

*Злыдённая М.А., Лозинская А.М.*

## РАЗРАБОТКА СКРИНКАСТОВ ДЛЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПО ИНФОРМАТИКЕ

### **Аннотация**

В рамках данной статьи рассматривается применение технологии скринкастинга для создания электронных образовательных ресурсов в сфере информационно-коммуникационных технологий. Обосновывается целесообразность использования скринкастов в учебно-методических целях. Описываются виды скринкастов, преимущества и недостатки технологии, излагается перечень инструментов для скринкастинга, рассказывается об актуальности скринкастинга в России в наши дни. Акцент ставится на ценности скринкастов в разработке учебных материалов для электронного и дистанционного обучения информатике. Приводится список рекомендаций и советов по технике проектирования записи с экрана компьютера. Делается вывод об эффективности и результативности технологии скринкастинга в системе образования.

**Ключевые слова:** дистанционное обучение, электронное обучение, скринкастинг, экранное видео, методы обучения, электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, стрим-технологии.

*Zlydennaya M.A., Lozinskaya A.M.*

## DEVELOPMENT OF SCREENCASTS FOR ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES IN COMPUTER SCIENCE

### **Abstract**

This article is concerned with the use of the screencasting technology for constructing electronic educational resources in the sphere of information and communication technologies. Feasibility of the application of screencast for educational and methodical purposes is justified. The types of screencast, the advantages and shortcomings of the technology are described, the list of tools for screencasting is provided, the relevance of screencasting in Russia nowadays is elaborated on. The emphasis is put on the value of screencast in the development of educational materials for electronic and distance learning of computer science. The guidance for the design of the technology of screencasting from the computer screen is provided. The conclusion about the efficiency and impact of the screencasting technology in education is drawn.

**Keywords:** distance learning, e-learning, screening, on-screen video, teaching methods, electronic educational resources, information technologies, stream-technologies.

На сегодняшний день информационно-коммуникационные технологии встречаются практически во всех сферах жизни человека. Развитие информатики как науки затронуло, в том числе, и систему образования. Со временем в учебно-воспитательном процессе наряду с традиционными дидактическими методами и средствами активное применение нашли современные информационные технологии.

Приоритетным направлением для обучения, учитывая перечень нормативных документов об образовании в России, стало использование дистанционного обучения – формы организации учебного процесса, основанной на применении информационных технологий как ведущего средства обучения

при опосредованном взаимодействии обучающихся и педагогических работников. При дистанционном обучении основными элементами являются среды передачи информации и методы, выбор которых соответственно зависит от технического аспекта обмена информацией. Применение дистанционного обучения, помимо всего прочего, носит и перспективный характер: появляются многочисленные разработки стандартов и программного обеспечения для интерактивного обучения. Интересным примером служит дистанционная школа «Оптима», с 2014 года активно применяющая инструменты универсальной системы MOODLE для организации учебного процесса. Технология системы MOODLE позволяет учителям, родителям и ученикам быть в курсе любых изменений, касающихся успеваемости последних в процессе обучения [5].

Для полной реализации интерактивного учебного взаимодействия учителям зачастую приходится выносить часть материала на самостоятельное изучение обучающимися в домашних условиях. Такая методика способствует повышению продуктивности процесса обучения: ученик в спокойном и индивидуальном темпе знакомится с лекционной информацией и при необходимости выполняет практические задания, основываясь на ранее изученном материале. Результативным способом для максимального активизирования каналов получения информации учеников стало широкое использование в образовательных целях видеофрагментов и презентаций, а также электронных учебников, пособий и практикумов [3].

Технически «улучшенной» формой дистанционного обучения специалисты в сфере IT считают систему электронного обучения, первые упоминания о которой появились в 90-ых годах прошлого века. В начале 21-ого века электронное обучение стало активно внедряться в школы и университеты в различных организационных формах [8]. Создание различного рода учебных материалов, базирующихся на использовании электронного обучения, в том числе технологии подкастов и скринкастов, на текущий момент динамично развивается. Психологические исследования показали, что на долю зрительных каналов человека приходится около 80% всей информации, получаемой из окружающей среды [9]. Вследствие этого, применение графических изображений, а также видео- и аудиоматериалов в ходе учебного процесса позволяет расширить кругозор обучающихся и повысить эффективность обучения.

Использование технологии скринкастинга считается одним из успешных путей разработки электронных образовательных ресурсов. Актуальность проводимого исследования определяется необходимостью перманентного освоения педагогом новых информационных технологий для достижения поставленных дидактических целей с возможностью целесообразно использовать скринкастинг как развивающее средство образовательных технологий в электронном обучении.

Суть технологии скринкастинга заключается в записи тех действий, которые происходят на экране компьютера пользователя. Таким образом, скринкастом (от англ. «screen» – экран и «broadcasting» – вещание) называют видеоряд, разработанный с помощью специального программного обеспече-

ния на компьютере или другом цифровом устройстве, в большинстве случаев сопровождающийся текстовыми и звуковыми комментариями автора. Изначально данная технология была направлена только на разработку презентаций и демонстраций, и до настоящего времени применяется при создании обучающих видео по овладению конкретными программно-аппаратными продуктами.

Ценность скринкастов и их специфика в разработке материалов для электронных образовательных ресурсов по информатике определяется возможностью создания небольших видеороликов, описывающих порядок использования какого-либо программного обеспечения. В образовательных целях полезным упражнением для учащихся является, например, проектирование индивидуального отчёта по лабораторной работе в форме скринкаста. Такой тип заданий в большей степени направлен на развитие и проявление творческих способностей обучающихся, что немаловажно для формирования универсальных учебных действий.

Выбор того или иного типа скринкаста осуществляется, исходя из педагогической ситуации и поставленных учебно-воспитательных целей. Представляет интерес исследование американского журналиста Джона Уделла, который в своей статье под названием «What is screencasting?» приводит обширный список типов скринкастов, большинство которых могут успешно использоваться в системе образования [12]:

- скринкаст-история – видеоролик, записанный как аргумент в техническом споре о достоинствах или недостатках какой-либо программы;
- наглядное пособие – как правило, короткий скринкаст, демонстрирующий последовательность действий автора и направленный на достижение определённого результата;
  - скринкаст в жанре диалога;
  - обзор программного обеспечения – один из самых известных типов скринкаста, зачастую реализованный в виде скриншотов с пояснительным текстом;
  - анимированная доска преподавателя – наглядное средство, одновременно транслирующееся целой группе учащихся;
  - концептуальный скринкаст;
  - спонтанная демонстрация пользователя – произвольное видео, например, запись обзора на программный продукт;
  - скринкаст-видео – сочетание видеофрагментов, последовательности скриншотов с экрана компьютера; нередко используется для демонстрации возможностей программно-аппаратных средств;
  - скринкаст в жанре расследования.

Помимо вышечисленного, специалисты выделяют технический (видеоролики, направленные на детальное изучение приложений) и маркетинговый (видео, используемое для продвижения и продаж в сети собственного программного обеспечения компании) скринкасты [11].

Преимуществом скринкастов, применяемых в учебных целях, является способность существенно сокращать время при проведении практических за-

нятий. Кроме того, наблюдая за каждым действием, словом и движением учителя обучающийся в индивидуальном темпе сам включается в данный процесс. Ученику не представляет трудности просмотреть скринкаст нужное количество раз, а также в любое время возвратиться к тем блокам и моментам, которые показались наиболее сложными при изучении темы [7]. В технологии скринкастинга фигурирует термин «язык скринкастов», обозначающий своего рода язык, оперирующий понятиями «разрешение экрана», «скриншот», «трек», «переход», «частота кадров», «кодек», «видеоформат», «плеер» и др. По этой причине недостатком технологии служит вероятное появление проблем с требуемым овладением соответствующими понятиями и неумением оперировать ими [4].

Материал, созданный с помощью технологии скринкастинга, носит удобный для ученика структурированный и последовательный характер. Ввиду этого, перед учителем ставится трудоёмкая задача: предварительно найти, подготовить и отснять весь необходимый объём теории и примеры выполнения практических задач в понятном и доступном для обучающихся виде. При этом методически целесообразно сделать скринкаст информационно насыщенным для продуктивного восприятия учениками.

Большое внимание при разработке скринкаста следует уделять техническому оборудованию и программному обеспечению. Для записи хорошего скринкаста желательно наличие достаточно мощного персонального компьютера или ноутбука, качественного микрофона и веб-камеры (необязательно). При выборе инструмента для разработки скринкастинга необходимо учитывать несколько критериев.

Во-первых, следует определиться с программным обеспечением для записи видео с экрана. На сегодняшний день популярными платными программами для скринкастинга являются Camtasia Studio, Bandicam, Adobe Captivate и HyperCam, бесплатными – OBS Studio, ScreenCast-O-Matic, Camstudio, TechSmith, FlashBack Express, Webinaria. Если под рукой не оказывается специальных программных инструментов для скринкастинга, то в качестве альтернативного варианта имеет смысл рассмотреть всемирно известную видеохостинговую компанию YouTube и её функцию записи «прямой трансляции» ограниченного доступа.

Во-вторых, процесс работы в выбранной программе для скринкастинга должен быть несложен и удобен, поэтому характерным признаком успешной разработки видео с экрана следует считать доступный и понятный интерфейс программного обеспечения.

В-третьих, принципиально заранее проанализировать набор стандартных функций в программе, например, возможности редактирования и дальнейшей обработки видео, наличие эффектов, поддерживаемых форматов и кодеков, параметров настройки публикации скринкаста в Интернете и других источниках.

В ходе данного исследования, на основе публикации Захарова К.В. [6], нами был разработан наиболее эффективный алгоритм подготовки и создания скринкастов для учебно-методических целей:

1. Подготовка обучающего материала – написание плана, сценария, подготовка звуковой составляющей, выявления акцента на важных моментах.
2. Технические настройки – выбор программного обеспечения, подключение необходимых устройств, настраивание функций, подготовка к записи видео с экрана.
3. Непосредственная запись видео и аудио – этап, при котором необходимо исключить все источники постороннего шума и выбрать рабочее место или помещение, где отсутствует эхо.
4. Просмотр записанного материала и выявление ошибок, перезапись некоторых моментов при необходимости.
5. Монтаж – наложение визуальных и звуковых эффектов, обрезка неудачных кадров, дополнение графикой или текстовыми комментариями для выделения основной информации.
6. Размещение скринкаста в сети Интернет, учебном курсе или облачных хранилищах данных.

Использование технологии захвата изображения с экрана при разработке электронных ресурсов в большинстве случаев является самым удачным решением, в особенности для организации обучения по дисциплинам, связанным с информатикой. Учебные материалы, включенные в электронные образовательные ресурсы и созданные с помощью экранной записи, целесообразно совмещать с другими средствами обучения, комбинировать с уже устоявшимися методами с учетом тенденций современной науки и технологий.

В России технология скринкастинга привлекает всё больше интереса как для пользователей сети Интернет, так и для преподавателей в связи с её функциональными возможностями, качественной и наглядной подачей информации, а также весомой ролью в электронном обучении. Скринкастинг оптимально подходит для онлайн-курсов, проведения вебинаров, семинаров, практикумов, мастер-классов и сетевых конференций, так как позволяет охватить многочисленную аудиторию слушателей и аудиовизуально представить информацию.

Создание методических комплексов, демонстрационных видеорядов, обучающих видеороликов на основе скринкастинга увеличивает степень восприятия учебного материала обучающимися. Занятия, по мнению учеников, становятся более интересными, увлекательными и динамичными, а сведения усваиваются гораздо быстрее и удобнее.

В заключение стоит сказать о том, что опытные авторы и методисты разработали простые, но крайне полезные рекомендации и технические советы для составления скринкаста любого типа [1; 10]:

- выбрать программу для скринкаста;
- определиться с темой и подготовиться заранее;
- проверить термины и специальную лексику;
- сосредоточиться на одной функции или задаче;

- не стараться записать за один раз длинный скринкаст, а разделить его на несколько в определённой мере целостных, маленьких;
- записывать несколько скринкастов подряд;
- во время записи представить, что за спиной стоит близкий человек, которому и рассказывается материал;
- не повторять голосом то, что уже написано на экране;
- комментировать, пояснять, обобщать;
- всегда изучать свои ошибки.

Применение технологии скринкастинга в процессе обучения информатике обеспечивает достижение образовательных целей посредством организации учебного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий, неразрывно связанным с дисциплиной, способствует эффективному усвоению учениками приёмов работы с программным обеспечением.

#### ЛИТЕРАТУРА:

1. 10 полезных советов как записать собственный скринкаст // Бизнес в Интернет. Просто о сложном! URL: <http://bizzon-blog.com/?p=914> (дата обращения: 12.04.2018).
2. Азирова Н. Р., Савотина Н. А., Бочаров М. И., Зенкина С. В. Формирование профессиональной компетентности педагога. Поликультурная и информационная компетентность. М.: 2018. 147 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30581843> (дата обращения: 13.04.2018).
3. Видеркер М. А., Заживнова О. А., Романов В. В. Применение технологии скринкастинга в разработке электронных учебных пособий // Образовательные технологии и общество. Казань: 2013. № 1. С. 429-439. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18831296> (дата обращения: 13.04.2018).
4. Государев И. Б. Межпарадигмально-семиотическая концепция электронных информационно-образовательных сред // Образовательные технологии и общество. Казань: 2015. № 4. С. 730-737. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25100464> (дата обращения: 13.04.2018).
5. Дистанционное обучение // Википедия – свободная энциклопедия. URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное\\_обучение](https://ru.wikipedia.org/wiki/Дистанционное_обучение) (дата обращения: 06.04.2018).
6. Захаров К. В. Особенности разработки скринкастов на примере курса компьютерной графики // Современная педагогика. 2017. № 1. с. 94-107. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=28362535> (дата обращения: 13.04.2018).
7. Конников П. В. Методы обучения гибким технологиям разработки программного обеспечения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия Информатика и информатизация образования. 2010. № 3. С. 51-54. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15196530> (дата обращения: 13.04.2018).
8. От дистанционного обучения к электронному // Ежеквартальный бюллетень НГТУ и Ассоциации «Сибирский открытый университет». URL: [http://bit.edu.nstu.ru/archive/issue-1-2009/ot\\_distantsionnogo\\_obucheniya\\_k\\_elektronno\\_212/](http://bit.edu.nstu.ru/archive/issue-1-2009/ot_distantsionnogo_obucheniya_k_elektronno_212/) (дата обращения: 13.04.2018).

9. Персональный сайт Вадима Андреева. URL: <http://vadim-andreev.narod.ru/ufo/glaz.htm> (дата обращения: 06.04.2018).

10. Руководство: Как сделать хороший скринкаст // Некоммерческий образовательный проект «Теплица социальных технологий». URL: <https://test.ru/2012/09/12/screencasting-review/> (дата обращения: 12.04.2018).

11. Сервис для реализации интернет-радио и интернет-телевидения iTeleradio // Что такое скринкаст? URL: <http://iteleradio.com/chto-takoe-skrinkast> (дата обращения: 08.04.2018).

12. Учимся с Google и другими // Скринкасты в образовании. URL: [http://edublogru.blogspot.ru/2008/02/blog-post\\_22.html](http://edublogru.blogspot.ru/2008/02/blog-post_22.html) (дата обращения: 06.04.2018).