффективности этой деятельности.

Невзирая на немного необычное соединение слов «информационная культура», такое соединение закономерно и означает соответствующую организацию процесса управления, позволяя выделить такие подходы к пониманию информационной культуры.

1. Первый подход к пониманию информационной культуры определяется научными работниками, которые подчеркивают необходимость осознания информационной культуры как процессу творческой деятельности. Информационная культура анализируется сквозь призму процессов духовного производства (производства духовных благ, ценностей, знаний, информации), функционирования и совершенствования лица.

2. В рамках второго подхода информационная культура рассматривается как специфический способ человеческой деятельности. Представители второго подхода (концепции) предлагают общую модель культуры как универсального свойства общественной жизни.

Понятие информационная культура формировалось в процессе информатизации образования, базируясь на алгоритмической культуре и компьютерной грамотности, которые есть основой информационной культуры учителей. Мы определяем информационную культуру как интегративное качество личности и показатель ее профессиональной подготовки.

Исходя из того, что информационная культура связана с социальной природой человека и является результатом развития разнообразных способностей человека, Верным будет положение о том, что она предопределяется уровнем развития информационных технологий.

Информационная культура дает возможность, с одной стороны, эффективно использовать мировой опыт, накопленный в преподавании и методическом обеспечении общества, с другой, — расширяет доступ гражданам к информации, способствует формированию критического восприятия реальности и мышления, понимания общественных альтернатив.

Как видим, информационная культура будущих специалистов также последовательно находит свое отображение через Интернет, дистанционную учебу и информационные источники, отображая тенденцию современной информационно ориентированной среды.

Литература

1. Зязюн І.А. Краса педагогічної дії / І.А. Зязюн, Г.М. Сагач. – К. : Українсько-фінський інститут менеджменту і бізнесу, 1997. – 302с.
2. Каган М.С. Человеческая деятельность: опыт системного анализа / М.С. Каган. – М. : Политиздат, 1974. – 328с.
3. Коган Л.Н. Проблемы исследования целостности культуры / Л.Н. Коган. – М. : Мысль, 1992. – 264 с.
4. Коган Л.Н. Цель и смысл жизни человека / Л.Н. Коган. – М. : Политиздат, 1984. – С.20–29.
5. Моль А. Социодинамика культуры / А. Моль. – М. : Прогресс, 1979. –406 с.
6. Оконь В. Процесс обучения / В. Оконь / перевод с польского языка ; ред. М.А. Данилина. – М. : Учпедгиз. – 1962. – 169 с.
7. Швейцер А. Упадок и возрождение культуры: избранное / А. Швейцер. – М., 1993. – 402 с.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ: КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД

К. Ю. Савченко

Криворожский национальный университет

Кривой Рог, Украина

E-mail: s-karino4ka@rambler.ru

В докладе рассмотрены проблемы компетентностного подхода и возможности разграничения учебных дисциплин и направлений подготовки будущего учителя путем введением трех основных циклов дисциплин: социально-гуманитарных, психолого-педагогических и профессиональных. В перечне дисциплин для каждого направления подготовки предусмотрены разные объемы и содержание соответственно запроектированной специализации. В качестве важного отдельного направления профессиональной подготовки учителя выделяется: информационно-технологическая подготовка, методическая подготовка, практическая подготовка, социально-гуманитарная подготовка. Компетентностный подход опирается на модель специалиста, выделяя в ней общее и особенное.

Ключевые слова: компетентностный подход, профессиональная подготовка.

В условиях широких поликультурных связей, информатизации всех сфер жизни, становление украинской государственности, рыночных преобразований, изменений духовно- нравственного климата, обострение социальных проблем, сущность профессиональной подготовки учителя состоит в становлении «учителя-европейца» как человека, который, во-первых, открыт для мира, с уважением относится к культуре разных народов и направлен на диалог с другими культурами; во-вторых — мобильный в своем развитии и работе, т. е. способен к изменениям, к восприятию нового, к системному мышлению, пониманию взаимосвязей и взаимозависимостей в общественном развитии; в-третьих — является профессионалом своего дела, которому присущие личностная ответственность за свое непрерывное профессиональное развитие, научный и творческий характер практической деятельности. Все эти качества дополняются характерными для украинской национальной культуры гуманистическими чертами и ценностями [4].

Как показывает анализ разных научных подходов, идеальным путем создания эффективной модели профессиональной подготовки, которая успешно адаптируется к новым экономическим условиям основывается на компетентностном подходе, выступает диверсификация высшего образования вообще и педагогической в частности. Сегодня профессиональную подготовку учителя осуществляют высшие учебные заведения, которые дифференцируются по названиями, статусам, организационно-правовой

формой, возможностями присуждение степеней и квалификаций. А именно: педагогические колледжи, педагогические, отраслевые и классические университеты. На конец 2012 г. в Украине подготовка педагогических работников происходит в 24 классических, 25 педагогических, гуманитарных и гуманитарно-педагогических университетах, 2 академиях и 4 институтах, а также 47 педагогических колледжах и училищах и 9 индустриально-педагогических техникумах. Приблизительное их соотношение составляет: педагогические университеты — 38,2 %, классические университеты и академии — 47,2 %, гуманитарные университеты — 7,3 %, педагогические институты — 7,3 % [3].

Отечественная практика сформировала две модели профессиональной компетентности учителя соответственно двум разным учреждениям педагогического образования. Классические университеты готовят преподавателя-предметника с акцентом на фундаментальность; такого, который владеет материалом на высоком уровне, имеет широкое научное мировоззрение и подготовленный к ведению исследовательской работы в предметной области. Педагогические университеты / институты, в отличие от классических, ориентируются на более основательную методическую и практическую подготовку специалиста, готовят воспитателя, который владеет всем арсеналом методических и психолого-педагогических методов влияния на ученика. Полученные в результате два типа педагогов органически вписываются в новую экономическую реальность и хорошо друг друга дополняют, поскольку имеют разные наборы профессиональных специальностей и способные адекватно их применять в соответствующих нишах системы образования – как предметники в общеобразовательных школах нового типа, профильных классах или в школах [1].

Квалификацию учителя филологических специальностей получают выпускники факультетов педагогических университетов / институтов с шифром 0101 по специальности «украинский язык и литература», «язык и литература (с определением языка)», а также выпускники классических и лингвистических университетов, им присвоена квалификация учителя, с шифром 0305 «Филология» [3]. Подготовка осуществляется за квалификационными уровнями: «бакалавр», «специалист», «магистр», в зависимости от уровня аккредитации учреждения, квалификация «учителя» или «преподавателя».

Содержание профессионально-педагогической подготовки включает нормативную часть как составляющую государственного стандарта, и вариативную, которая определяется высшим учебными заведениями и направленную на возможность внутренней диверсификации. Так, с целью подготовки педагогических работников к преподаванию двух и больше учебных предметов (особенно для малокомплектных сельских школ) и осуществление ими других учебно-воспитательных функций (научно-исследовательской, научно-методической, социально-педагогической, культурно-просветительской, организационно-управленческой, коррекционно-

развивающей и т. п.) с учетом профессиональных потребностей заказчика и удовлетворение личностных образовательных интересов студента предусмотрено объединение педагогических специальностей и педагогических специализаций [3]. Для филологических специальностей целесообразными оказывается изучение будущими учителями дополнительного языка, практической психологии, подготовки к чтению курсов «этика», «украиноведение», к работе в условиях интернатных учреждений, осуществление коррекционной работы и т. п.

Компетентностный подход предоставил возможность разграничить учебные дисциплины и направления подготовки будущего учителя путем введением трех основных циклов дисциплин: социально-гуманитарных, психолого-педагогических и профессиональных. В перечне дисциплин для каждого направления подготовки предусмотрены разные объемы и содержание соответственно запроектованной специализации.

Определение объема теоретических знаний и практических умений специалиста осуществляется на основе квалификационных характеристик, которые учитывают достижение научно-технического прогресса на определенном этапе развития общества, а также специфические особенности каждой профессии. Содержание педагогического образования определяется отраслевыми стандартами высшего педагогического образования и стандартом высшего образования и предусматривает фундаментальную, психолого-педагогическую, профессиональную, методическую, информационно-технологическую, практическую и социально-гуманитарную подготовку [3].

Укажем, что фундаментализация знаний предусматривает глубину и широту полученных будущим учителем общефилософских, общекультурных, психолого-педагогических и специальных знаний, внутри которых определенная иерархия фактов, законов, постулатов, принципов и других компонентов, обогащенных гибкой системой связей, которые повышают степень применимости знаний в практической деятельности. Фундаментальная подготовка ориентируется не только на объем получаемых знаний по предмету преподавания и психолого-педагогических дисциплин, но и на их точность, систематичность и подвижность, управляемость, которая поможет выпускнику мобильно реагировать на школьные ситуации, быть всегда готовым к творческому, нестандартному решению педагогических проблем. Формирование профессиональной компетентности в педагогической деятельности (системы теоретических знаний основ наук соответствующей специальности и специализации, формирование практических умений и навыков) происходит в рамках профессиональной подготовки будущего учителя. Ее содержание определяется учебными дисциплинами профессионального направления и дисциплинами из методик преподавания школьных предметов, реализуется через профессиональные и интегрированные учебные курсы, которые изучаются на протяжении всего термина обучения соблюдением структурно-логической последовательности подготовки.

В качестве важного отдельного направления профессиональной подготовки учителя выделяется *информационно-технологическая подготовка*, которая предусматривает изучение основ информатики, новейших информационных технологий та методик их применение в учебном процессе.

Методическая подготовка предусматривает изучение методик преподавания предметов и методик проведения внешкольной и внеклассной работы. Обеспечивается также путем изучения психолого-педагогических дисциплин, прохождение учебных, производственных (педагогических) практик, а также через методическую направленность преподавания фундаментальных учебных дисциплин.

Практическая подготовка — составная часть профессионального становления будущего учителя. Ее задачам являются: углубление теоретических знаний на основе практического обучения; формирование умений и навыков практической деятельности в учебно-воспитательных заведениях; формирование творческого исследовательского подхода к педагогической деятельности. Практическая подготовка осуществляется через учебные и специальности (педагогические) практики. Формы, продолжительность и сроки проведения практики определяются для каждого образовательно-квалификационного уровня с учетом специфики специальностей и специализаций.

В общем бюджете времени практика должны занимать до 16 % [2]. Для учителя филологических специальностей, в частности украинского языка и литературы, предусмотренные фольклорная, литературно-краеведческая, диалектологическая, социолингвистическая и этнографическая практики.

Содержание *социально-гуманитарной подготовки* определено такими направлениями: украиноведческим; философским; политологическим; социологическим; историческим; правоведческим; экономическим; физкультурно-оздоровительным; экологическим; культурологическим; этико-эстетичным; языковедческим. Им отвечают такие нормативные учебные дисциплины, как: украиноведение, философия, политология, социология, история Украины, правоведение, экономика, физическая культура, основы медицинских знаний и здравоохранение детей (валеология), экология, культурология, религиоведение, этика и эстетика, украинский язык (украинская деловая речь), иностранный язык и т. п. Для студентов филологических специальностей это направление реализуют лишь общеобразовательные социально-гуманитарные дисциплины, которые служат основой для формирования общей культуры будущего специалиста.

Компетентностный подход есть одним из стратегических направлений реформирования высшего образования, он является системным и междисциплинарным, имеет практическую, прагматическую и гуманистическую направленность, владеет адаптативными возможностями, оказывает содействие повышению ответственности высших учебных заведений

за конечный результат подготовки специалистов, соответственно высоким академическим и этическим стандартам, культурным и интеллектуальным запросам общества, принципам научности, гуманизма, демократизма, преемственности, и непрерывности, независимости от политических партий, других общественных и религиозных организаций.

Таким образом, компетентносный подход опирается на модель специалиста, выделяя в ней общее и особенное. Ориентируясь на конечный результат образовательного процесса, этот подход направляет его на формирование готовности к эффективному использованию внешних и внутренних ресурсов (информационных, человеческих, материальных, личностных). В профессиональной подготовке будущих учителей филологических специальностей (украинского языка и литературы; русского языка и литературы; зарубежной литературы, иностранных языков, родных языков) компетентносный подход учитывает показатели готовности и способности выпускника к организации учебной и научно-исследовательской работы учеников в области языковедения и литературоведения как составляющих модели его профессиональной компетентности. Профессиональная компетентность будущего учителя филологических дисциплин может быть представлено как интегративное личностное образование, сформированное на теоретических знаниях, практических умений, филологических и педагогических способностях, ценностных ориентаций, интегративных показателей культуры речи и стиля общения, которое предопределяет готовность учителя к осуществлению качественной педагогической деятельности и реализации ее ведущих функций.

Литература

1. Бугрій, О. В. Професійна діяльність учителя географії : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / О.В. Бугрій. – Кривий Ріг : Видавничий дім, 2008. – 308 с.
2. Відомості Верховної Ради України. – 2002. – № 20 (17 травня). – С. 506-536.
3. Збірник постанов Міністерства освіти України. – 1994. – №13-14. – С. 3-9.
4. Кремень, В. Освіта і наука України: шляхи модернізації/ Василь Кремень. – К.: Грамота, 2003. – 216 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ОБУЧЕНИЯ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ-ДИЗАЙНЕРОВ

С. Е. Саланкова, К. Н. Макаrchук

*Брянский государственный университет
имени академика И.Г. Петровского
Брянск, Россия
E-mail: Salankova-32@mail.ru*

Доклад рассматривает понятия информационных и педагогических технологий, технологии проектного обучения будущих педагогов дизайнеров, раскрывает основные направления использования технологии проектного обучения, характеризует проектное обучение студентов – будущих педагогов дизайнеров в совокупности с информационным компонентом, направленным на реализацию метода проектов и развитие творческого потенциала студента.

Ключевые слова: информационные и педагогические технологии, технологии проектного обучения, проектное обучение, обучение будущих педагогов-дизайнеров.

Актуальность обуславливается тем, что сегодня каждый педагог ищет наиболее эффективные пути усовершенствования учебного процесса, повышения заинтересованности студентов и вследствие повышения уровня профессиональной компетентности и роста успеваемости. В современных условиях одной из стратегических задач модернизации высшей школы является формирование новой парадигмы образования, основу которой составляет разработка и использование в учебном процессе будущих педагогов-дизайнеров информационных и педагогических технологий.

Применение информационных технологий в процессе обучения в высшей школе дает возможность активизировать познавательную и мыслительную и творческую деятельность будущих педагогов-дизайнеров. Информационные технологии нами рассматриваются с позиций широкого использования в образовательном процессе высшей школы информационных средств и информационной продукции учебного назначения (учебно-методический комплекс), а также современных технологий обучения.

Под информационным учебно-методическим комплексом мы понимаем дидактическую систему, в которую, с целью создания комфортных условий для педагогически эффективного многоуровневого информационного взаимодействия между преподавателями и студентом интегрируются электронные образовательные объекты, базы данных и моделирующая среда собственно компьютера, а также совокупность других дидактических средств и методических материалов, обеспечивающих поддержку учебного процесса [5].

В основе информационной технологии лежит педагогическая технология — это упорядоченная и задачно-структурированная совокупность действий, операций и процедур, обеспечивающих диагностируемый и гарантированный результат в изменяющихся условиях (Е.А. Леванова). Педагогическая технология нами рассматривается как отдельная научная дисциплина (в системе «теория – методика – технология»), которая изучает педагогическое воздействие на детей в контексте взаимодействия педагога с детьми и их общего взаимодействия с миром; описывает систему педагогических профессиональных операций [3].

Одной из педагогических технологий может стать технология проектного обучения, направленная на совершенствование процесса информационно-дизайнерской подготовки студентов и повышение ее эффективности, с целью формирования значимых для учебной и профессиональной деятельности способностей и качеств личности будущих специалистов.

Технология проектного обучения заключается в том, чтобы не только дать студентам знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способностей, творческого мышления, умений и навыков самостоятельного умственного труда [2].

Использование технологии проектного обучения всегда предполагает решение будущими педагогами-дизайнерами какой-то проблемы. Решение проблемы предусматривает, с одной стороны, использование совокупности разнообразных методов и средств обучения, а с другой — необходимость интегрирования знаний и умений из различных предметных областей [4].

Поэтому если мы говорим о проектном обучении, то имеем в виду именно способ достижения дидактической цели (субъектом которой является педагог) через детальную разработку проблемы (субъектом которой является студент) и ее решение, что должно завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.

Результаты выполненных проектов, которые получают будущие педагоги-дизайнеры, должны быть, что называется, «осязаемыми»: если это теоретическая проблема — то конкретное ее решение, оформленное в информационном продукте, если практическая — конкретный продукт, готовый к потреблению. Результатом с позиции педагога является изменение уровня сформированности ключевых компетентностей, который демонстрирует будущий педагог-дизайнер в ходе проектной деятельности.

Информационный компонент технологии проектного обучения рассматривается в контексте решения задачи наиболее полного и адекватного представления будущих педагогов-дизайнеров и преподавателя необходимого объема информации, адекватного поставленной микроцели, то есть обеспечению гарантированного конечного результата-готовности выпускника факультета к выполнению профессиональных функций.

Обучение будущих педагогов-дизайнеров проходит не только в виде овладения теоретическими и практическими знаниями и умениями путём выполнения различных упражнений, но и давать возможность самовыражения личности в процессе выполнения информационного проекта. Прежде чем выражать свои внутренние вкусы и идеалы в творческой работе, будущие педагоги-дизайнеры должны изучить особенности выполнения различных технологических операций, а также художественные приемы организации творческой деятельности. Обучая студентов основам их профессиональной деятельности, необходимо помнить, что эти занятия открывают им великолепный мир народного искусства и дизайна, вобравший в себя многовековые представления о красоте и гармонии. Поэтому важно умело сочетать демонстрацию информационных приёмов с рассказом об искусстве, дизайне, композиции и демонстрацией высших достижений мастеров.

Обучение будущих педагогов-дизайнеров будет проходить не только в виде овладения теоретическими и практическими знаниями и умениями путём выполнения различных упражнений, но и в возможности самовыражения личности в процессе выполнения творческого проекта.

Проблема применения метода проектов при освоении будущими педагогами-дизайнерами приёмов творческой проектной деятельности важна для саморазвития их личности, приобретение ею новых свойств и качеств, через создание творческого проекта при непосредственном взаимодействии преподавателя и студента. Результатом учебной деятельности будет не только повышение индивидуальной активности, совершенствование его как личности, но и создание готового изделия. Так же не стоит забывать, что мало знать теорию, нужно уметь использовать её на практике, для этого важно помогать студентам, овладевать наиболее продуктивными методами создания изделий. На занятиях следует приучать думать и действовать самостоятельно.

При обучении новым приёмом, необходимо использовать технологические карты, электронные презентации и видео-уроки. Необходимо чаще показывать студентам перспективы обучения: мастер-классы известных мастеров и дизайнеров, готовые изделия и возможность их применения.

В процессе обучения нужно обращать внимание на индивидуальные особенности каждого студента — будущего педагога-дизайнера, а при создании коллективных работ, объединять в дифференцированные подгруппы. Задавая новый проект, следует учитывать вкусовые предпочтения студентов, их интересы и увлечения, чтобы каждое новое изделие приносило не только отметку в зачетную книжку, но и радость в процессе создания, пользу при дальнейшем его применении в интерьере или быту. По окончании проекта не стоит забывать поощрять исследовательскую работу студентов[1].

Применение в комплексе технологии проектного обучения и информационных технологий ведет к изменению позиции преподавателя. Из носителя готовых знаний он превращается в организатора познавательной,

исследовательской деятельности своих студентов, использующих компьютер для решения данных проблем.

Таким образом, технологии проектного обучения и информационные технологии не только полезны в плане продуктивного усвоения знаний, но и интересна студентам, так как дают возможность выражения собственного «Я» и повышает творческий потенциал личности. Информационные технологии и технология проектного обучения играют ведущую роль при применении дидактического комплекса в дидактических условиях конкретных учебных процессов.

Литература

1. Воронин А.М., Крупская Ю.В. Методика профессионального обучения: Учебно-методический комплекс. – Брянск: РИО БГУ, 2007. – 198 с.
2. Скакун В.А. Организация и методика профессионального обучения: Учебное пособие.– М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2007.– 336 с.
3. Щуркова Н. Е. Педагогическая технология. – М.: Педагогическое общество России. Серия: Образование XXI века. ISBN 5-93134-263-X; 2005 – 256 с
4. Энциклопедия профессионального образования: в 3 т. Т. 2: М–П / под ред. С.Я. Батышева. – М.: АПО, 1999. – 440 с.
5. Русаков А.А., Монахов В.М., Власов Д.А. Информационно-технологическое обеспечение проектирования учебного процесса. [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа <http://pravmisl.ru> – Дата доступа: 20.11.2012.

ДИДАКТИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ В СИСТЕМЕ ГУМАНИТАРНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Т. М. Мишенина

*Криворожский педагогический институт
Государственное высшее учебное заведение
«Криворожский национальный университет»
Кривой Рог, Украина
E-mail: t.mishenina@gmail.com*

В докладе осуществлён историко-педагогический анализ дидактических принципов через позиции сциентизма и антропоцентризма. Основываясь на работах С. Гессена и В. Сухомлинского, в докладе раскрываются принципы, которые реализуются в системе гуманитарной подготовки будущих учителей филологических специальностей, – это принципы рефлексии гуманитарного знания, постепенности, последовательности, этапности. Обосновывается содержание компетентностно-ориентированного обучения будущих специалистов с учётом трансформации учебной среды современной информационной эпохи и ориентированное на постоянное самосовершенствование.

Ключевые слова: дидактический принцип, компетентностно-ориентированный подход к обучению.

История развития теории обучения как открытой системы отражает историко-философский процесс. Разрешение вопросов дидактики восходят в своих основаниях к философским проблемам: антропологическим, этическим, эстетическим, проблемам особенностей познавательной деятельности, представлений о картине мира. Положения, выработанные в философских учениях, всегда распредмечивались в педагогических теориях. Дидактическая система дидакта Я. Коменского и педагогическая теория К. Ушинского отразили онтологические, гносеологические, методологические положения своих эпох. Возникновение конкурирующих дидактических моделей [1] при единой основополагающей педагогической идее приобщения человека к ценностям культуры, есть ни что иное, как выражение различных, в том числе и антропологических воззрений, выработанных в философских учениях, свидетельством чего являются дидактические теории С. Гессена и В. Сухомлинского установки.

На современном этапе развития педагогической мысли осуществляются попытки использования инноваций в педагогической практике. Предполагаются как новые программы обучения, так и новые организационные формы высших учебных заведений. При этом ощущается недостаток философских и специальных знаний, позволяющих осмыслить и направить

педагогические новации. Противоречия, возникшие между существующей системой обучения и инновациями, требуют тщательного переосмысления и адекватной оценки. Рефлексия принципов дидактики в историко-философском контексте открывает возможности анализа онтологических, гносеологических, методологических оснований той или иной концепции с позиции подготовки будущих профессионалов в условиях современной информационно ориентированной учебной среды.

Психолого-педагогические и философские основания обучения и образования и их место в системе ценностей культуры представлены в работах таких ученых, как: Н. Алексеев, А. Бычко, П. Гайдено, П. Гнатенко, А. Гусейнов, С. Крымский, В. Лекторский, В. Лутай, В. Панфилов, Г. Филонов, В. Шубин, Л. Юлина. Работы этих авторов послужили посылками для формирования идей нашего исследования. Учитывая различные точки зрения, автор обращается к анализу рефлексии обучения.

Развивающаяся в XX столетии философия образования — это осмысление с философской позиции фундаментальных принципов образования, обучения, воспитания, их исследование в историко-философском контексте. Обучение перестаёт успевать за растущим потоком информации. Появляются новые педагогические концепции, в которых предлагаются пути решения проблем обучения, образования, воспитания. Необходим анализ их онтологических, гносеологических, методологических аспектов. Перечисленные факторы являются полем деятельности философии образования.

Цель нашего исследования — осуществить анализ дидактических принципов в системе гуманитарной подготовки будущих учителей филологических специальностей.

Для нашего исследования ценна, с позиции осмысления дидактических принципов, позиция С. Гессена, который считал актуальным рассмотрение взаимосвязи культуры и обучения через призму антропологического измерения. По его мнению, в этом направлении должны тесно сотрудничать философия, психология и педагогика. Но приоритет в исследованиях им отдан философии. Противоречивые взаимодействия различных, хотя и взаимосвязанных сфер бытия неадекватно представлены в конкретных науках, которые не могут охватить всю его целостность, раскрыть взаимодействие различных детерминирующих систем на таком сложном «пересечении», каковым является человеческая жизнь. Тем более неадекватно эти проблемы представлены в педагогической науке или же в психологии. Философия позволяет выделить проблемы образования и обучения как составляющих культуры [2, с. 98].

В центре внимания С. Гессена — автономная самоконструирующаяся личность, в становлении и развитии которой противоречиво взаимодействуют природные, социальные и культурные закономерности, поскольку человек является субъектом их осуществления и объектом воздействия, что, в конечном счете, объясняет сложность духовной жизни человека.

Принципы обучения — постепенность и последовательность — выделены как важнейшие. С. Гессен рассматривает деление всего состава обучения на три ступени, эпизодический, систематический и научный курсы. Каждая ступень соответствует определённому возрасту обучаемого. «Эти три ступени представляются естественными ступенями обучения, различаются между собой не объёмом и количеством материала, но самым способом и задачей преподавания» [2, с. 176]. Дидактика как наука определяет каждой ступени свою задачу.

Следующая ступень обучения — систематический курс. Эпизодический курс её фундамент. Систематический курс завершает и объединяет результаты предыдущей ступени, основные положения которой выражаются теперь в определениях, аксиомах и законах. Именно на этой ступени обучение строятся «целые, замкнутые в себе области знания» [2, с. 295]. Систематический курс, по мысли С. Гессена, характеризуется полнотой и завершенностью. Но одновременно невозможен обзор всех отделов научной системы, всех её подобластей, где каждая должна занять своё место.

В систематическом курсе, доказывает С. Гессен, следует избегать догматизации. Другими словами, система, являющаяся предметом преподавания, не должна быть представлена как незыблемая догма, актуальные вопросы должны рассматриваться как нечто временное, подлежащее дальнейшему усовершенствованию, не исключая полного преобразования. Систематический курс должен показать обучающимся сложность научного объяснения картины мира. Именно на материалах систематического курса возможно формирование строгой точности мышления. Рассматриваемые ступени различаются не количеством предлагаемого материала, а качеством его проработки. В аспекте нашего исследования гуманитарная подготовка будущих учителей филологических специальностей должна носить специфику литературной и языковой научных картин, которые систематизируются на основе дидактической концепции, что предусматривает рефлекссию гуманитарного знания.

Принцип рефлексии знания непосредственно связан с овладением методом науки в процессе обучения. Задача обучения — овладение методом науки. От простой передачи сведений, усвоение метода научного познания отличается тем, что всякое отдельное знание передаётся с целью формирования целостности других знаний. Ознакомление с методом науки должно происходить постепенно, на всех ступенях обучения: в эпизодическом, систематическом, научном курсе.

В рассуждении об ознакомлении с методом науки представлен гносеологический аспект дидактической концепции С. Гессена. По его мысли, содержание обучения, в первую очередь, должно развивать способность мыслить критически, диалогично. Такая позиция ученого позволяет определить, какие науки должны входить в его состав; какие из разделов наук необходимо избрать для преподавания с тем, чтобы филологическое познание

способствовало индивидуальной действительности смысла значимых ценностей будущих учителей филологических специальностей.

Для филологического направлений определены виды научных понятий: индивидуальность, включающая в себя подчинённые ей части; для ветви диалектического познания основным научным понятием является идея, вбирающая в свою полноту подчиненные ей идеи.

С учетом выше приведенных позиций возможным представляется сопряжение теории познания и обучения, поскольку мы не отмечаем отсутствия изоморфности между теорией познания и теорией обучения. Теория обучения — это не совокупность гносеологических принципов, приспособленных к обучению. Для обучения, по необходимости, свойственны упрощение, схематизация, идеализация научных понятий.

Рассматривая положения об овладении методом науки, предусматриваем в процессе гуманитарной подготовки будущих гуманитариев постепенное увеличение сложности транслируемого филологического знания, упрощение на начальных ступенях обучения. Эти положения интерпретируемы как онтологический уровень дидактической концепции.

Осмысливая принципы обучения, рассмотрим их через призму сциентизма и антропоцентризма, противоречивость которых обуславливает внутреннюю напряжённость всей истории философско-педагогической мысли. Сциентизм пытается решить задачу, рационализируя бытие человека, гипостезируя лишь его познавательные способности. Антропоцентризм не исключает важности рациональных аспектов в обучении и образовании, но утверждает равное значение интуиции, свободы, коммуникативности. Сочетание двух установок даёт возможность рассматривать обучение как необходимую составляющую часть культурного пространства, в котором находится человек. Через обучение человек приобщается к культурным ценностям науки, искусства, нравственности, права, хозяйства, превращается из природного человека в культурного.

При усиливающемся влиянии сциентизма в образовании в XX столетии, обучение не может рассматриваться иначе, как овладение, прежде всего, аналитическими знаниями в совокупности с рецептурной информацией, практическими умениями и навыками. Преобразование природных задатков и возможностей понимается преимущественно, как совершенствование рассудочных процедур, что приводит к «целибату интеллекта, который отказывается от созерцания всей совокупности фактов» [3, с. 95].

Таким образом, необходимость возвращения субъекта в обучение основывается прежде всего на идеи целостного человека, гармонически развиваемую в единстве духовных, душевных и физических возможностей личность, а не только на ведущей роли рассудка, накапливающего теоретические, практические знания и навыки. Человек не должен быть понят

как абстракция — безликий человек, личностные черты которого, как и индивидуальность, безвозвратно утрачиваются.

Следует рассматривать обучение, как формирующее в человеке способности к постоянному самосовершенствованию. Обучение не завершается при окончании высшего учебного заведения. Специалисту предстоит постоянно приобщаться к тому новому, что вырабатывается в культуре: к новым научным знаниям, новым видам профессиональной и социокультурной деятельности.

В настоящее время проблемы обучения начинают рассматриваться философами, социологами, педагогами через призму идей философии образования, анализирующей предельно общие основания обучения, образования, воспитания, их место и смысл в культурном универсуме, идеалы образованности, смысл и особенности педагогической деятельности. Философия высшего гуманитарного образования имеет в большей степени проективную ориентацию, обусловленную обсуждением возникшей ситуации в обучении и образовании в связи с меняющейся социокультурной ситуацией.

Литература

1. Гершунский Б.С. Вопросы практико-ориентированных образовательных концепций Сб. Философия образования XXI века / Б. С. Гершунский. — М. : Наука, 1997. — 230 с.
2. Гессен С.И. Основы педагогики. Введение в прикладную философию / С. И. Гессен. — М.: Просвещение, 1995. — 315 с.
3. Яновская С.А. Методологические проблемы науки / С. А. Яновская. — М.: Просвещение, 1972 — 190 с.

Научное издание

**ИНФОРМАЦИОННО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ГОСУДАРСТВ—УЧАСТНИКОВ СНГ**

**СБОРНИК ДОКЛАДОВ
МЕЖДУНАРОДНОЙ
ИНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦИИ
[HTTP://ITO.BSU.BY](http://ito.bsu.by)**

Минск, 1—30 ноября 2012 г.

В авторской редакции

Ответственный за выпуск *Е. А. Логвинович*

Дизайн обложки *Т. А. Малько*
Технический редактор *Г. Г. Шваркова*
Компьютерная верстка *Г. Г. Шваркова*

Электронный ресурс 11 Мб

Белорусский государственный университет.
ЛИ № 02330/0494425 от 08.04.2009.
Пр. Независимости, 4, 220030, Минск.