

Авторские цифровые видеозаписи: создание и применение в учебном процессе

В работе рассмотрены функциональные возможности ряда сервисов интернета для создания авторских видео материалов учебного назначения, которые могут применяться как средства дистанционных аудиовизуальных технологий.

Ключевые слова: дистанционные образовательные технологии, учебные средства, технология вебинаров, информационно-коммуникационная компетенция.

AUTHOR'S DIGITAL VIDEO: CREATING AND USING FOR THE LEARNING

The article considers the functionality of software to construct the author's video for its use in distance learning and its audiovisual implementation in the open educational space.

Keywords: distance learning, educational tools, webinars, ICT competence.

Введение

В первые годы существования интернета практически не было видеозаписей – из-за большого объема, занимаемого такими файлами, их было затруднительно пересылать от одного пользователя другому по сети. Однако за последние 10 лет пропускная способность каналов сети увеличилась в сотни раз, и сегодня человечество смотрит более 80 млн часов видео с сервиса YouTube.com каждый день. Аудиовизуальная информация обладает большим воздействием потому, что наш мозг эволюционно настроен на ее восприятие и расшифровку. Нам нравится смотреть видео выступления известных ученых или общественных деятелей, хотя их доклады можно прочитать гораздо быстрее, потому что в живом общении присутствуют не только слова. В невербальной коммуникации, отмечает К. Андерсон, «заложена мощнейшая магия, скрытая за интонацией, мимикой, индивидуальной жестикуляцией, в контакте взглядов и в ряде других подсознательных подсказок, которые помогают понять и

вдохновиться сказанным» [1]. Не удивительно, что в проведении научных и методических конференций все большее место занимают видеодоклады [2], защиты многих диссертаций транслируют в интернете. Успешно действует научный электронный журнал «JOVE», в котором сообщения публикуются исключительно в формате видеозаписей [3]. Академия Хана предлагает более 3400 бесплатных учебных видео для родителей, учителей и учащихся [4]. На сервисах YouTube.com, Vimeo.com и др. накоплено огромное количество видеозаписей реальных экспериментов и других материалов, которые можно и нужно использовать в учебном процессе. Б. Гейтс предлагает производить с помощью веб-камер записи реальных занятий в классах с целью их последующего коллегиального обсуждения [5, 17:08 min]. В 2010 г. доля видео в общем объеме интернет-трафика в США составила 50% [6]. Компания Cisco оценивает, что в течение ближайших лет более 90% трафика в интернете будет иметь аудиовизуальный формат.

В этом контексте сегодня не только вузы, но и школы уделяют значительное внимание технологиям обучения, в которых широко используются сервисы социальных медиа, сетевые семинары (вебинары), видео-конференц-связь и в перспективе телеприсутствие [7]. Однако не теряют своего значения авторские аудиовизуальные учебные материалы, размещаемые в блогах педагогов, на сайтах школ, на сетевых депозитариях YouTube.com и Vimeo.com. Создание видеозаписей презентаций, инструкций по выполнению заданий, методических указаний и т. д. является важным этапом практического освоения педагогами современных аудиовизуальных технологий.

Целью статьи является обсуждение ряда технических и методических особенностей процесса создания видеозаписей учебного назначения с помощью сетевых сервисов и компьютерных программ. Созданные аудиовизуальные ресурсы могут быть использованы как в очном, так и в дистанционном обучении.



Игорь Владимирович Ряшенцев,
зав. лабораторией порталных
технологий, ассистент,
Тел.: (3822) 421-370
Эл. почта: rishiv@tpu.ru
Национальный исследовательский
Томский политехнический
университет
www.tpu.ru

Igor V. Riashentsev,
Head of the laboratory of portal
technologies, assistant,
Tel.: (3822) 421-370,
E-mail: rishiv@tpu.ru
National research Tomsk Polytechnic
University
www.tpu.ru



Вячеслав Алексеевич Стародубцев,
д.п.н., профессор,
профессор кафедры инженерной
педагогики
Тел.: (3822) 564-101,
E-mail: starslava@mail.ru
Национальный исследовательский
Томский политехнический
университет
www.tpu.ru

Viacheslav A. Starodubtsev,
Doctor of Education, Professor
Tel.: (3822) 564-101
E-mail: starslava@mail.ru
National research Tomsk Polytechnic
University
www.tpu.ru

1. Программное обеспечение для создания видеозаписей с помощью персонального компьютера

Большинство выпускаемых сегодня компьютеров имеют встроенные веб-камеру и микрофон, которые можно также приобрести как дополнительные аксессуары, если параметры встроенных устройств окажутся недостаточными для создания качественного учебного продукта. Следует заметить, что веб-камеры по определению предназначены в первую очередь для видеоконференций, и их задача – как можно быстрее передать сжатое изображение абоненту. Поэтому качество создаваемого видео будет хуже, чем снятого специальной (более дорогостоящей) цифровой видеокамерой. Рассмотрим доступные в интернете программы создания видеороликов, которые можно использовать в качестве инструкций для учащихся, озвученных презентаций, ответов на заданные вопросы, объявлений и т. д.

Редактор презентаций PowerPoint обладает возможностью создания звукового сопровождения слайдов, но при этом нет возможности захвата движения курсора на демонстрируемом экране. Поэтому имеет смысл обратиться к программе

SMRecorder [8]. Программа позволяет фиксировать все действия, происходящие на экране компьютера, включая движение курсора, выход из презентации в интернет и/или открытие других, необходимых по ходу занятия файлов. При инициации программы на экране появляется окно управления, которое остается видимым в процессе записи.

Кликнув на левую кнопку в окне, откроем меню настроек записи и выберем захват экрана *Desktop Video* (рис. 1). Выберем опцию полного рабочего стола и время записи несколько большее, чем требуется (начните с 5 минут для пробной записи). Затем уточним настройки видео: качество сжатия (при 100% качество максимально, но объем записи возрастает), оставим захват курсора и захват прозрачного окна. Галочку в окне *Convert recorded video* имеет смысл оставить в том случае, если вместе с программой **SMRecorder** на компьютер с того же сайта импортирована программа **SMConverter**. Тогда записанный по умолчанию файл в формате *.avi можно будет преобразовать в формат *.wmv или другой. Здесь могут встретиться трудности, связанные с различием требований к числу кадров или характеристикам звука в разных форматах. Для коротких по

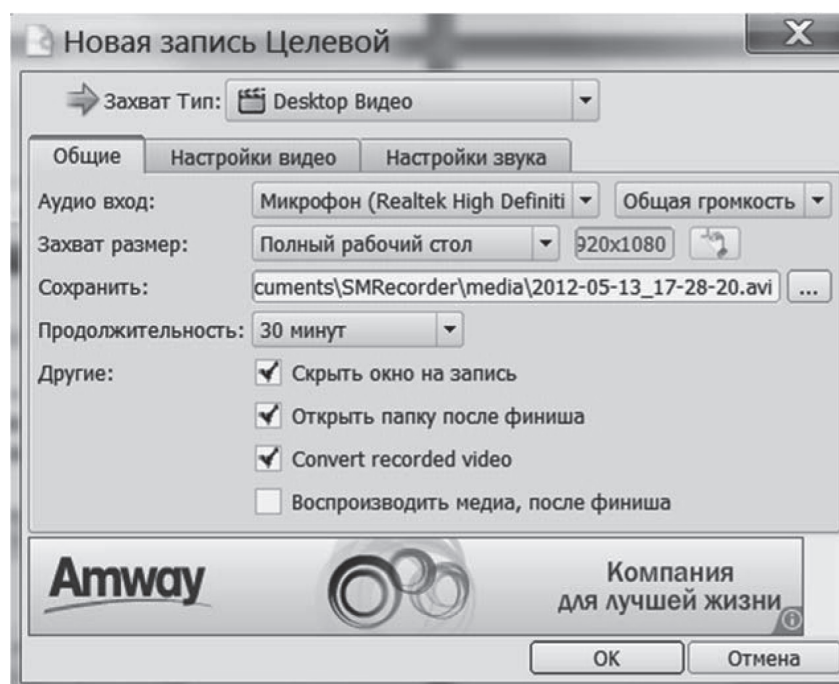


Рис. 1. Вид меню настроек записи



Рис. 2. Вид окна управления записью экрана компьютера

времени записей формат *.avi может быть достаточным.

Сравнительно большими техническими возможностями обладает программа **Debut Video Capture** [9] фирмы NCH Software, которая позволяет производить записи действий пользователя с экраном компьютера (есть захват движений курсора), озвучивать презентацию, записывать с веб-камеры, сетевой камеры, внешних видеоисточников (рис. 2). Практика показывает, что в этом случае лучше использовать внешний микрофон, запись звука со встроенного микрофона оказывается «глухой».

Следует также отметить, что при записи действий с текстовыми документами их необходимо воспроизводить на экране в увеличенном виде одной страницы, иначе при установке качества записи 80% (по умолчанию) текст будет воспроизводиться в записи нечетким.

2. Использование веб-камеры

Для создания видеофрагментов с помощью веб-камеры можно применить указанные выше программы, при условии выбора в них вместо рабочего стола опции веб-камеры. Альтернативными вари-

антами могут служить программы **VirtualDub** и **WebcamXP**, но они требуют наличия на компьютере дополнительных программ. Поэтому остановимся на программе **Windows Movie Maker**, входящей в пакет MS Office. Открыв програм-

му, выбираем источник звука, настраиваем по эквалайзеру уровень громкости записи с микрофона, а также размеры окна воспроизведения будущей записи и степень сжатия для видео (рис. 3). Затем по команде Далее выбираем расположение папки для хранения записи на компьютере и даем название файлу записи. Программа по умолчанию устанавливает наилучшее качество воспроизведения записи. Активируя кнопки *Начать запись* и *Остановить запись*, производим запись с веб-камеры. При этом в окне *Просмотр* воспроизводится записываемое изображение, и можно также видеть в динамике размер записываемого файла и время с момента начала записи.

Произведенную запись затем можно редактировать, перетаскивая иконку записанного файла на шкалу времени в основном окне программы (рис. 4). При желании можно добавить название записи с различными анимационными эффектами перехода от одного кадра к другому и/или дополнительное музыкальное сопровождение. Для этого используют дополнительные дорожки под раскладкой видео.

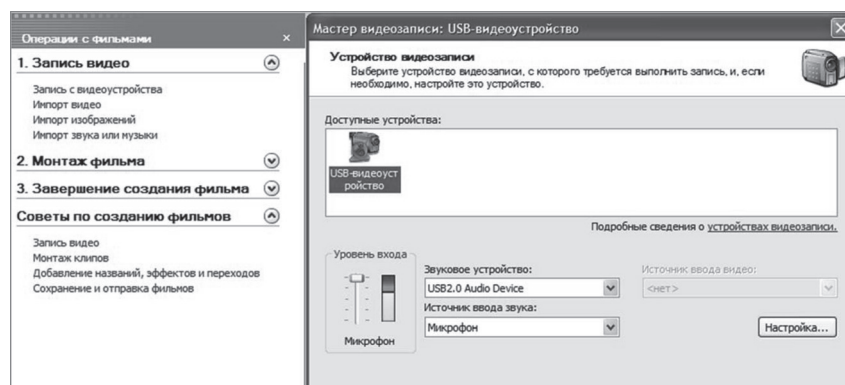


Рис. 3. Вид окна настроек записи

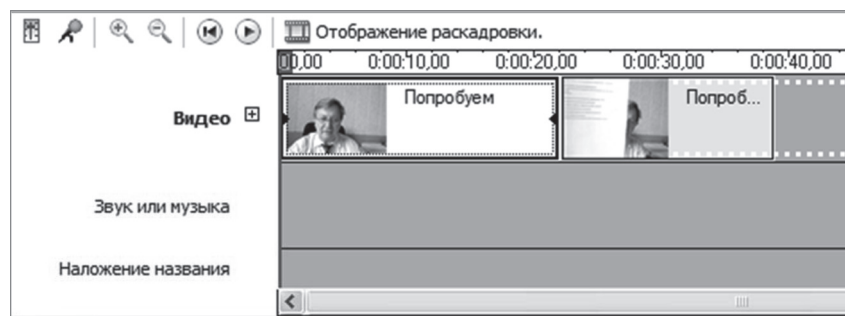


Рис. 4. Вид шкалы времени редактора видеозаписи

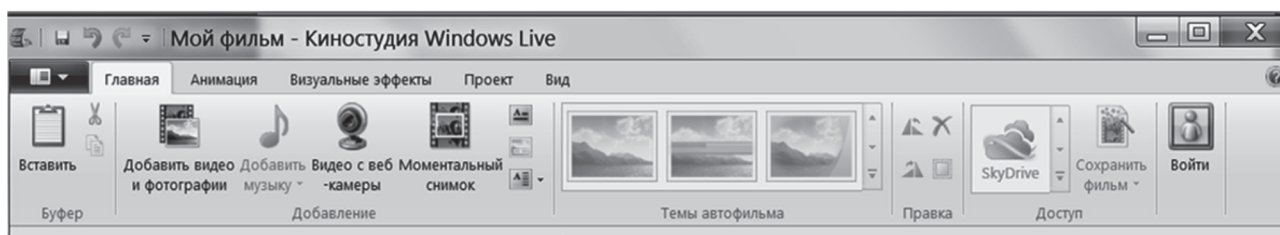


Рис. 5. Вид открытого меню Киностудии Windows Live

Не будет лишним отметить, что в настоящее время программа Windows Movie Maker заменена в свободно распространяемом пакете Windows Live на **Киностудию Windows Live**, вид открытого меню которой приведен на рис. 5. Для записи с веб-камеры здесь следует выбрать соответствующую иконку в верхней части меню. Вместо черного окна появится изображение, транслируемое камерой, и можно начать запись, кликнув на красную кнопку.

Соседние кнопки позволяют остановить или отменить запись. После остановки записи программа предлагает сохранить ее в разделе *Мои видеозаписи* компьютера в папке *Webcam* в формате *.wmv. При необходимости можно наложить на видеозапись дополнительное музыкальное сопровождение. Для этого следует активировать иконку *Добавить музыку*. Откроется окно поиска музыкального файла на вашем компьютере, и после выбора над изображением сделанной видеозаписи появится соответствующая строка. Остается сохранить фильм – для этого есть необходимая иконка.

Впоследствии сделанную видеозапись или какую-либо другую (импортированную из интернета, например) можно редактировать, используя раздел *Средства для работы с видео* в верхней части меню управления программой. Здесь имеются маркеры, установка которых позволяет зафиксировать границы желаемого фрагмента и сохранить его в отдельности. Программа имеет большое количество анимационных эффектов, которые можно использовать при редактировании записи, позволяет внедрить текст в начале или в конце фильма и другие возможности, которые можно использовать в практике с целью

создания более информативного и динамичного видеопособия.

Наиболее оптимальным для преподавателя путем может быть использование сервиса **ScreenCast-O-Matic.com**, который позволяет делать видеозаписи в режиме онлайн и не требует импорта программ на персональный компьютер (достаточно иметь на нем плагин Java). При создании записей с веб-камеры или при захвате экрана компьютера здесь используются настройки качества видео (в т.ч. три уровня HD), его описания, разрешения его комментирования после экспорта и времени записи (до 15 минут – бесплатно, что часто вполне достаточно для учебных целей). Среди достоинств данного сервиса можно указать возможность непосредственного, «в один клик», экспорта созданных записей на YouTube.com, на сервер ScreenCast-O-Matic.com или на компьютер пользователя. Отметим также, что сервис YouTube.com позволяет в последнее время создавать записи с веб-камеры пользователя и сразу размещать их на своем сервисе.

3. Импорт и редактирование видео с YouTube

В ряде случаев преподавателю будет полезным иметь не только гиперссылки на ресурсы сервиса YouTube.com, но и сами видеозаписи на персональном компьютере (создание своей медиатеки). Для импорта видеозаписей из интернета можно использовать программу **Lucky YouTube Downloader** (33 Мб), свободно предлагаемую сервисом <http://free-video-converter.net>. Действия пользователя здесь будут достаточно просты: сначала найти на YouTube.com необходимый видеоролик, скопировать его URL-адрес, затем вставить его в

соответствующую строку программы, третьим шагом конвертировать в выбранный формат и записать на жесткий диск компьютера.

Аналогичной по функциям является программа **Freecorder 4**, которую можно импортировать на персональный компьютер (<http://applian.com/freecorder4>). После импорта программного обеспечения в строке браузера появляется иконка импорта, и, после нахождения на сервисе YouTube.com необходимого видео, достаточно кликнуть на эту иконку для запуска переписи. Указанные программы также позволяют конвертировать файлы *.avi, имеющиеся на компьютере, в другие форматы. Для этого необходимо загрузить с компьютера в программу файл, который необходимо конвертировать, и воспользоваться появляющимися указаниями. Это можно использовать для преобразования записанных с веб-камеры видео в формат Flash Video (*.flv) с большим сокращением объема файла. Следует отметить, что процесс записи и конвертации занимает в данных программах достаточно большое время.

Отметим также возможность редактирования роликов YouTube.com в режиме онлайн с помощью сервиса **TubeChop.com**. Сервис позволяет открыть ролик (необходимо вставить в строку поиска URL ролика на YouTube.com), установить маркеры начала и конца необходимого фрагмента на дорожке времени показа видеозаписи и сохранить выбранный фрагмент на сервисе. После этого можно использовать видеозапись точно так же, как с основного депозитария **YouTube.com**. Такая операция может потребоваться с целью сокращения времени показа видео на лекции или при импорте видео на учебный блог. К сожалению, не

предусмотрена запись на компьютер пользователя отредактированного файла. Поэтому приходится обращаться к одной из вышеописанных программ импорта видео из интернета.

4. Записи с мобильной веб-камеры

Во многих случаях для создания учебных видеоматериалов можно использовать не только цифровые камеры или мобильные телефоны, но и мобильные веб-камеры цифровой аудиовидеозаписи. Такого рода гаджеты *Flip Video Camera* (16 Гб, время записи до четырех часов) выпускает компания Cisco, обеспечивая их необходимым программным обеспечением *FlipShare*, которое автоматически устанавливает обновления на компьютер при подключении видеодиктофона (<http://support.theflip.com/en-us/home>). Программа позволяет редактировать записи и экспортировать их на YouTube.com или на другие сервисы социальных медиа, в частности на блоги.

Следует отметить, что при использовании подобных инструментов возникают проблемы с фиксацией камеры (при съемке с рук кадр «плавает») и с освещенностью места действия в стенах учебного заведения, поэтому они более пригодны для внеаудиторных записей или при использовании дополнительных источников света при съемках в лабораториях. Рекомендовано использование переносного штатива. Подходят для создания документальных записей каких-либо учебных событий.

5. Записи с использованием технологии вебинаров

Записи открытых лекций и работы конференций могут быть реализованы в вузах по технологии проведения вебинаров [10]. Содержательные особенности подготовки и проведения учебных вебинаров рассмотрены в [11]. Здесь отметим, что широко используемая в вузах для проведения сетевых семинаров платформа Adobe Connect Pro Meeting позволяет достаточно просто конструировать макет ра-



Рис. 6. Виды макетов Adobe Connect Pro Meeting

бочего поля (рис. 6), в том числе настраивать режим увеличенного размера области трансляции веб-камеры и сохранять пользовательские индивидуальные макеты, переходы между которыми лекторы могут выполнять в процессе самозаписи. Авторские макеты строятся из стандартных элементов (окон), таких как трансляция видео и звука, презентации в формате *.ppt, текстового чата, списка участников, примечания и т.д. Построение макета осуществляется предельно просто, путем выбора элементов из списка и размещения их на рабочем поле, масштабирование и компоновка выполняются мышкой. При выполнении самозаписи следует уделять внимание не только жестам, мимике, дикции и интонации лектора, но и некоторым особенностям программного пакета, который сохраняет все действия лектора в формате, отличном от классических видеоформатов, характерных для вещания в интернете.

К первой особенности можно отнести регистрацию переходов между слайдами презентации, ко второй – регистрацию сообщений в чате, которые можно будет просматривать, используя ползунок вертикального скроллинга.

6. Особенности просмотров записей

В интернете имеется большое количество видеоплееров, которые используются для проигрывания видеороликов, но по функциональным компонентам они близки друг к другу, в каждом имеются кнопки пуска, паузы и остановки, перехода в полноэкранный режим, полоса времени записи, управление громкостью звука. Выбор интере-

сующего пользователя фрагмента записи осуществляется произвольным образом, в лучшем случае на основе уменьшенного вида кадра над позицией курсора мыши (например, видеоплеер сайта YouTube.com). Сами видеозаписи являются непрерывными, при этом статические кадры отображаются зачастую в низком качестве, с плохо различимыми мелкими деталями.

Видеозаписи, проводимые с помощью платформы Adobe Connect Pro Meeting, не являются одним единым файлом, который воспроизводится на экране в браузере, а представляют собой целый набор файлов, содержащих различную информацию, синхронизированную по времени. Проигрыватель записей Adobe Connect Pro Meeting загружает макет, аналогичный тому, который был использован в процессе записи, и соответствующие ему динамические компоненты (видеоряд, чат, презентацию и т.д.) Статические компоненты, например кадры слайдов презентации, загружаются в оригинальном качестве и размере, что позволяет просматривать запись в полноэкранном режиме без искажений. Система позволяет конвертировать полученную запись в отдельный видеофайл формата *.flv, но при этом значительно теряется качество статических картинок с мелкими деталями и резко возрастает физический объем файла. Важно отметить, что в состав панели управления плеера Adobe Connect Pro Meeting входит кнопка дополнительных настроек (рис. 7), которая открывает в левой части записи вертикальное меню, состоящее из набора интерактивных переходов между слайдами. Систематизированное меню видеозаписи формируется в процессе

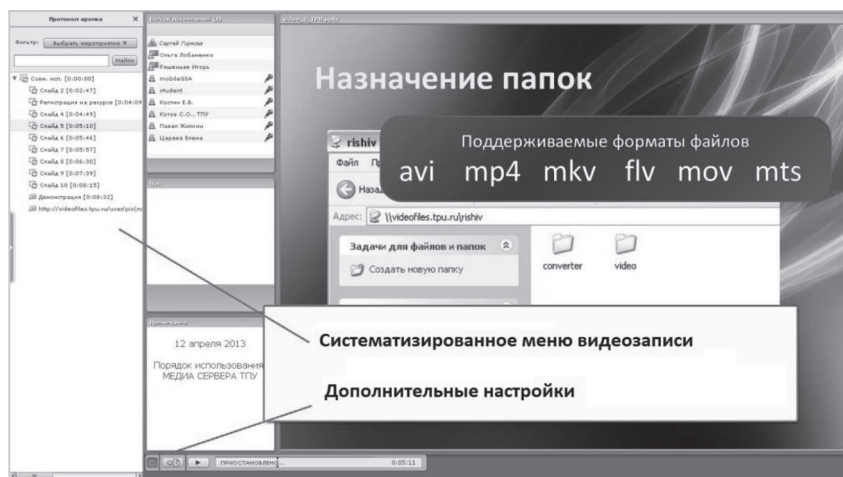


Рис. 7. Окно просмотра видеозаписи с дополнительной панелью

записи автоматически на основе события смены слайда презентации (сохраняется время и название слайда) и события появления каждого сообщения в чате. Визуально в меню видеозаписи эти позиции отличаются иконками. Если при самозаписи использовать первую возможность, то может получиться интерактивный видеофильм с открытой дополнительно навигационной панелью.

При всех достоинствах обсуждаемой платформы следует отметить один нюанс, отмеченный в [11]. При загрузке презентации лектором программа конвертирует ее в формат *.pdf, и не все анимационные эффекты воспроизводятся затем при просмотре видеозаписи. Этого недостатка лишен программный продукт *iSpring Presenter 7*, конвертирующий загружаемую презентацию в формат *.swf, сохраняющий весь арсенал анимационных эффектов редактора Power Point.

Кроме того, при настройке просмотра видеозаписи в *iSpring Presenter 7* можно также вызвать панель навигации по слайдам, на которой отображаются не только названия слайдов, но и их уменьшенные изображения, что повышает комфортность управления просмотром видеоматериала.

Две важные дидактические возможности связаны с описанной выше возможностью плееров Adobe Connect Pro Meeting и *iSpring Presenter 7* по управлению просмотром:

– создается активная позиция пользователя (потребителя образовательной услуги), поскольку реализуется просмотр материала по выбору среди выделенных фрагментов (в своеобразном оглавлении пособия). Это лучше, чем пытаться просматривать содержание, используя непрерывную ленту времени записи;

– сравнение и определенное осмысление содержания видеопособия в его целостности и деталях. Попутное развитие способности к анализу и критическому мышлению в когнитивной сфере пользователя.

С учетом этого должна строиться процедура авторской «самозаписи» учебного материала и/или вебинара. Композиция видео должна быть направлена на привлечение внимания и создание активности пользователя при просмотре пособия (или записи вебинара). Здесь уместно применение слайдов-маркеров с названием, относящимся к содержанию фрагмента записи. Другими словами, нет необходимости давать названия всем без исключения слайдам используемой при записи презентации. Достаточно разделить ее на смысловые фрагменты и дать название первому из последовательности нескольких слайдов, он и будет иметь функцию маркера. Можно предложить следующий ориентировочный перечень слайдов-маркеров:

- тема;
- проблема (проблемы);
- пути решения;
- альтернативы;

- мнения экспертов;
- схема 1 (2, 3, ...);
- таблица 1 (2, 3, ...);
- ссылки;
- общие выводы;
- особые условия;
- прогноз;
- задание.

Помимо маркеров, в оглавлении слайдов полезно выделить и слайды-активаторы (мотиваторы) с названиями типа:

- почему это надо (знать, учитывать, применять...);
- Вы согласны с (мнением, выводами...)?
- знали об этом?
- что будет, если ...;
- напишите мне (на форум, в гостевую книгу, на общую стену и т.д.).

Данный сценарий создания авторского учебного видеоматериала учитывает отмеченную многими исследователями фрагментарность стиля мышления нового поколения учащихся, рожденных в эпоху развитого информационного общества. Учебное средство будет адаптировано к «потребительским» характеристикам целевой аудитории, что является одним из требований smart-обучения (smart learning).

Заключение

Создание авторских цифровых видеозаписей учебного назначения относится к области применения аудиовизуальных технологий (АВТ). По определению, это совокупность средств и методов обработки, представления, восприятия зрительно-слуховых данных, направленных на формирование знаний, умений, компетенций. Могут быть применены как в инженерном, так и в гуманитарном образовании. В плане организационных условий применения АВТ необходимо техническое и технологическое, аппаратно-программное обеспечение, соответствующий аудиторный фонд и обслуживающий персонал. В плане психологических условий необходимо создание мотивации и студентов, и преподавателей к повседневному использованию аудиовизуальных средств в процессах преподавания и учения. Педагоги-

ческие условия включают изменения стиля преподавания общих и специальных дисциплин, освоения преподавателями активных технологий взаимодействия, знания

ими не только того, *как создавать* цифровые видеозаписи в качестве средств обучения, но и *для каких целей* и видов занятий, в *каких конкретных формах* использовать.

Здесь все зависит от потенциала креативности преподавателя, его способности к творческому применению в учебном процессе описанных инструментов.

Список литературы

1. *Anderson C.* How Web Video Powers Global Innovation [Electronic resource]. – URL: http://www.ted.com/talks/chris_anderson_how_web_video_powers_global_innovation.html
2. *Стародубце, В.А., Анненков В.В., Вострикова Е.А.* Сетевое взаимодействие педагогов в контексте научно-практической конференции // Alma Mater (Вестник Высшей школы). – 2013. – № 4. – С. 43–47.
3. Journal of Visualized Experiments (JOVE) [Electronic resource]. – URL: <http://www.jove.com>
4. Khan Academy [Electronic resource]. – URL: <https://www.khanacademy.org>
5. *Gates I.* Unplugged [Electronic resource]. – URL: http://www.ted.com/talks/bill_gates_unplugged.html
6. *Gerd L.* BDigital 2011: Apps and the Future of Content: Social, Local, Mobile, Video, Cloud! [Electronic resource]. – URL: <http://www.slideshare.net/gleonhard/bdigital-gerd-leonhard-futurist-apps-content>
7. Телеприсутствие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://clck.ru/8rUdk>
8. SMRecorder [Electronic resource]. – URL: http://download.cnet.com/SMRecorder/3000-13633_4-75332290.html
9. Debut Video Capture Software [Electronic resource]. – URL: <http://www.nchsoftware.com/capture/index.html>
10. *Горисе, С.А., Ряшенцев И.В., Стародубцев В.А.* Технология вебинара как регистратора событий в жизни вуза // Открытое образование – 2013. – № 3 – С. 51–55.
11. *Стародубце, В.А.* Подготовка и проведение вебинаров в системе дистанционного обучения // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – № 1 (41). – С.16–22.