



Е.И. Бегенева

beg@phil.vsu.ru

канд. филол. наук,
разработчик e-learning проектов
в области языка и литературы
Воронеж, Россия – Генуя, Италия

Педагогический дизайн как альфа и омега виртуального урока

Тот, кто ошибется в первой пуговице,
не застегнет камзола.

И.В. Гете

Виртуальный урок не есть виртуальные знания. Виртуальный урок – это сложная конструкция, состоящая из 1) структурированного контента (содержательной компоненты); 2) форм его текстовой, аудиовизуальной и динамической презентации; 3) навигации; 4) тест-комплекса и 5) системы обратной связи (feedback) (компьютерных откликов и автоматической оценки действий учащегося). Доброкачественный виртуальный урок – результат грамотного педагогического дизайна (в этом смысле видеолекции, электронные версии книг (оцифровка печатной продукции) и консультации «вопрос-ответ» в переписке (по e-mail) не могут претендовать на статус виртуального урока).

Термин **педагогический дизайн** (ПД) (калька с англ. instructional design)¹ в силу

собственного малолетства еще не успел пройти в научном дискурсе все стадии самоутверждения, хотя обнаружил себя настолько заметным терминологическим нововведением, что, едва возникнув в отечественных публикациях, моментально оказался в эпицентре терминологических разногласий. Безусловно, словосочетание *педагогический дизайн* менее изящно, чем *instructional design*, но более привлекательно, нежели громоздкие и маловразумительные конструкции типа *разработка учебной архитектуры, проектирование учебной среды* или *психолого-педагогические основы создания и использования электронных учебных материалов*.

Как правило, ПД включается специалистами в парадигму «педагогическая технология – технология обучения – новые образовательные технологии (образовательные технологии)» (русские эквиваленты термина *educational technology* и их модификации – кальки с англ. *new educational technologies* и *educational technologies*). Подчас в ряде научных трудов перечисленные термины взаимозаменяются. Но первоочередной проблемой, касающейся ПД, является, безусловно,

¹ Часто встречается в научной литературе как ID, а также как ISD (Instructional Systems Design).

Согласно «Большому англо-русскому словарю» под ред. И.Р. Гальперина (М.: Русский язык, 1979), *instructional* переводится как *образовательный, воспитательный, учебный*, а *design* как 1) *замысел, план*; 2) *цель, намерение*; 3) *замысел, план, проект*; 4) *чертеж, эскиз, конструкция, рисунок, узор*; 5) *произведение искусства*.

не подмена его смежными терминами. Дело в том, что под вопрос ставится существование всего терминологического набора «новой волны».

Сторонников уже успевшей себя зарекомендовать отечественной терминологии вполне резонно занимает вопрос о тех особых основаниях, которые бы позволили разграничить сферы влияния между *педагогическим дизайном*, с одной стороны, и *методикой* и *теорией и практикой обучения*, с другой, тем самым подтвердив право на существование нового термина. «Появление множества новых терминов, названий и умение понимать, что имеет в виду тот или иной автор, не впадая в истерику различного толкования схожих понятий, – реалии сегодняшней жизни» [13].

ПД можно рассматривать как процесс, дисциплину, науку и реальность.

Как **процесс** проектирования учебных материалов (*design process*) ПД представляет собой процедуру решения учебной проблемы (*problem-solving process*), а именно «процесс анализа потребностей и целей обучения, а также разработку системы преподавания для удовлетворения этих потребностей» [8]. На этом уровне ПД – деятельность, которую выполняет имеющий соответствующую подготовку **педагогический дизайнер**. Эта деятельность представляет собой поэтапное выполнение особого набора процедур: анализа, проектирования, разработки, применения, оценки – и обозначается мнемонической формулой ADDIE: *analysis, design, development, implementation, evaluation*.

В процессе дизайна разработчик цифровых образовательных ресурсов максимально точно и во всем их объеме предопределяет ситуации, которые могут возникнуть на экране, в частности, где и в каком виде возможны затруднения, как программа будет действовать в случае корректного или некорректного ответа пользователя и т.д. Обучаемый, чьи действия с высокой степенью определенности предсказаны разработчиком, может варьировать ответы, выбирать уровни сложности или скорости вывода заданий на экран, но все это лишь в рамках заданных дизайнером условий.

При грамотно разработанном ПД все, что появляется на экране, уже предопределено и учтено.

Результаты ПД могут быть представлены не только в виде описания (текста), но и как чертеж – схематичное изображение модели (*instructional design model*), отображающей основные элементы и этапы процесса во всех их взаимосвязях. Наиболее известны в англоязычных источниках: Dick & Carey Model, ADDIE Model, Kemp Model, ICARE Model и ASSURE Model. Во всех названных моделях отображены анализ, стратегии развития и оценки; какие-то атрибуты каждой модели, например, анализ контекстной среды (условий обучения), не являются обязательными для всех прочих.

ПД как **дисциплина** представляет собой отрасль знаний о педагогических стратегиях, включая процесс их разработки и реализации. Он обладает междисциплинарными свойствами, совмещая в себе **системный анализ** (начатый Ф. Тейлором, а также Ф. и Л. Гилбрет (Fred Taylor, Frank & Lillian Gilbreth), **экспериментальную психологию** (основоположник Джон Уотсон (1878–1958), авторы идеи позднего бихевиоризма: Э. Толмен (1886–1961), К. Халл (1884–1952) и Б.Ф. Скиннер (1904–1990)², **таксономию**

² Бихевиоризм являлся преобладающей теорией обучения в Северной Америке XX столетия. Структура современных версий программ дидактического типа вплоть до самых современных, включающих элементы мультимедиа, стриминг и сложные программные конструкции (интерактивные системы обучения), по-прежнему базируется на теории бихевиоризма, поскольку при создании продукта разработчики традиционно пользуются пятью принципами, выведенными из критериев Б.Ф. Скиннера (для созданной им в 1958 г. машины, заменившей студенту репетитора). Эти принципы – 2 принципа интерактивности, модульный принцип, мотивационный принцип и принцип педагогического мастерства – представляют своего рода адаптацию бихевиористских теорий для образовательных нужд. Именно поэтому этот вид обучения на Западе именуется *бихевиористским обучением*, в России же непопулярный и некогда (в эпоху железного занавеса) опасный термин был вытеснен *направляющим обучением*. Синонимами обоих являются *дидактическое, алгоритмизированное, программированное, частичное, целенаправленное обучение*.

Блума, кибернетику (теория систем Норберта Вейнера (Norbert Weiner), эргономию (исследования человеко-машинного взаимодействия), психологию поведения, когнитивистику (теории Скиннера, Ганье, Пиаже, Выготского, Бандуры, Вайнера, а также теория обработки информации Дж. Миллера (George Miller) и error analysis (анализ ошибок).

Отличие теорий ПД от собственно когнитивных теорий учения состоит в том, что они описывают не ментальные процессы, протекающие в момент учения, а отдельные, соответствующие средовой специфике методы, стимулирующие данные когнитивные процессы. Согласно мысли К. Рейгелута [20], ПД – это теория, предлагающая подробные и точные инструкции по оказанию помощи другим в их саморазвитии и обучении, общее представление о котором включает в себя, вкуче с когнитивным моментом, также эмоциональный, социальный, психический и духовный.

В сравнении с когнитивными, теории ПД легче приспособить к практике преподавания, поскольку они представляют собой что-то вроде учебного руководства: первые можно сравнить с фундаментом, на основе которого выросло здание вторых.

По мнению того же К. Рейгелута, ПД как дисциплина базируется на двух основаниях: 1) модели управления учебным процессом и 2) теоретическом описании идеального учебного проектирования (цит. по [25]). В этой части ПД обнаруживает много общего с компьютерной наукой, в частности, в той ее области, которая именуется *системным проектированием*. Опираясь на кибернетические принципы базовой теории систем, идеальное проектирование, подобно термостату, постоянно зависит от механизма системной обратной связи, поскольку в целях оптимизации результатов обучения тестирует себя на предмет собственной эффективности. Такие циклы самопроверки и самокоррекции повторяются в течение всего времени проектирования (процесса дизайна) и продолжают далее на этапе внедрения его результатов и поддержки системы. Это позволяет адаптироваться к любому кон-

тенту, настройкам, составу учащихся и т.д. [там же].

ПД представляет собой не только процесс и дисциплину, но и науку создания детальных спецификаций для разработки, реализации, оценки и сохранения ситуаций, которые облегчают процесс изучения как крупных, так и малых предметных блоков всех уровней сложности [8]. Г.С. Курганская отмечает, что спецификация курса в традиционных разработках обычно отсутствует в явном виде, в работе же специалиста по ПД она выступает как ключевой момент [5].

Наконец, ПД есть **реальность**. Процесс проектирования обыкновенно запускается в момент возникновения первоначальной идеи, рождающей педагогическую ситуацию, и развивается согласно воле дизайнера в любом направлении, сопровождаясь непрерывным мониторингом, что не дает разработчику ошибиться в избранном векторе. Результаты проделанной работы впоследствии оформляются как процесс, осуществленный систематическим образом.

ПД в той его части, в которой он совпадает с психолого-педагогическими основами преподавания эпохи индустриализма и предшествующих ей десятилетий, хорошо известен у нас в стране. Опыт советских и российских специалистов в области теории и практики преподавания русского и иностранного языков описан в фундаментальном труде акад. А.Н. Щукина «Лингводидактический энциклопедический словарь» (М.: Астрель, 2006), терминологический и биографический разделы которого составляют соответственно более 2000 терминов и около 400 биографических статей. В рамках традиционных технологий обучения подготовка в данной области в советскую эпоху и в наше время являлась и является одной из основ педагогического образования, чего нельзя сказать о практических разработках в области цифровых образовательных ресурсов, острая необходимость в которых возникла с наступлением эпохи постмодернизма.

Новый мир возник из совпадения во времени (конец 1960-х – середина 1970-х гг.)

трех независимых процессов: революции информационных технологий, кризиса капитализма и этатизма, создания сетевого общества в качестве новой доминирующей социальной структуры. Интернет как пространство глобальной коммуникации перерастает рамки дополнительного средства массмедиа, трансформируясь в идею всеобъемлющей культуры. Помимо культуры информационного типа, а также виртуального пространства как параллельной реальности знаменем нового времени становится «электронный» человек, пришедший на смену человеку «визуальному» (антитеза М. Маклюэна).

Возникновение глобального электронного рынка положило начало «генеральной инвентаризации духовного имущества», благодаря созданию безграничной во времени и пространстве Библиотеки, объединенной с настольным издательством [9]. Электронный текст – третий способ записи и распространения текстов – от печатного издания и рукописи отличается не только своей общедоступностью, но и способностью читаться во всех направлениях, причем практически бесконечно. Это его свойство позволило Умберто Эко уподобить гипертекст бесконечному свитку [15: 52].

Технология гипертекста – «ветвящегося» текста, предоставляющего читателю разные варианты чтения, – связана с именем известного специалиста в области современной киберкультуры Теодора Нельсона. Благодаря способности гипертекста выступать в роли связки, превращающей произведение во фрагмент универсального информационного поля, понятие *гипертекст* с появлением интернет-пространства вошло в обиход в качестве ключевого культурологического термина [9]. Напластования текста открыли новые горизонты познания, что позволило и к традиционному, печатному тексту подойти как к «взаимодействию – совпадению или противоречию – разных идей и точек зрения», «переключке и переплетению разных культур», т.е. как к феномену интердискурса [3].

Такая принципиально иная организация ментального пространства, обеспечен-

ная возможностями виртуальной среды, не может не влиять на интеллект пользователя. Новый дизайн, интерактивность и рост массового пользователя и читательских сообществ, активно осваивающихся в Сети, – новые параметры, порожденные интернет-средой.

«Персональный компьютер, создающий виртуальное пространство, вносит в различные человеческие практики черты художественного моделирования, присущие искусству и дизайну. Способы символического кодирования постоянно совершенствуются. Эволюция идет по пути так называемой знаковой грамотности и все большего сворачивания, «конденсации» информации» [9]. Логико-структурный тип менталитета сменяется иконическим, а текстологически ориентированный человек, сформированный предыдущей эпохой, испытывает коммуникационную психодраму в новых условиях – условиях «активного развития форм фрагментарного образного представления знаний, сведений и впечатлений» [7].

Эпоха постмодерна – эпоха клиповой ментальности, «прорастания» в сознание экранной культуры. По меткому выражению Д. Джонсона (Doug Johnson), это эпоха «поколения, подключенного к Сети» [18]. Новое поколение предъявляет претензии к образовательным моделям устаревшего образца и выдвигает новые требования к технологиям преподавания.

Необходимость таких изменений осознают и сами специалисты в области образования. По мнению многих из них, классно-урочная система как организационная модель учебного взаимодействия преподавателя и студентов достигла предела своих возможностей. Подсчеты показывают, что она эффективна только для трех учащихся из 36, поскольку преобладающее число находящихся в аудитории не совпадает с преподавателем (а также друг с другом) по типу кодировки информации и по шкалам мотивации [2]. В связи с этим напичканного знаниями, но не умеющего их использовать ученика (который напоминает «не умеющую плавать фаршированную рыбу»

(меткое сравнение акад. А.Л. Минца) сейчас можно рассматривать как порождение традиционной практики преподавания – лекций и семинарских занятий, бывших некогда оптимальными формами взаимодействия преподавателя и учащихся.

Мультимедийные технологии и интерактив позволяют организовать материал в электронной среде принципиально иным путем, нежели традиционные лекция или книга (текст). В сравнении с учебником, ограниченным пространством книги и определенным количеством информации (ее объем около 250 с. – 90 Мб данных), обычный CD может хранить сотни мегабайт, объемы DVD измеряются гигабайтами, а компьютерные среды практически не ограничены. «Поэтому усвоение материала учебника в течение учебного года совершенно не аналогично освоению электронного учебника. Такие объемы информации можно освоить только инновационными способами» [10]. Основами для их создания оказались трехмерная компьютерная графика и человеко-машинное взаимодействие. Именно на стыке исследований в этих двух областях зародилась как технология виртуальная реальность.

Осознание передовыми образовательными учреждениями технологических возможностей виртуальной реальности, а также стремление актантов образовательной индустрии удовлетворить возросшие запросы потребителя вылилось в появление новых составляющих образовательного дискурса, именуемых *образовательными услугами и услугами в сфере образования*³.

Сегодняшний образовательный сектор представляет собой огромную сферу услуг, в которой вращается \$10,3 млрд. На долю стран-лидеров (США, Великобритания,

Японии, Новой Зеландии и Австралии) приходится \$2,2 млрд. Китай, Индия, а также «азиатские тигры» (в числе которых Тайвань, Сингапур и некоторые другие страны) становятся новыми мощными игроками на образовательном поле. Российский доход от экспорта образовательных услуг составляет на данный момент \$100 млн [4].

Ситуацию в мировом образовательном секторе можно обозначить как вторжение ВТО в сферу образования. Употребление в образовательном контексте таких понятий, как *глобализация, массивфикация, конкуренция, рынок труда, работодатель, мобильность, риски и инвестиции* становится все более частотным [4] и отвечает новым взглядам на процесс получения знаний как на учебу *LifeLong* и *LifeWide* («через всю жизнь» и «во всей жизни»)⁴.

Процессы стандартизации высшего образования, в которые все более интенсивно вовлекаются ведущие университеты мира, открыли широчайшие возможности для массового «академического туризма» (в некотором смысле сложившееся положение дел напоминает ситуацию в средневековой Европе, в которой «бродячие» студенты имели возможность менять страну за страной, слушая выбранные курсы в различных университетах). В таком контексте достижения в борьбе за «беспризорных» зарубежных студентов, а также (и это в первую очередь!) за *second best students* (лучших студентов «второго эшелона») существенным образом положительно влияют на рейтинговые показатели любого успешного вуза⁵.

Наличие в реестре предлагаемых для изучения дисциплин не только базовых академических и специальных курсов, но и их виртуальных «двойников» (позволяющих фактически беспределно увеличивать

³ Следует отметить, что под «образовательными услугами» и «услугами в сфере образования» понимается не одно и то же. В первом случае речь идет о передаче знаний и контроле (Сеть, библиотечная система), во втором – о поддержании самого образовательного процесса. (Не путать с образованием как становлением и развитием личности, приобщением ее к культуре общества: будучи по самой своей природе общедоступным, услугой не является и должно быть бесплатным.)

⁴ Комиссией Европейского сообщества опубликован «Меморандум по учебе через всю жизнь» (Брюссель, 2000).

⁵ Университеты с грамотной образовательной политикой всеми силами сохраняют лучших студентов на родине (такова, например, ситуация в современной Индии).

число обучающихся, объединяя их в «глобальные (виртуальные) классы») должно стать не эксклюзивным предложением вуза, а нормой его образовательной политики. E-learning есть часть инициативы e-Europe (<http://europa.eu.int>). «E-learning – это, прежде всего, планирование завтрашнего образования» [11].

Учебному заведению, не способному адаптироваться к происходящим в мире изменениям, грозит в лучшем случае аутсайдерство, в худшем, – профессиональное (и не только профессиональное) банкротство. Комично-наивная, на первый взгляд, ситуация из небезызвестного анекдота: *Студент голосует на дороге. – Не подвезете к университету? – Я в другую сторону, – говорит водитель. – Тем лучше, – уже сейчас начинает оборачиваться для многих вузов малоприятной реальностью, вплоть до потери престижа, ограничения государственных дотаций и лишения образовательной лицензии.*

Одного понимания роли компьютерных и сетевых технологий как уникальной объединяющей, самодостаточной системы, способной к тиражированию и масштабированию, мало, поскольку важно не столько декларировать технологии, сколько владеть ими. Если проведенный «в реале» урок может быть успешен, даже будучи результатом интуитивного творчества одаренного педагога, то виртуальное преподавание, подобно монтажу в кинематографе, представляет собой «рациональное конструктивное построение воздействующих элементов» [14].

Так, наиболее популярной средой обучения современных компьютерных технологий являются учебные интернет-серверы: конструирование интернет-страницы представляет собой психолого-педагогическую и дизайнерскую задачу доведения необходимой информации до читателя средствами компьютерных и сетевых технологий. Педагогическая задача обучения в телекоммуникационной информационной среде отличается от традиционной в такой мере, в какой задача обучать отлична от задачи дистанционно управлять самостоя-

тельным изучением. В этой связи дистанционное обучение определяется степенью «непосредственного неучастия педагога в процессе обучения» – дистанцирования [6: 32].

В специально проведенном опросе 40% респондентов (студентов) оценили дистанционную форму педагогического взаимодействия между преподавателем и студентами, отметив как улучшение взаимодействия (наличие большей свободы у студента и преподавателя, возможности самовыражения, активную роль студента, возможность контакта 24 ч. в сутки, 7 дней в неделю), так и его ухудшение (потерю визуального контакта, требования активности самих обучаемых, излишнюю самостоятельность, отсутствие поддержки соучеников) [10]⁶. Различие между дистанционным и традиционным педагогами хорошо иллюстрирует такой анекдот: *Юле 8 лет. Она ест конфету. Собака сидит напротив и не сводит с девочки глаз. Юля (шепотом): – Мама, смотри, как она на меня смотрит! Как учительница!*

В своей публичной лекции, прочитанной по традиции в клубе-кафе Bilingua и опубликованной «Новой газетой» [1], А. Аузан⁷ рассуждает о российских национальных ценностях, которые, по его мнению, берутся из того редкого и дефицитного, чего не хватает в народной жизни с господствующим в ней многовековым этническим стереотипом: «В России идея – не редкий фактор, поэтому ценность возникает не в статусе интеллектуального труда или интеллектуальной собственности, а в чем-то другом. Например, образование, как показывает социология, у нас – практически национальная ценность. Но ведь образование – это, на самом деле,

⁶ Данный опрос проводился в 1999 г. В последних версиях электронных учебных разработок проблемы визуального контакта и сотрудничества участников образовательного процесса фактически решены.

⁷ Профессор Александр Аузан является президентом Института национального проекта «Общественный договор», членом Совета при Президенте РФ по содействию развитию институтов гражданского общества и правам человека, зав. кафедрой прикладной институциональной экономики МГУ им. М.В. Ломоносова.

обучение технологиям, тому, чем Россия природно не владеет. У нас вообще слово «технология», если вы заметили, сразу повышает спрос: политическая технология, культурная, социальная». В этой цитате А. Аузана обосновывается причина столь пристального внимания российских ученых к зарубежным ПД-разработкам, главная ценность которых заключена именно в их технологичности.

Специалист по ПД Р. Ришей в одном из своих онлайн-интервью [22] выделяет четырех авторов-классиков в области ПД: Леонарда Сильверна, одного из первых авторов идеи прикладных систем в сфере образования, Роберта Ганье («*Studies of Learning: 50 Years of Research*»), Бенджамина Блума («*Human Characteristics and School Learning*») и Джона Кэролла («*A Model of School Learning*»).

Среди современников, занимающихся вопросами ПД, Р. Ришей упомянуты: Dick & Carey, Seels & Glasgow, Smith & Ragan, Kemp, Morrison & Ross. От себя к ним можем причислить также: S. Alessi & S. Trollip, G. Anglin, C. Gentry, T. Newby, D. Stepich, J. Lehman & J. Russell, R. Venezky & L. Osin, C. Reigeluth, F. Baker, K. Chan, A.K. Bednar, D. Cunningham, T.M. Duffy & J.D. Perry, E. Boling, J.D. Bransford & N.J. Vye, A. Collins & P. Duguid, C.V. Bunderson, A.S. Gibbons, J.B. Olsen & G.P. Kearsley, R.R. Burton & J.S. Brown, J.M. Carroll, R. Clark, S. Dijkstra, N. Seel, F. Schott & R. Tennyson и т.д. Первые работы этих авторов датируются началом 1980-х гг., хотя идеи, из которых вырос ПД, обнаруживаются фактически на столетие раньше (у Эдуарда Ли Торндайка (1898), Джона Уотсона (1913), Б.Ф. Скиннера (1930), Кларка Халла (1935), Эдвина Гутерье (1940)).

«Официальная» же история ПД (см. [17, 19, 21, 24]) отсчитывается от времени возникновения и развития компьютерных технологий в образовании, расцвет которых в США (флагмана в этой области) приходится на 1993 г. и продолжается поныне (в России это происходит с опозданием почти на 5-летие) [10]. Первые же попытки использования сетевых ресурсов в образовании начались гораздо раньше (в США приблизительно

с 1985–90 гг., в России с 1989–93 гг.)⁸. Эта статистика совпадает с данными В.И. Солдаткина, по которым Россия отстает на 3–5 лет «в части апробации и широкомасштабного внедрения сетевых технологий обучения» [11].

В пересчете данных Бэйтса (см. [10]) к 2008 г. опыт использования новых образовательных технологий в преподавании насчитывает: радио – 88 лет, учебные фильмы – 78 лет (по другим источникам, 98 лет), телевидение – 48 лет; после 1980 г. появляется практика использования телефонов, спутниковых каналов, компьютерных телекоммуникаций и т.д. Именно интерактивность, т.е. общение пользователя с машиной и машины с пользователем, а вовсе не опосредованность экраном (что есть уже на уровне кинематографа: по данным англоязычных сайтов, первый каталог учебных фильмов был опубликован уже в 1910 г.) – главное отличие компьютерной фазы обучения от всех предыдущих.

Первый шаг к грамотному учебному интерактиву – соблюдение технологии ПД. В узком своем значении ПД представляет собой методическую основу разработки цифровых образовательных ресурсов. Он является связующим звеном между программой учебного курса и сценарием представления его цифровыми образовательными ресурсами. При широком подходе к ПД будет справедливым сказать, что, начинаясь буквально с нуля, с абриса идеи, ПД заканчивается процедурами, выходящими далеко за рамки «методических основ», вплоть до «эвристики информационной архитектуры» [23]. Хотя специалисты по «юзабилити» сайтов будут настаивать на том, что на этом этапе действует уже не педагогический дизайнер, а информационный архитектор. Можно согласиться с этим утверждением, но с поправкой: здесь они работают сообща.

⁸ Экс-президент США Б. Клинтон призвал телекомпьютерную индустрию обеспечить подключение каждого учебного класса к 2000 г. (госпрограмма «Национальная информационная инфраструктура»), у нас в стране аналогичное заявление В. Путина прозвучало совсем недавно.

Литература

1. Азуан А. Национальные ценности и конституционный строй. Ч. 2. Русская сказка // Новая газета. № 4. 2008.
2. Алексеева Е.Н., Фельдман Я.А. Модель предметного образования. 2005. <http://jfeldman.narod.ru/school.files/frame.htm>.
3. Данилевская Н.В. Познавательный интердискурс как отражение динамики научной картины мира // Вестник МАПРЯЛ. № 50. 2006.
4. Кулик Л.В. «Всемирный университет»: активы и пассивы // Материалы 12-й Международной конференции «Россия и Запад: диалог культур». М., 2007.
5. Курганская Г.С. Модель представления знаний и система дифференцированного обучения через Интернет на его основе // Образование: опыт и проблемы. Изв. Челябинского науч. центра. Вып. 2. 2000. http://csc.ac.ru/news/2000_2/2000_2_13_1.pdf.
6. Латышев В.Л., Троицкая О.Н. Компьютеризация и информатизация. Проблемы обучения иностранному языку // Проблемы информатизации высшей школы. 1–2 (7–8). 1997.
7. Нургалева Л.В. Конфликт иконических и логических форм интеллекта в современной образовательной среде // Материалы конференции «Социально-гуманитарные проблемы информатизации образования». 2005. [http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/jurnal_3\(19\)-2005\(46-51\).pdf](http://ido.tsu.ru/other_res/pdf/jurnal_3(19)-2005(46-51).pdf).
8. Подковырова В.Н. Основы педагогического дизайна. 2006. http://school.uni-altai.ru/m_conf01/podkovirova-dezign.pdf.
9. Помпеев А.Ю. «Виртуальная реальность» в современной культуре // Эл. науч. изд. «Аналитика культурологии». 2006. http://tsu.tmb.ru/culturology/journal/6/pompeev1_2006.htm.
10. Розина И.Н. Компьютерные телекоммуникации в образовательных технологиях для систем подготовки учителей России и США: Дис. ... канд. пед. наук. Ростов-на-Дону, 1999.
11. Солдаткин В.И. Интернет-обучение: ориентиры, официоз, опыт, организация // Материалы XI Всероссийской научно-методической конференции «Телематика'2004». 2004. http://tm.ifmo.ru/tm2004/db/doc/get_thes.php?id=22.
12. Тряпельников А.В. Виртуальная образовательная среда в дистанционном обучении РКИ // Вестник МАПРЯЛ. № 50. 2006.
13. Уваров А.Ю. Электронный учебник: теория и практика. М., 1999.
14. Эйзенштейн С.М. Избр. соч.: В 6 т. М., 1964–1971.
15. Эко У. От Интернета к Гутенбергу: текст и гипертекст / Отрывки из публичной лекции Умберто Эко на экономическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова. 1998. <http://www.philosophy.ru/library/eco/internet.html>.
16. Boling E. Instructional Technology Foundations I: Historical Timelines Project Page. 1996. <http://education.indiana.edu/~istcore/r511/datelist.html>.
17. Jeffries M. The History of Distance Education // Research in Distance Education. http://www.digitalschool.net/edu/DL_history_mJeffries.html.
18. Johnson D. Working with the Net Generation. 2005. http://www.educationworld.com/a_tech/columnists/johnson/johnson002.shtml.
19. Leigh D. A Brief History of Instructional Design. <http://www.pignc-ispici.com/articles/education/brief%20history.htm>.
20. Reigeluth C. Instructional-Design Theories and Models. Vol. II. Hillsdale, 1999.
21. Reiser R.A. Instructional Technology: A History // R.M. Gagné (ed.). Instructional Technology: Foundations. Hillsdale, 1987.
22. Richey R. Online-interview. <http://www2.gsu.edu/~wwwitr/interviews/richey.htm>.
23. Rosenfeld L. Information Architecture Heuristics // Information Architecture Heuristics. 2004. <http://www.webmascon.com/topics/testing/17a.asp>.
24. Shrock S.A. A Brief History of Instructional Development // G. Anglin (ed.). Instructional Technology. Past, Present and Future. Englewood, 1995.
25. Wilson B., Jonassen D., Cole P. Cognitive Approaches to Instructional Design // G.M. Piskurich (ed.). The ASTD Handbook of Instructional Technology. 1993. <http://carbon.cudenver.edu/~bwilson/training.html>.