

УДК 159.9

Іванова Олена Володимирівна, провідний інженер лабораторії нових інформаційних технологій навчання Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України

Суворова Тетяна Олександрівна, інженер I категорії лабораторії нових інформаційних технологій навчання Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України

e-mail: nitelabor@hotmail.com

ТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ДИСТАНЦІЙНИХ КУРСІВ

Анотація

Стаття присвячена осмисленню технологічних процесів при створенні онлайн - тренінгів, які вносять нові форми діалогу і спілкування в соціум і всі його сфери в тому числі і в освіту. У статті проаналізовано технологічні платформи для реалізації програм дистанційного навчання в Інтернеті, які надані в загальному користуванні. На основі проведеного аналізу зроблено висновок, що необхідно для того, щоб дистанційні курси були реалізовані на належному рівні, про те, які необхідно врахувати параметри авторам для створення онлайн-тренінгів та дистанційних курсів, яким може бути головне достоїнство нової моделі - відкритість для діалогу та комунікації та можливість самоорганізації.

***Ключові слова:** онлайн-курс, дистанційний формат навчання, структура курсу, мультимедійні матеріали, формат, юзабіліті сайту, проблема.*

Іванова Елена Владимировна, ведущий инженер лаборатории новых информационных технологий обучения Института психологии имени Г.С. Костюка НАПН Украины

Суворова Тетьяна Александровна, инженер I категории лаборатории новых информационных технологий обучения Института психологии имени Г.С. Костюка НАПН Украины

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ДИСТАНЦИОННЫХ КУРСОВ

Аннотация

Статья посвящена осмыслению технологических процессов при создании онлайн - тренингов, которые вносят новые формы диалога и общения в социум и все его сферы в том числе и в образование. В статье проанализированы технологические платформы для реализации программ дистанционного обучения в интернете, которые предоставлены в общем пользовании. На основе проведённого анализа сделан вывод, что необходимо для того, чтобы дистанционные курсы были реализованы на должном уровне, о том, какие необходимо учесть параметры авторам для создания онлайн-тренингов и дистанционных курсов, каким может быть главное достоинство новой модели - открытость для диалога и коммуникации и возможность самоорганизации.

Ключевые слова: *онлайн-курс, дистанционный формат обучения, структура курса, мультимедийные материалы, формат, юзабилити сайта, проблема.*

Ivanova O. V., chief engineer of the Laboratory of New Information Technologies of education Institute of Psychology G.S.Kostiuk NAPS of Ukraine

Suvorova T.O., I category engineer of the Laboratory of New Information Technologies of education Institute of Psychology G.S.Kostiuk NAPS of Ukraine

TECHNOLOGICAL PROBLEMS OF DISTANCE COURSES

Summary

The article is devoted the comprehension of technological processes at creation on-line - trainings which bring in the new forms of dialog and intercourse in socium and all its spheres, including education. The article analyzes the technological platform for the implementation of distance learning programs on the Internet that are provided in common use. On the basis of the conducted analysis a

conclusion is done, that is needed in order that the controlled from distance courses were realized up-to-the-mark, about what must be taken into account parameters to the authors for creation of on-line-trainings and controlled from distance courses, what main dignity of new model - openness to the dialogue, communication and the ability to self-organization.

Keywords: *on-line-course, controlled from distance format of teaching, structure of course, multimedia materials, format, usability site, problem.*

Ситуация:

Для того чтобы понимать, нужно ли вообще разбираться в проблемах Дистанционных Курсов, хотелось бы привести пример того, насколько востребованы такие форматы обучения.

В апреле 2012 года в сотрудничестве со Стенфордским, Принстонским, Мичиганским и Пенсильванским университетами начала работать платформа дистанционного образования Coursera. В июле 2012 года были добавлены еще 12 образовательных учреждений-партнёров, и ещё 17 — в сентябре 2012 года. В феврале 2013 года проект сообщил о ещё 29 партнёрских вузах. По состоянию на 2014 год число партнёров — 108.

Проект Coursera является ярким примером востребованности дистанционного образования, которое подхвачено и развивается на данный момент в разных странах, в том числе и в Украине. Поэтому принимаем тот факт, что Дистанционные обучение расцветает, появляются все новые Дистанционные Курсы (ДК) и задача создателей делать эти курсы максимально эффективными.

Задача этой статьи — рассказать о некоторых проблемах, возникающих при работе в уже существующих ДК, а также найти варианты решения этих проблем, что могло бы помочь создателям новых курсов избежать повторения этих ошибок.



Рис.1 Классификация проблем

Прежде всего, была произведена классификация проблем, возникающих при создании и при работе в ДК на следующих этапах (Рис.1). При этом учитывалось, что дистанционное обучение включает в себя все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, средства обучения), реализованные в диджитал (или цифровой) среде. При этом по четырем пунктам выделены проблемы, лежащие на поверхности и предложены варианты решения этих проблем, а пункт «Средства обучения» проанализирован более подробно.

Итак, проблемы могут возникать:

1. При формировании **целей**, которые могут быть разными, как у самого проекта, так и у тьютора так и у слушателя курса. Общение с ДК не должно приносить счастье каждому пользователю, но оно должно быть эффективным. Поэтому, создавая новый проект ДК, очень важно осознать

цели, прежде чем приступать к проектированию. И, самое главное, определить КРІ, по которым можно определять процессы продвижения к установленной цели. И если цель ДК чему-то научить, то цель слушателя чему-то научиться, и он тоже должен понимать и проверять свои КРІ.

А для того, что определиться с целями слушателей, необходимо описывать пользовательский профиль, т.е. профиль слушателя, в маркетинге это называется «целевая аудитория». Создав этот профиль, придет понимание того, что для такого слушателя будет легко и понятно, а что сложно и может оттолкнуть от обучения, есть ли у них страница в Контакте или для них нужно сделать форум прямо в ДК.

С точки зрения статистики, *продвинутые* пользователи просто *не могут быть* “большой” частью аудитории вашего сайта с ДК. Хотя в это очень хочется верить.

Большинство пользователей любого продукта или приложения (за исключением самых высокотехнологичных)—*обычные* люди, у которых полно других важных дел. Они не являются такими же сверх сконцентрированными и технически-подкованными, как вы и ваши коллеги.

Проблемы:

- неоднозначное понимание целей проектировщика ДК со стороны тьютора (в нашем случае преподаватель, который участвует в создании, обучении и контроле обучения в ДК) и у слушателя курсов.

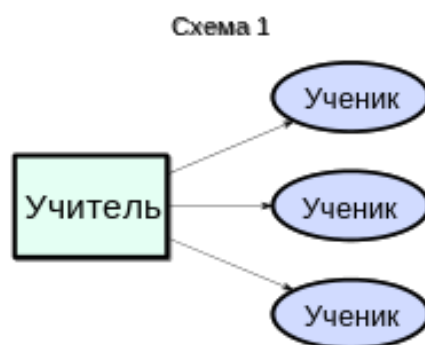
Решение проблем:

+ описание целей проекта на каждом этапе прохождения ДК, написание стратегических и тактических целей.

2. Методах обучения в ДК, классифицированных, как:

- *Пассивный метод* (схема 1) – это форма взаимодействия учащихся и учителя, в которой учитель является основным действующим лицом и управляющим ходом урока, а учащиеся выступают в роли пассивных слушателей, подчиненных директивам учителя. Связь учителя с учащимися в

пассивных уроках осуществляется посредством опросов, самостоятельных, контрольных работ, тестов и т.д. Лекция - самый распространенный вид пассивного урока. Этот вид урока широко распространен в вузах, где учатся взрослые, вполне сформировавшиеся люди, имеющие четкие цели глубоко изучать предмет.



Проблемы:

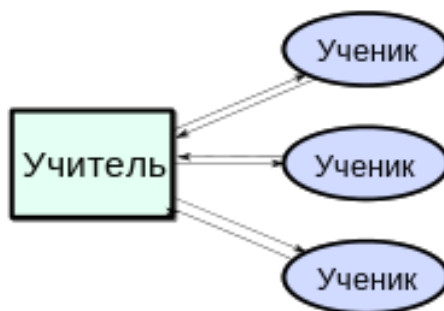
- качественные видео лекции;
- контроль усвоения материала (тестирование, избежание плагиата учеников);

Решение проблем:

- + привлечение профессионального оператора, монтажера и качественной техники для съемки видео;
- + привлечение программиста для установки программ, выявляющих плагиат, для программирования тестов и т.д.

- *Активный метод* (схема 2) – это форма взаимодействия учащихся и учителя, при которой учитель и учащиеся взаимодействуют друг с другом в ходе урока и учащиеся здесь не пассивные слушатели, а активные участники урока. Если в пассивном уроке основным действующим лицом и менеджером урока был учитель, то здесь учитель и учащиеся находятся на равных правах. Если пассивные методы предполагали авторитарный стиль взаимодействия, то активные больше предполагают демократический стиль.

Схема 2



Проблемы:

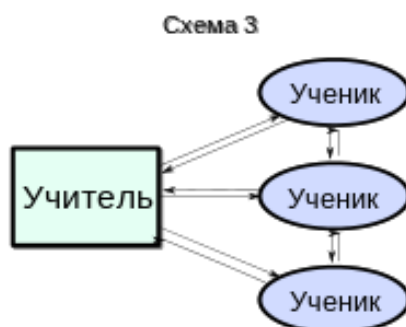
- качественные видео лекции;
- контроль усвоения материала (тестирование, избежание плагиата учеников);
- большие объемы текстов - диалогов, которые могут возникать при общении тьютора со слушателями.

Решение проблем:

- + привлечение профессионального оператора, монтажера и качественной техники для съемки видео;
- + привлечение программиста для установки программ, выявляющих плагиат, для программирования тестов и т.д.;
- + отбор часто задаваемых вопросов и программирование автоматических ответов на них.

• *Интерактивный метод* (схема 3). Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. Другими словами, в отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие учеников не только с учителем, но и друг с другом и на доминирование активности учащихся в процессе обучения. Место учителя в интерактивных уроках сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей урока. Учитель также разрабатывает план урока (обычно, это интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых ученик изучает материал). Следовательно, основными составляющими интерактивных уроков являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются учащимися.

Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от активных в том, что выполняя их, учащиеся не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.



Проблемы:

- качественные видео лекции;
- контроль усвоения материала (тестирование, избежание плагиата учеников);
- большие объемы текстов - диалогов, которые могут возникать при общении тьютора со слушателями;
- «неживые», заваленные спамом форумы или группы в социальных сетях для общения учеников с преподавателями.

Решение проблем:

- + привлечение профессионального оператора, монтажера и качественной техники для съемки видео;
- + привлечение программиста для установки программ, выявляющих плагиат, для программирования тестов и т.д.;
- + отбор часто задаваемых вопросов и программирование автоматических ответов на них;
- + привлечение администратора форума или группы;
- + проведение вебинаров, видеоконференций, виртуальных классов, использование приложения Google Docs, Skype;

3. Содержание ДК, под которым подразумевается:

- Количественный объем подаваемой информации;
- Структура ДК, иерархия и порядок подачи информации;
- Наполнение ДК, т.е. контент (видео, аудио, файлы для чтения т.д.)

Проблемы:

- избыток информации на курсе, в которой иногда трудно сориентироваться, иногда преподаватель, из желания сделать курс насыщенным, перегружает его информацией;

• большая нагрузка на преподавателя, вызванная значительно большим количеством студентов по сравнению с традиционным форматом обучения.

Решение проблем:

+ наполнять курс информацией, учитывая скорость чтения, осознания, отработки навыков, чтения дополнительной литературы по теме, исходя из здравого смысла, понимая, что слушатель проходит обучение в свободное от остальных обязанностей время;

+ обучение преподавателей.

4. Методы контроля и стимулирования обучения, которые могут включать в себя тесты, контрольные задания, процедуры награждения, выявления успешных, сертифицирования участников обучения и т.п.

Проблемы:

- как правило, отсутствуют процедуры награждения в ДК, иногда даже нет сертификата об окончании;

- проверка эффективности изменений.

Решение проблем:

+ Используя игротехники, строить работу в ДК с учетом «заработка» жетонов/фишек, выстраивать рейтинги успешных и т.п.;

+ Использование ADKAR – это аббревиатура, объединяющая пять факторов эффективности организационных изменений.

A – Awareness - Осознание необходимости изменений. Эффективные изменения могут иметь место только в случае, если авторы и участники курса осознают их необходимость.

D – Desire - Желание реализовывать запланированные изменения. Просто осознания необходимости недостаточно для того чтобы начать реализацию изменений. Для этого необходимо еще и желание.

K – Knowledge – Знания, необходимые для реализации изменений (технология). Любые изменения требуют наличия определенных знаний (технологии) их реализации. Как следствие, любые изменения требуют обучения.

A–Ability - Способность реализовать намеченную технологию изменений. Только знаний не достаточно для реализации технологии, необходимо обладать соответствующими способностями. Например, необходимо быть способным преодолеть собственные установки.

R - Reinforcement–Побуждения к действиям. Изменения должны быть востребованы в обществе.

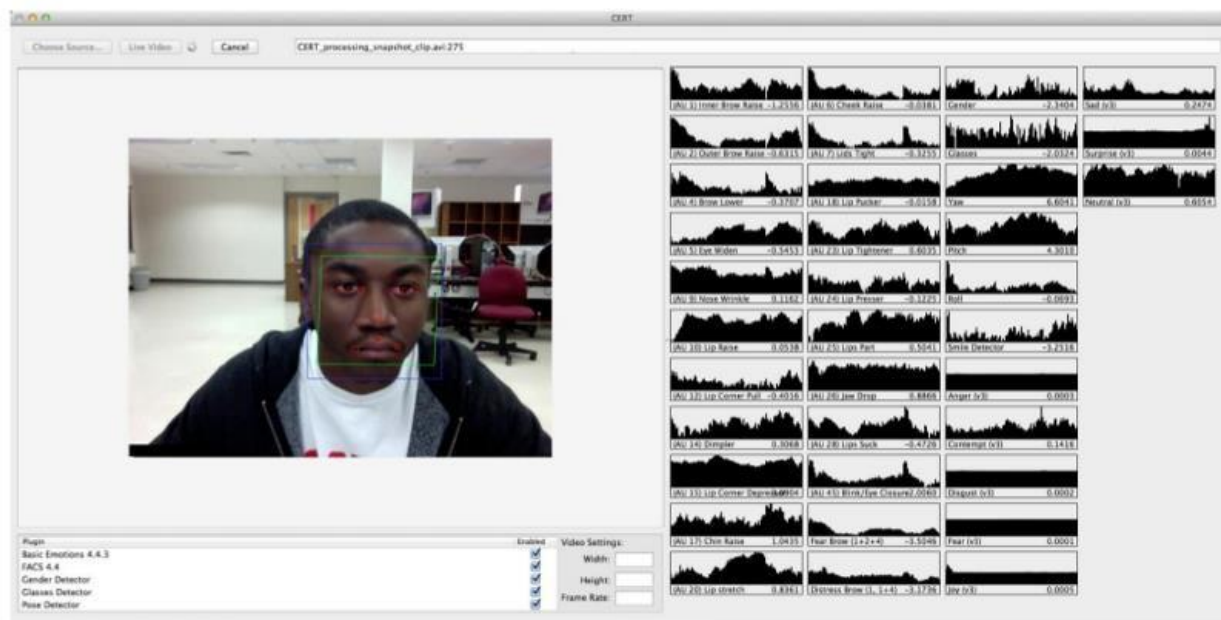
ADKAR работает как произведение всех перечисленных факторов. Эффективные изменения = $A * D * K * A * R$. Если хотя бы один из факторов равен нулю – все произведение равно нулю.

Вывод простой: желание проходить дистанционные курсы, начинается с изменения людей, технологические проблемы отходят на второй план, хотя и играют немаловажную роль в оформлении и поддержке.

Однако если пользователь столкнется с многообразием курсов, то его выбор, очевидно, будет за теми курсами, которые технологически реализованы уже с учетом описанных выше проблем.

+ Автоматическое распознавание эмоций. Такой вывод можно сделать на основании эксперимента, проведенного в Университете штата Северная Каролина. Во время прохождения ДК лицо студентов снимала веб-камера, видео с которой анализировала система компьютерного зрения, умеющая распознавать выражения лица и эмоции человека. На основании этих данных

компьютер может модифицировать стратегию обучения и давать ценную обратную связь для преподавателей — вместо того, чтобы гадать, какие части урока трудны для понимания, а какие навевают скуку, теперь можно просто посмотреть статистику.


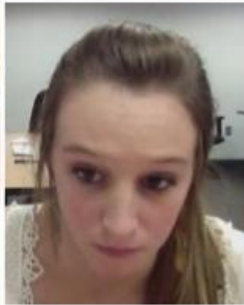
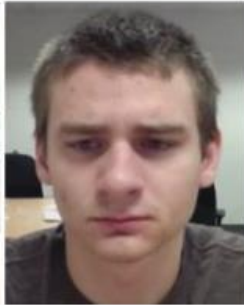




Скриншот системы CERT

Рис.2 Скриншот системы CERT

В эксперименте принимали участие 65 студентов. Распознавание выражений лица делалось с помощью системы CERT (рис. 2), разработанной в Калифорнийском университете в Сан-Диего на базе работ психолога Пола Экмана. Движения частей лица — бровей, глаз, губ — кодируются с помощью Системы кодирования лицевых движений, а затем на основе этой информации делаются предположения о характере эмоций, которые испытывает человек.

Данные, полученные автоматически (рис.3), на 85% процентов совпали с оценками экспертов, которые так же анализировали эмоции студентов на видео. Преобладающие эмоции (воодушевление, интерес, азарт или наоборот — раздражение и подавленность) во время урока позволяют достаточно точно предсказать результат тестирования.

				
AU1(0.80) AU2(-0.12)	AU1(0.17) AU2(0.27)	AU1(-0.02) AU2(0.07)	AU1(-0.22) AU2(-0.27)	AU1(-0.02) AU2(0.00)
AU4(0.25) AU7(-0.23)	AU4(0.08) AU7(-0.09)	AU4(0.47) AU7(0.08)	AU4(0.11) AU7(0.26)	AU4(-0.04) AU7(0.03)
AU14(-0.06)	AU14(-0.53)	AU14(-0.85)	AU14(-0.04)	AU14(0.46)
AU1 and AU4: Inner brow raiser and brow lowerer	AU2: Outer brow raiser	AU4: Brow lowerer	AU7: Lid tightener	AU14: Dimpler

Пример автоматического определения движений мимических мышц

Рис.3 Скриншот системы CERT

В перспективе подобные системы могут преодолеть один из главных недостатков дистанционного обучения — отсутствие обратной связи и индивидуального подхода к каждому студенту.

5. Средства обучения, которые условно были разделены на:

1. Программные, начиная от выбора платформы для реализации ДК до разработок тестов, игр и пр., написанных программными кодами;
2. Технические, где речь ведется о том, на каком устройстве может вестись обучение (компьютер, планшет, мобильный телефон с функциями тачскрина);
3. Технологические. Здесь будет затронута работа пользователя, или пользовательский опыт UX (*user's experience*), т.е. *опыт пользователя*.

В рамках этой статьи более подробно будут рассмотрены проблемы, которые чаще всего возникают при создании и последующей работе в ДК, в разрезе пятого пункта классификации, а именно **средства обучения** в ДК.

5.1. И первое, с чего хотелось бы начать, это **программные средства обучения ДК**, а именно анализ платформ, на базе которых создаются ДК. Для анализа были отобраны 6 известных платформ. Ниже (табл. 1), приведен анализ этих платформ, дана краткая характеристика, а также обозначено в свободном доступе эта платформа, или использование ее платно, что имеет немаловажный

фактор на нашем рынке образования, т.е. свободная доступность для преподавателей.

Таблица 1

Название платформы	Краткая характеристика Системы Дистанционного Обучения (СДО)	Оплата
<p>Прометей www.prometeus.ru</p>	<p>СДО позволяет автоматизировать весь учебный цикл – от приема заявок до отметки о выдаче итогового сертификата.</p> <p>Имеет модульную архитектуру, поэтому легко расширяется, модернизируется и масштабируется.</p> <p>Дружественный интерфейс, предельная простота освоения и эксплуатации.</p> <p>Отсутствие лицензий на клиентские места.</p> <p>10 видов тестов, возможность использования графики и мультимедиа в тестах.</p> <p>Возможность построения дополнительных отчетов силами специалистов Заказчика.</p> <p>Возможность объединения нескольких систем в единую образовательную среду</p> <p>Возможность интеграции с кадровыми, бухгалтерскими, информационными и ERP-системами.</p> <p>Невысокие требования к ресурсам сервера и клиентских мест СДО.</p> <p>Установка стандартной СДО вместе с системным ПО осуществляется в течение одного дня.</p>	<p>++++</p>
<p>ATutor www.atutor.ca</p>	<p>СДО с открытым программным кодом, используемая для разработки и предоставления доступа к</p>	<p>++++</p>

	<p>дистанционным курсам.</p> <p>К основным преимуществам системы дистанционного обучения ATutor в первую очередь следует отнести простоту ее использования.</p> <p>Администраторы легко могут устанавливать и обновить систему дистанционного обучения ATutor, разработать новые темы интерфейса системы, и легко расширить функциональность системы за счет использования дополнительных модулей.</p> <p>Преподаватели могут легко собирать, запаковывать и распространять дистанционные курсы. Также легко использовать уже существующий учебный контент.</p> <p>Студенты получают в свое распоряжения доступную, адаптивную, социальную среду обучения.</p>	
<p>IBM Workplace Collaborative Learning www.ibm.com/developerworks/ru/library/learning-content-mgmt/</p>	<p>СДО, предназначенная для управления обучением, как в очной, так и дистанционной форме.</p> <p>IBM Workplace Collaborative Learning обеспечивает возможность интеграции с программными продуктами компании IBM линейки Lotus, такими как:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IBM Lotus Quickr; • IBM Lotus Sametime; • и т.д. <p>Таким образом, средства IBM Workplace</p>	<p>----</p>

	<p>Collaborative Learning, используемые для управления обучением и доставки учебного контента, могут быть расширены набором средств, обеспечивающих совместную работу участников учебного процесса (слушатели, менеджеры обучения, тьюторы и т.д.).</p> <p>IBM Workplace Collaborative Learning обеспечивает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управление пользователями; • управление учебным процессом (традиционным, дистанционным, смешанным); • управление учебным контентом; • контроль процесса обучения; • управление отчетами (встроенные отчеты + возможность разработки собственных отчетов); • возможность on-line общения пользователей; • организацию учебного процесса для удаленных/мобильных сотрудников; • управление корпоративными компетенциями. 	
<p>Microsoft SharePoint Learning Kit www.microsoft.com/rus/education/slk/default.aspx</p>	<p>СДО позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • управлять учебными материалами; • назначать учебные материалы в качестве заданий для студентов; • студентам самим назначать себе учебные материалы в качестве заданий; • проводить тестирование студентов, в том числе адаптивное; • получать отчеты о прохождении студентами 	<p>----</p>

	<p>учебных материалов и о результатах тестирования.</p> <p>SharePoint Learning Kit имеет следующие возможности:</p> <ul style="list-style-type: none"> • полная поддержка SCORM 2004, SCORM 1.2 и формата Microsoft Class Server (LRM); • базовая поддержка любого электронного документа; • тесная интеграция с SharePoint; • обширные возможности по доработке. 	
<p>Система дистанционного обучения Moodle</p>	<p>Преимущества системы дистанционного обучения Moodle.</p> <p>Основным преимуществом системы дистанционного обучения Moodle является возможность ее бесплатного использования. При этом функциональность системы дистанционного обучения Moodle не уступает коммерческим аналогам.</p> <p>Еще одним важным преимуществом системы дистанционного обучения Moodle является то, что она распространяется в открытом исходном коде, что позволяет адаптировать ее под специфику задач, которые должны быть решены с ее помощью.</p> <p>Встроенные в систему дистанционного обучения Moodle средства разработки дистанционных курсов</p>	<p>-----</p>

позволяют снизить стоимость разработки учебного контента и решить проблемы совместимости разработанных дистанционных курсов с СДО.

Также к преимуществам системы дистанционного обучения Moodle следует отнести легкость инсталляции, а также обновления при переходе на новые версии.

Основные возможности Moodle:

- система реализует философию "Педагогика социального конструкционизма" (сотрудничество, действия, критическое осмысление и т.д.);
- на 100% подходит для организации online-классов, а также подходит для организации традиционного обучения;
- система дистанционного обучения Moodle является: простой, легкой, эффективной, совместимой с различными продуктами, предъявляя невысокие требования к браузеру;
- система легко устанавливается на большинство платформ, поддерживающих PHP;
- система требует только одну базу данных;
- список курсов, размещенных в системе дистанционного обучения Moodle, содержится описание для каждого курса;
- возможен поиск по дистанционным курсам;



	<ul style="list-style-type: none"> • особое внимание уделено высокому уровню безопасности системы; • большинство страниц могут быть отредактированы с помощью встроенного редактора; • различные темы оформления; • развитая система обмена сообщениями: чат, блог, форум, вики (позволяет пользователям системы вести совместную работу над документами, его целесообразно использовать при проведении обучения в случае если группа слушателей дистанционного обучения выполняет общее задание. Каждый слушатель может внести изменения в документ, которые он считает необходимыми). • анкеты • многоуровневый календарь с функциями напоминания. <p>3 место в номинации “Лучшая система управления обучением” в рамках 2014 Best of Elearning!</p>	
<p>SumTotal Enterprise Learning http://www.sumtotalsystems.com/products/</p>	<p>SumTotal Enterprise Learning обладает всеми функциональными возможностями необходимыми для создания, управления и реализации учебных программ, как внутри организации, так и по всему миру.</p> <p>Использование SumTotal Enterprise Learning</p>	<p>++++</p>

<p><u>earning- management.h tml.</u></p>	<p>позволяет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • повысить эффективность обучения и уменьшить издержки, связанные с управлением группами обучения; • адаптировать процесс обучения под специфические нужды организации благодаря открытой архитектуре SumTotal Enterprise Learning; • расширить аудиторию обучения благодаря использованию мобильных технологий, которые позволяют предоставить слушателям доступ к обучению в любое время и из любого места; • расширить неформальное и социальное обучение в рамках организации. <p>Новости системы дистанционного обучения SumTotal Enterprise Learning</p> <p>Два года подряд компания SumTotal побеждала в номинации “Лучшая система управления обучением” в рамках 2012 Best of Elearning!</p>	
--	---	--

Медиа-группа Elearning, на которую в таблице есть несколько ссылок, определяет победителей, основываясь на информации, предоставленной специалистами в сфере обучения. Приблизительно 4000 специалистов в течение трех месяцев определяют победителей более чем в 20 номинациях путем online-голосования.

На платформе **Moodle**, сотрудниками лаборатории созданы курс «Психология успеха» (рис.3)

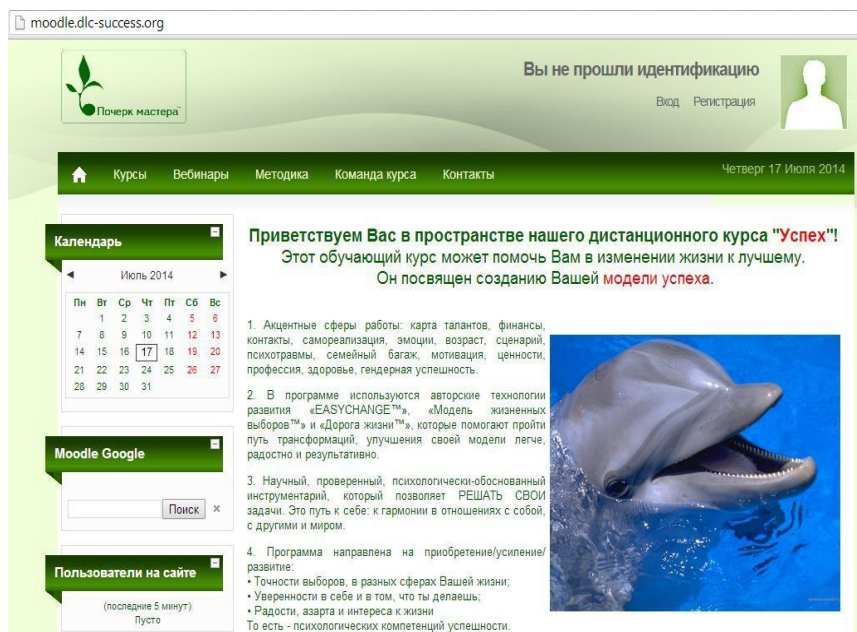


Рис.3

и «Тренинг коммуникативной компетентности и успешного общения». (рис. 4)

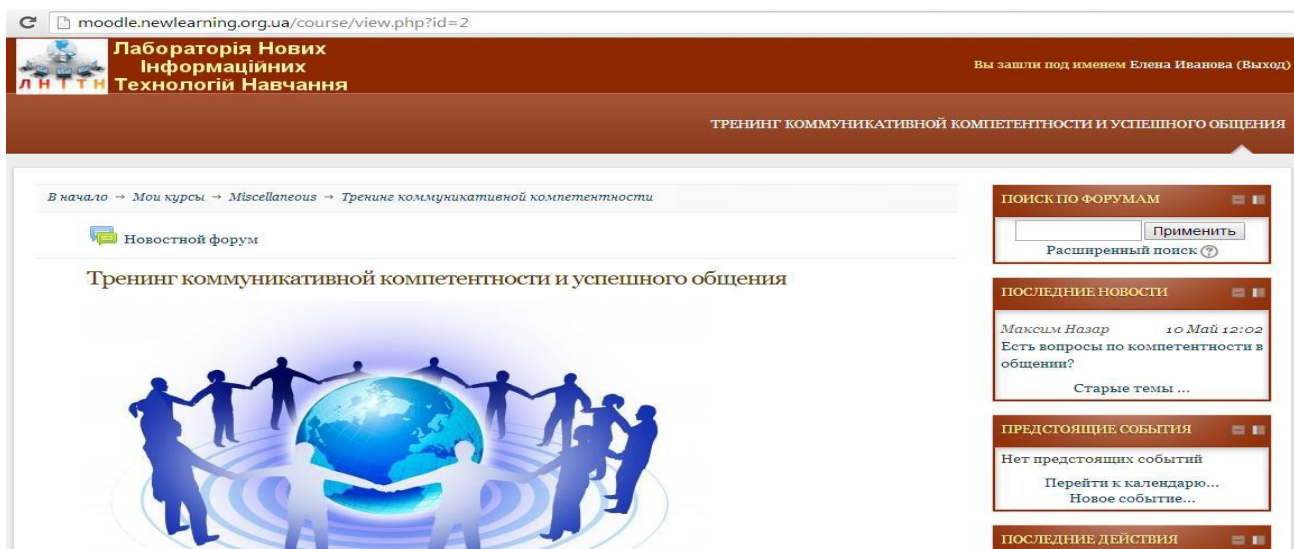


Рис. 4

5.2. Что касается *технических средств обучения ДК*, то здесь важно понимать на каком цифровом носителе будет организовывать свое обучение слушатель? Будет это старый компьютер, или новейшая модель планшета.

Это важно, потому что, работая мышью, можно делать более «тонкие» работы, ведь попасть нужно в 3-4 пикселя (это около 1 мм), в планшете это невозможно, потому что палец в среднем захватывает область 30 – 40 пикселей. Очевидно, что это разные вещи, и поэтому им нужны разные подходы при проектировании ДК. Когда мы прикасаемся к тачскрину, между нами и кнопкой на экране нет никакой мышки. Мы в буквальном смысле нажимаем кнопку. А курсор мыши нажимает ее лишь в *метафорическом* смысле. Клик мыши—это действие в два этапа: кликну мышкой = нажми на кнопку = действие. При помощи пальца в планшете действие совершается в один этап: нажми на кнопку = действие. А если рассматривать с точки зрения мозга, для перемещения курсора требуется более мощный ресурс, чем для управления пальцем. Здесь еще же важно понимать, на какой уровень Интернет соединения рассчитан тот или иной ДК. Какова его скорость и пропускная способность.

5.3. И последнее. В рамках *технологических средств обучения в ДК*, будет затронута только одна малая, но очень важная часть технологии, а именно UX-дизайне, или *user's experience*, т.е. об *опыте пользователя*. Ведь каждому создателю ДК хотелось бы, чтобы слушатели ДК формировали положительный опыт от общения с созданным им ДК, чтобы обучаться было не только интересно, но и интуитивно понятно, захватывающе и т.п. Ну и т.к. любой ДК – это в конечном итоге определенным образом структурированный сайт для пользователя, то и опираться мы будем на опыт веб-дизайнеров и UX-дизайнеров обычных сайтов, преломляя его на нашу специфику.

Если психология пользователя действует на подсознательном уровне, то юзабилити работает на уровне сознания. Чтобы приблизиться к пониманию хорошо спроектирован ДК или нет, стоит задавать себе периодически вопросы:

- *Можно ли выполнить действие с меньшими усилиями со стороны слушателя?*
- *Можете ли вы предотвратить возможные ошибки слушателя? Вы говорите четко и напрямую, или слишком умничаете?*

- *Задумайтесь о юзабилити: если его легко увидеть—это хорошо, если сложно не заметить — лучше, а если оно, само собой разумеется—это лучший вариант.*

- *Какие мотивы заставили пользователя зайти на Ваш ДК?*
- *Как он себя чувствует, находясь на сайте?*
- *Сколько усилий ему приходится прилагать, чтобы получить желаемое?*

- *Какие привычки у него сформируются, если он будет совершать эти действия снова и снова?*

- *Не ожидаете ли вы, что он знает что-то, о чем раньше никогда не слышал?*

- *Захочется ли ему снова выполнить эти действия? Почему? Как часто?*

- *Считают ли пользователи, что все выглядит хорошо? Вселяет ли это доверие?*

- *Внешний вид сайта доносит вашу цель и задачи “без слов”?*

- *Представляет ли дизайн ваш бренд? Все ли выглядит целостно?*

- *Падает ли взгляд пользователя в “правильные” места? Как вы это узнали?*

- *Является ли самый большой текст самым важным? Почему нет?*

5.3.1. Одним из важных параметров хорошего юзабилити является информационная архитектура (ИА, IA). Она может быть, как достаточно простой (в случае небольшого проекта), так и невероятно сложной (если вы работаете над масштабным проектом).

Распространенный миф: Возможно, вы слышали от кого-то, что до любого интересующего объекта “всегда должно быть три клика”. Этот кто-то, скорее всего, изучал UX в 90-е и больше не возвращался к этой теме. А вам нужно концентрироваться на пользователе ДК, а не на старых “правилах”. Главное, чтобы люди всегда понимали, где они находятся и что могут сделать.

Если ваша навигация простая и четкая, то количество кликов значения не имеет.

Карта вашего сайта(рис.5) может быть “плоской” (flat)—тогда будет больше секций в меню, зато понадобится меньше кликов, чтобы добраться до самого низа—либо “глубокой” (deep), что означает более простое меню, но требует больше кликов на пути к цели.

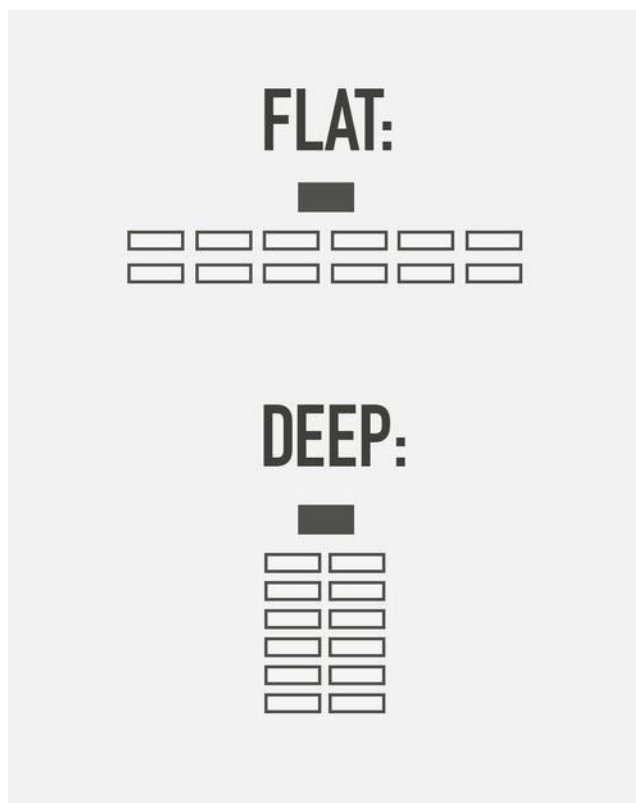


Рис.5 Карта сайта

Стоит заметить, что в этом примере и в той, и в другой структуре представлено одинаковое количество страниц. То есть они равны по объему, но не по виду.

Сайты вроде YouTube, где все строится вокруг пользователей и видео роликов, обычно “плоские”.

Если ваш сайт и *глубокий*, и *плоский* **одновременно**, это плохо. Необходимо будет упростить цели, или положить в основу сайта хороший механизм поиска.

5.3.2. Один из важных принципов юзабилити дизайна - создание паттернов. При помощи паттернов можно направить взгляд пользователя на важные элементы сайта ДК. И как все хорошие правила, паттерны создаются, чтобы их нарушали.

Человеческий мозг обладает выдающейся способностью улавливать шаблоны и последовательности (в дизайне используется термин “паттерны”). Паттерн создается тогда, когда что-либо повторяется. Однако в некоторых случаях повторяющиеся элементы могут создавать некое подобие “фигур”, и это влияет на то, куда “упадет” взгляд пользователя.

Кажется, что каждый из нас по-разному взаимодействует с каждым сайтом и приложением, но на самом деле наше восприятие достаточно предсказуемо.

Если взять для примера самое скучное дизайнерское решение расположения информации на странице - газетную полосу сплошным текстом, без заголовков, без картинок, все на одну тему, то происходит следующее.

Когда пользователи видят такой дизайн, их взгляд обычно движется по букве “Z”, как показано на рисунке. Так работает Z-паттерн (рис.6).



Рис. 6 Z-паттерн

Если добавить яркий заголовок, оставить только одну колонку для удобства чтения, и разбить текст на небольшие секции, мы приблизимся к другому популярному виду сканирования F-паттерну (рис. 7).



Рис. 7 F-паттерну

На рис видны так называемые “тепловые карты”—результаты отслеживания взгляда пользователя. На такой карте фиксируется, куда люди смотрят. И чем больше они смотрят в какую-либо точку, тем она “горячее” на тепловой карте.

В отличие от Z-паттерна, F-паттерн работает примерно так:

- взгляд пользователя движется из левого верхнего угла, как при Z-паттерне
- пользователь читает первую строчку текста (или заголовок)
- сканирует вниз по левой стороне колонки, пока не наткнется на что-то интересное
 - читает интересную информацию более внимательно
 - продолжает сканировать вниз.

Если повторять этот процесс снова и снова, тепловая карта будет выглядеть как буква “F”, отсюда и название.

Почему это так важно?

Зная, что на некоторые области страницы пользователи “автоматически” обращают больше внимания, а на другие зоны практически не смотрят, можно

располагать соответствующий по важности материал, делать акценты и т.д. в ДК в «Горячих» точках, оставаясь уверенными в том, что это обязательно будет замечено,/запомнено/выучено.

Итак, обобщая, хотелось бы отметить, что пунктов, по которым можно было бы еще проанализировать юзабилити сайта для ДК еще достаточно много. Это и визуальный вес элементов сайта, и контраст, и глубина цвета, и визуальная иерархия. Различие теплой и холодной цветовой гаммы и т.д. и.п.

Однако в рамках этой статьи авторы остановились на анализе вышесказанных пунктов, исправление/улучшение которых даст более высокую результативность при прохождении ДК.

Список использованной литературы

1. Нильсен Якоб, Лоранжер Хоа. Web-дизайн: удобство использования Web-сайтов = Prioritizing Web Usability. / Якоб Нильсен, Хоа Лоранжер. — М.: [«Вильямс»](#), 2007. — 368 с.
2. Круг Стив. Веб-дизайн: книга Стива Круга или «не заставляйте меня думать!» = Don't make me think! / Стив Круг. — М.: Символ-плюс.
3. Стив Круг. Как сделать сайт удобным. Целесообразность по методу Стива Круга = Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. / Стив Круг — СПб.: Питер, 2010. — С. 208. — ISBN 978-5-49807-515
4. Джеф Раскин. Интерфейс: новые направления в проектировании компьютерных систем. / Раскин Джеф. — Символ-Плюс. — 2004
5. Кэмерон Э., Грин М., «Управление изменениями», / Э. Кэмерон, М. Грин — 2006.
6. Адизес И. К., «Управляя изменениями», / И. К. Адизес — 2010.
7. Полат Е.С. , Бухаркина М. Ю. , Моисеева И. К. Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; Под ред. Е. С. Полат // М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с.- стр. 17

8. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2006.
9. Андреев А. А. Введение в дистанционное обучение: учебно-методическое пособие / А. А. Андреев — М.: ВУ, 1997.
10. Ахаян А. А. Виртуальный педагогический вуз. Теория становления. / А.А. Ахаян—СПб.: Корифей, 2001. — 170 с.
11. Зайченко Т. П. Основы дистанционного обучения: теоретико-практический базис: учебное пособие. / Т. П. Зайченко—СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2004. — 167 с.
12. Зайченко Т. П. Инвариантная организационно-дидактическая система дистанционного обучения : монография. / Т. П. Зайченко—СПб.: Астерион, 2004. — 188 с.
13. Иванченко Д. А. Системный анализ дистанционного обучения : монография. / Д. А. Иванченко — М.: Союз, 2005. — 192 с.
14. Малитиков Е. М. Актуальные проблемы развития дистанционного образования в Российской Федерации и странах СНГ / Е. М. Малитиков, М. П. Карпенко, В. П. Колмогоров // Право и образование. — 2000. — № 1(2). — С.42-54.
15. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. [Е. С. Полат](#). — М.: Академия, 2006.
16. Теория и практика дистанционного обучения / под ред. [Е. С. Полат](#). — М.: Академия, 2004.
17. Хуторской А. В. Дистанционное обучение и его технологии компьютера / А. В. Хуторской — 2002. — № 36. — С. 26-30.
18. Хуторской А. В. Научно-практические предпосылки дистанционной педагогики / А. В. Хуторской // Открытое образование. — 2001. — № 2. — С.30-35.

19. Вроблевски Люк Web Form Design Заполняя пробелы / Люк Вроблевски — 2008
20. Гузеев В.В. Образовательная технология: от приема до философии / В.В. Гузеев М. // Сентябрь, 1996. — 112 с.
21. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
22. Полат Е. С., Бухаркина М. Ю., М. В. Моисеева Теория и практика дистанционного обучения: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева; Под ред. Е. С. Полат // М.: Издательский центр «Академия», 2004. — 416 с.
23. Полат Е. С. Педагогические технологии дистанционного обучения / Е. С. Полат, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; под ред. Е. С. Полат. — М.: Академия, 2006.
24. Розенфельд Луис, Морвиль Питер Информационная архитектура в Интернете
Information Architecture for the World Wide Web / Луис Розенфельд Питер Морвиль — Символ (Россия), 2010 — 608 с.
25. Чендлер К., Унгер Р. UX-дизайн. Практическое руководство по проектированию опыта взаимодействия / К. Чендлер Р. Унгер — Символ (Россия), 2010 — 336 с.
26. Седерхольм Дэн Пуленепробиваемый веб-дизайн / Дэн Седерхольм Питер (Россия) 2012 — 304 с.
26. Дистанционное обучение. Учебное пособие для вузов / Гуманитарный издательский центр Владос, 1998 — 192 с.
27. Морозов И.О., Логинова А.Ю. Оценка эффективности обучения в организации / И.О. Морозов, А.Ю. Логинова Академия АйТи, 2006 г. — 276 с.
28. Теория и практика дистанционного обучения. Учебное пособие, Издательский центр "Академия", 2004 г. — 416 с.
29. Осин А.В. Мультимедиа в образовании: контекст информатизации / А.В. Осин Агенство "Издательский сервис", 2004 г. — 320 с.

30. Кайдзен Масааки Имаи Ключ к успеху японских компаний = Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success./ Масааки Имаи Кайдзен — М.: [«Альпина Паблишер»](#), 2011.— 280с..
31. ЕС (2000). Communication from the Commission: E-Learning — Designing «Tejas at Niit» tomorrow's education. Brussels: European Commission
32. Nagy, A. (2005). The Impact of E-Learning, in: Bruck, P.A.; Buchholz, A.; Karssen, Z.; Zerfass, A. (Eds). E-Content: Technologies and Perspectives for the European Market. Berlin: Springer-Verlag, pp. 79-96
33. Going the Distance: Online Education in the United States, 2011
34. Hebert, D. G. (2007). «Five Challenges and Solutions in Online Music Teacher Education». Research and Issues in Music Education 5.
35. Coursera Blog • 29 New Schools, 92 New Courses, 5 Languages, 4 Continents and 2.7 Million Courserians. . Top U.S. colleges to offer free classes online (англ.).
36. The Daily Illini :: UI, Coursera partner to educate masses
37. Coursera's Huge Online Classes Roar Into Brazil, India and China // Forbes, 2012-08-09
38. How Coursera, A Free Online Education Service, Will School Us All | Fast Company
39. How education startup Coursera may profit from free courses — Tech News and Analysis
40. UW Coursera Degree: Too Good to Be True? — Seattle — News — The Daily Weekly
41. A milestone for Signature Track, Certificates for the life-long learner // Coursera blog, 2013-09-12
42. Alexia Tsotsis. Coursera Wins «Best New Startup Of 2012», Get Schooled // TechCrunch. — January 31, 2013(англ.)
43. Education // The Webby Awards Gallery + Archive.(англ.)
44. Tony Wan. Insights and Trends that Make MOOCs Matter // edSurge. — August 4, 2014. (англ.)

45. Tamar Lewin. Coursera, an Online Education Company, Raises Another \$43 Million // New York Times. — July 10, 2013(англ.)
46. Coursera Financial Aid. (англ.)
47. George Anders. Coursera's Online Insight: Short Classes Are Education's Future // Forbes. — October 10, 2013. (англ.)
48. Douglas C. Schmidt, Zach McCormick. Producing and Delivering a Coursera MOOC on Pattern-Oriented Software Architecture for Concurrent and Networked Software // Vanderbilt University. — 2013. (англ.)
49. A. J. Jacobs. Two Cheers for Web U! // New York Times. — April 20, 2013. (англ.)
50. Pedagogy. Coursera. (англ.)
51. Ry Rivard. Measuring the MOOC Dropout Rate // Inside Higher Ed. — March 8, 2013. (англ.)
52. Jamie Littlefield. Synchronous Distance Learning vs. Asynchronous Distance Learning // About.com. (англ.)
53. Honor Code. Coursera. (англ.)
54. Ki Mae Heussner. Amid plagiarism reports, Coursera adds honor code reminders // GigaOM. — August 22, 2012. (англ.)
55. Jeffrey R. Young. Dozens of Plagiarism Incidents Are Reported in Coursera's Free Online Courses // The Chronicle of Higher Education. — August 16, 2012.(англ.)
56. Jakob Nil'sen, Hoa Loranzher. Web-dizajn: udobstvo ispol'zovanija Web-sajtov = Prioritizing Web Usability. — M.: «Vil'jams», 2007. — 368 s.
57. Stiv Krug. Veb-dizajn: kniga Stiva Kruga ili «ne zastavljajte menja dumat'!» = Don't make me think! — M.: Simvol-pljus.
58. Stiv Krug. Kak sdelat' sajt udobnym. Celesoobraznost' po metodu Stiva Kruga = Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. — SPb.: Piter, 2010. — S. 208. — ISBN 978-5-49807-515

59. Dzhef Raskin. Interfejs: novye napravleniya v proektirovanii komp'yuternyh sistem. — Simvol-Pljus. — 2004.
60. Je. Kjemeron, M. Grin, «Upravlenie izmenenijami», 2006
61. K. Adizes, «Upravljaja izmenenijami», 2010
62. [Онлайн-вузы вытесняют традиционные университеты](#)
[Электронный ресурс]
63. <http://www.ox.ac.uk/admissions/continuing-education/online-and-distance-courses> [Электронный ресурс]
64. Ссылка на сайт производителя: <http://moodle.org/>
65. [Ведомости — Традиционное образование изменится под влиянием онлайн-курсов](#) [Электронный ресурс]
66. coursera.org [Электронный ресурс] — официальный сайт Coursera
67. <http://moodle.dlc-success.org/> [Электронный ресурс]
68. <http://moodle.newlearning.org.ua/> [Электронный ресурс]

References transliterated

1. Nyl'sen Yakob, Loranžher Khoa. Web-dyzajn: udobstvo yspol'zovaniya Web-saytov = Prioritizing Web Usability. / Yakob Nyl'sen, Khoa Loranžher. — M.: «Vyl'yams», 2007. — 368 s.
2. Kruh Styv. Veb-dyzajn: knyha Styva Kruha yly «ne zastavlyayte menya dumat'!» = Don't make me think! / Styv Kruh. — M.: Simvol-plyus.
3. Styv Kruh. Kak sdelat' sayt udobnym. Tselesoobraznost' po metodu Styva Kruha = Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. / Styv Kruh — SPb.: Pyter, 2010. — S. 208. — ISBN 978-5-49807-515
4. Dzhef Raskyn. Ynterfejs: novye napravleniyya v proektyrovaniyu komp'yuternykh sistem. / Raskyn Dzhef. — Simvol-Plyus. — 2004
5. Кэмерон Э., Нрын М., «Upravleniye yzmeneniyyamy», / Э. Кэмерон, М. Нрын — 2006.
6. Adyzes Y. K., «Upravlyaya yzmeneniyyamy», / Y. K. Adyzes — 2010.

7. Polat E.S. , Bukharkyna M. Yu. , Moyseeva Y. K. Teoryya y praktyka dystantsyonnoho obuchenyya: Ucheb. posobyе dlya stud. vyssh. ped. uchebn. zavedenyy / E.S. Polat, M. Yu. Bukharkyna, M. V. Moyseeva; Pod red. E. S. Polat // M.: Yzdatel'skyy tsentr «Akademyya», 2004. — 416 s.- str. 17
8. Polat E. S. Pedahohycheskye tekhnolohyy dystantsyonnoho obuchenyya / E. S. Polat, M. V. Moyseeva, A. E. Petrov; pod red. E. S. Polat. — M.: Akademyya, 2006.
9. Andreev A. A. Vvedenye v dystantsyonnoe obuchenye: uchebno-metodycheskoe posobyе / A. A. Andreev — M.: VU, 1997.
10. Akhayan A. A. Vyrtual'nyy pedahohycheskyy vuz. Teoryya stanovlenyya. / A.A. Akhayan— SPb.: Koryfey, 2001. — 170 s.
11. Zaychenko T. P. Osnovy dystantsyonnoho obuchenyya: teoretyko-praktycheskyy bazys: uchebnoe posobyе. / T. P. Zaychenko— SPb.: Yzd-vo RHPU ym. A. Y. Hertsena, 2004. — 167 s.
12. Zaychenko T. P. Ynvaryantnaya orhanyzatsyonno-dydaktycheskaya systema dystantsyonnoho obuchenyya : monohrafyya. / T. P. Zaychenko— SPb.: Asteryon, 2004. — 188 s.
13. Yvanchenko D. A. Systemnyy analiz dystantsyonnoho obuchenyya : monohrafyya. / D. A. Yvanchenko — M.: Soyuz, 2005. — 192 s.
14. Malytykov E. M. Aktual'nyye problemy razvytyya dystantsyonnoho obrazovanyya v Rosсыyskoy Federatsyy y stranakh SNH / E. M. Malytykov, M. P. Karpenko, V. P. Kolmohorov // Pravo y obrazovanye. — 2000. — # 1(2). — S.42-54.
15. Polat E. S. Pedahohycheskye tekhnolohyy dystantsyonnoho obuchenyya / E. S. Polat, M. V. Moyseeva, A. E. Petrov; pod red. E. S. Polat. — M.: Akademyya, 2006.
16. Teoryya y praktyka dystantsyonnoho obuchenyya / pod red. E. S. Polat. — M.: Akademyya, 2004.
17. Khutorskoy A. V. Dystantsyonnoe obuchenye y eho tekhnolohyy komp'yutera / A. V. Khutorskoy — 2002. — # 36. — S. 26-30.

18. Khutorskoy A. V. Nauchno-praktycheskiye predposylky dystantsyonnoy pedahohyky / A. V. Khutorskoy // Otkrytoe obrazovanye. — 2001. — # 2. — S.30-35.
19. Vroblevsky Lyuk Web Form Design Zapolnyaya probely / Lyuk Vroblevsky — 2008
20. Huzeev V.V. Obrazovatel'naya tekhnolohyya: ot pryema do fylosofyy / V.V. Huzeev M. // Sentyabr', 1996. — 112 s.
21. Selevko H.K. Sovremennyye obrazovatel'nyye tekhnolohyy: Uchebnoe posobyey. — M.: Narodnoe obrazovanye, 1998. — 256 s.
22. Polat E. S., Bukharkyna M. Yu., M. V. Moyseeva Teoryya y praktyka dystantsyonnoho obuchenyya: Ucheb. posobyey dlya stud. vyssh. ped. uchebn. zavedenyy / E. S. Polat, M. Yu. Bukharkyna, M. V. Moyseeva; Pod red. E. S. Polat // M.: Yzdatel'skiy tsentr «Akademyya», 2004. — 416 s.
23. Polat E. S. Pedahohycheskiye tekhnolohyy dystantsyonnoho obuchenyya / E. S. Polat, M. V. Moyseeva, A. E. Petrov; pod red. E. S. Polat. — M.: Akademyya, 2006.
24. Rozenfel'd Luys, Morvyl' Pyter Ynformatsyonnaya arkhytektura v Ynternete
Information Architecture for the World Wide Web / Luys Rozenfel'd Pyter Morvyl' — Symvol (Rossyya), 2010 — 608 s.
25. Chendler K., Unher R. UX-dyzayn. Praktycheskoye rukovodstvo po proektyrovaniyu opyta vzaymodeystviya / K. Chendler R. Unher — Symvol (Rossyya), 2010 — 336 s.
26. Sederkhol'm Dэн Puleneprobuvayemyy veb-dyzayn / Dэн Sederkhol'm Pyter (Rossyya) 2012 — 304 s.
26. Dystantsyonnoe obuchenye. Uchebnoe posobyey dlya vuzov / Humanytarnyy yzdatel'skiy tsentr Vlados, 1998 — 192 s.
27. Morozov Y.O., Lohynova A.Yu. Otsenka effektivnosti obuchenyya v orhanyzatsyy / Y.O. Morozov, A.Yu. Lohynova Akademyya AyTy, 2006 h. — 276 s.
28. Teoryya y praktyka dystantsyonnoho obuchenyya. Uchebnoe posobyey, Yzdatel'skiy tsentr "Akademyya", 2004 h. — 416 s.

29. Osyn A.V. Mul'tymedya v obrazovanyy: kontekst ynformatyzatsyy / A.V. Osyn Ahenstvo "Yzdatel'skiy servys", 2004 h. — 320 s.
30. Kaydzen Masaaky Ymay Klyuch k uspekhu yaponskiykh kompanyy = Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success./ Masaaky Ymay Kaydzen — M.: «Al'pyna Pablysher», 2011.— 280s..
31. EC (2000). Communication from the Commission: E-Learning — Designing «Tejas at Niit» tomorrow"s education. Brussels: European Commission
32. Nagy, A. (2005). The Impact of E-Learning, in: Bruck, P.A.; Buchholz, A.; Karssen, Z.; Zerfass, A. (Eds). E-Content: Technologies and Perspectives for the European Market. Berlin: Springer-Verlag, pp. 79-96
33. Going the Distance: Online Education in the United States, 2011
34. Hebert, D. G. (2007). «Five Challenges and Solutions in Online Music Teacher Education». Research and Issues in Music Education 5.
35. Coursera Blog • 29 New Schools, 92 New Courses, 5 Languages, 4 Continents and 2.7 Million Courserians. . Top U.S. colleges to offer free classes online (anhl.).
36. The Daily Illini :: UI, Coursera partner to educate masses
37. Coursera"s Huge Online Classes Roar Into Brazil, India and China // Forbes, 2012-08-09
38. How Coursera, A Free Online Education Service, Will School Us All | Fast Company
39. How education startup Coursera may profit from free courses — Tech News and Analysis
40. UW Coursera Degree: Too Good to Be True? — Seattle — News — The Daily Weekly
41. A milestone for Signature Track, Certificates for the life-long learner // Coursera blog, 2013-09-12
42. Alexia Tsotsis. Coursera Wins «Best New Startup Of 2012», Get Schooled // TechCrunch. — January 31, 2013(anhl.)
43. Education // The Webby Awards Gallery + Archive.(anhl.)

44. Tony Wan. Insights and Trends that Make MOOCs Matter // edSurge. — August 4, 2014. (anhl.)
45. Tamar Lewin. Coursera, an Online Education Company, Raises Another \$43 Million // New York Times. — July 10, 2013(anhl.)
46. Coursera Financial Aid. (anhl.)
47. George Anders. Coursera's Online Insight: Short Classes Are Education's Future // Forbes. — October 10, 2013. (anhl.)
48. Douglas C. Schmidt, Zach McCormick. Producing and Delivering a Coursera MOOC on Pattern-Oriented Software Architecture for Concurrent and Networked Software // Vanderbilt University. — 2013. (anhl.)
49. A. J. Jacobs. Two Cheers for Web U! // New York Times. — April 20, 2013. (anhl.)
50. Pedagogy. Coursera. (anhl.)
51. Ry Rivard. Measuring the MOOC Dropout Rate // Inside Higher Ed. — March 8, 2013. (anhl.)
52. Jamie Littlefield. Synchronous Distance Learning vs. Asynchronous Distance Learning // About.com. (anhl.)
53. Honor Code. Coursera. (anhl.)
54. Ki Mae Heussner. Amid plagiarism reports, Coursera adds honor code reminders // GigaOM. — August 22, 2012. (anhl.)
55. Jeffrey R. Young. Dozens of Plagiarism Incidents Are Reported in Coursera's Free Online Courses // The Chronicle of Higher Education. — August 16, 2012.(anhl.)
56. Jakob Nil'sen, Hoa Loranzher. Web-dizajn: udobstvo ispol'zovanija Web-sajtov = Prioritizing Web Usability. — M.: «Vil'jams», 2007. — 368 s.
57. Stiv Krug. Veb-dizajn: kniga Stiva Kruga ili «ne zastavljajte menja dumat'!» = Don't make me think! — M.: Simvol-pljus.
58. Stiv Krug. Kak sdelat' sajt udobnym. Celesoobraznost' po metodu Stiva Kruga = Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. — SPb.: Piter, 2010. — S. 208. — ISBN 978-5-49807-515

59. Dzhef Raskin. Interfejs: novye napravlenija v proektirovanii komp'juternyh sistem. — Simvol-Pljus. — 2004.
60. Je. Kjemeron, M. Grin, «Upravlenie izmenenijami», 2006
61. K. Adizes, «Upravljaja izmenenijami», 2010
62. Onlayn-vuzy vytesnyayut tradytsyonnye unyversytety [Elektronnyy resurs] <http://www.ox.ac.uk/admissions/continuing-education/online-and-distance-courses>
63. [Elektronnij resurs] <http://moodle.org/>
64. [Elektronnyy resurs] coursera.org
65. [Elektronnyy resurs] <http://moodle.dlc-success.org/>
66. [Elektronnyy resurs] <http://moodle.newlearning.org.ua/>

Ця робота ліцензується відповідно до Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Авторське право (с) 2014 Ivanova Olena Volodymerivna Іванова Олена Володимирівна, Suvorova Tetyana Oleksandrivna Суворова Тетяна Олександрівна

Отримано: 12.10.2014

Відрецензовано: 25.10.2014

Опубліковано: 03.12.2014