

## ВИЗУАЛИЗАЦИЯ УЧЕБНОЙ ИНФОРМАЦИИ СРЕДСТВАМИ МУЛЬТИМЕДИА

Ю.Ф. Катханова, Е.А. Левашова, Г.М. Салтыкова

**Аннотация.** Статья посвящена мультимедийным технологиям, которые имеют большую популярность из-за огромного разнообразия колоритных решений, динамики демонстрируемых объектов, звука, цветового и композиционного ряда динамичных изображений. В результате рассмотрены возможности мультимедиа в визуализации учебной информации в контексте с гармонизацией художественной и информационной составляющей цифровой образовательной среды. Обсуждены характерные особенности использования этих технологий в учебных целях, а также их влияние на концентрацию внимания обучающихся на важных аспектах учебной информации, на образное восприятие этой информации, ее осмысление и интеллектуальную оценку. Показано, что мультимедийные продукты в образовательной среде — это не только эффективное средство визуализации учебной информации, но и технология, которая обладает рядом специфических свойств, представляющих коммуникативное взаимодействие между участниками образовательного процесса на фоне реализации одного из ведущих дидактических принципов — наглядности учебной информации, представляя новые медиа эффекты и намечающиеся пути решения актуальных проблем цифровой трансформации системы образования.

**Ключевые слова:** мультимедиа, цифровые технологии, образовательная среда, мультимедиа технологии, визуальная информация, мультимедиа контент, мультимедийный ресурс.

**Для цитирования:** Катханова Ю.Ф., Левашова Е.А., Салтыкова Г.М. Визуализация учебной информации средствами мультимедиа // Преподаватель XXI век. 2021. № 3. Часть 1. С. 187–192. DOI: 10.31862/2073-9613-2021-3-187-192

187

### VISUALIZATION OF EDUCATIONAL INFORMATION BY MULTIMEDIA MEANS

Yu.F. Katkhanova, E.A. Levashova, G.M. Saltykova

**Abstract.** The article deals with multimedia technologies, which are very popular because of the great variety of colorful solutions, dynamics of the demonstrated objects, sound, color and composition of dynamic images. The article considers the possibilities of multimedia in the visualization of educational information in the context with the harmonization of the artistic and informational component of the digital educational environment. The characteristic features of the use of these technologies for educational purposes, as well as their influence on the concentration of students' attention on important aspects of educational information, on the figurative perception of this information, its comprehension and intellectual evaluation are discussed. It has been

© Катханова Ю.Ф., Левашова Е.А., Салтыкова Г.М., 2021



Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 International License  
The content is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License

*shown that multimedia products in the educational environment is not only an effective means of visualizing educational information, but also a technology that has a number of specific properties, representing communicative interaction between participants in the educational process against the background of the implementation of one of the leading didactic principles — visualization of educational information, representing new media effects and emerging ways to solve urgent problems of digital transformation of the education system.*

**Keywords:** *multimedia, digital technologies, educational environment, multimedia technologies, visual information, multimedia content, multimedia resource.*

**Cite as:** Katkhanova Yu.F., Levashova E.A., Saltykova G.M. Visualization of Educational Information by Multimedia Means. *Prepodavatel XXI vek*. Russian Journal of Education, 2021, No. 3, part 1, pp. 187–192. DOI: 10.31862/2073-9613-2021-3-187-192

Развитие цифровых технологий в образовательном пространстве сегодня ставит перед высшими образовательными учреждениями задачу обновления содержания образования с целью повышения уровня профессиональной компетентности выпускников, ориентируясь на потребности рынка труда и международных стандартов. Современные мультимедийные технологии позволяют реализовывать любые формы экспериментальной деятельности, открывают широкие перспективы в создании оригинальных, а порой и принципиально новых работ практикума. Для обучающихся открывается возможность активно включиться в процесс его познания, осознать характер самого объекта, самостоятельно изменяя как его параметры, так и условия функционирования.

Мультимедийные технологии уже несколько десятилетий оказывают большое влияние на различные информационные среды своими технологическими, педагогическими и дизайнерскими составляющими, активно включаясь в образовательный процесс, положительно влияя на инновационную деятельность педагога. Именно такой ресурс может стать интересным и доступным средством формирования знаний по любой учебной дисциплине, расширяя профессиональный и цифровой инструментарий педагога,

способного работать в медийном и интернет пространстве.

Появление в содержании образования нового вместо хорошо знакомого старого всегда накладывает отпечаток на деятельность преподавателей, требуя от них находить пути трансформации этих технологий в образовательную среду. Для этого «создается новая форма образовательной среды, характеризующейся, в первую очередь, “фотографической” памятью, расширением учебной информации средствами визуализации, а также синтезом знаний, культуры, образования и высоких технологий» [1, с. 57]. Именно образовательная среда, включающая учебную информацию в виде цифровых технологий, формирует сегодня общекультурные и общеучебные навыки работы с различной визуальной информацией. Отсюда образовательный процесс следует пополнять новыми подходами к обучению, методиками и современными технологиями. Одним из таких подходов является визуализация учебной информации средствами мультимедиа, которая позволяет преподавателю реализовать свои педагогические идеи в инновационной образовательной среде, включая обучающихся в процесс познания и повышая к нему интерес.

Образовательные ресурсы, в которых задействованы мультимедийные технологии,

играют важную роль на всех этапах обучения: от дошкольного образования до программ подготовки магистров, аспирантов и корпоративных образовательных курсов. Мультимедиа среда подразумевает работу с разными технологиями создания информации, такими как графика, текст, аудио, видео и анимация, а также добавление интерактивных элементов и пользовательский контроль. Использование всех составляющих в разных пропорциональных параметрах можно объединить в единый мультимедийный продукт, например, в обучающий видеоролик или фильм с правом пользовательского управления, интегрируясь в общую мультимедийную среду.

Применение мультимедийных технологий позволяет не просто повысить наглядность процесса обучения и интенсифицировать его, а кардинально изменить тему урока за счет выделения основных направлений образовательной среды. Например, наглядно представить конструктивные элементы предмета на уроках изобразительного искусства, показать его в другом ракурсе или в различном цветовом решении. Мультимедиа технологии незаменимы, при отсутствии возможности продемонстрировать в реальных условиях многие физические процессы, при иллюстрации последовательных действий при выполнении опытов, а также наглядно показать неуловимые глазу процессы, такие, например, как движение планет или круговорот воды в природе и много других. Результат такой деятельности приводит к формированию когнитивных способов освоения учебного материала, пониманию его ассоциативных и смысловых связей, взаимодействий и процессов [2].

Мультимедиа — это тренд информационной образовательной среды. Однако существует непонимание того, что

мультимедийные продукты в образовательной среде — это не только эффективное средство визуализации учебной информации. Это технология, которая обладает рядом специфических свойств:

- мультимедийной дидактикой, включающей педагогический дизайн, интегративные и интерактивные процессы;
- визуализацией наиболее важного и сложного учебного материала;
- гармоничной по цвету, композиции и оформлению иллюстративной части;
- высоким качеством наложения звукового ряда;
- синхронизацией видео и звука.

За счет этих свойств достигается эффективность мультимедийных технологий в образовательной среде.

Мультимедийные технологии обладают гибкостью, интерактивностью, свойствами интеграции с различными типами информации. По сравнению с традиционными образовательными средствами мультимедийным технологиям характерны:

- цветная графика и разные виды компьютерной графики (векторная, растровая);
- анимация и композитинг (как отдельные элементы, так и всего продукта);
- звуковое сопровождение (речь, музыка, отдельные звуковые эффекты)
- гипертекст, гиперссылки;
- постоянное обновление информации;
- интерактивность (тесты);
- нелинейность изучения учебного материала (гиперссылки).

Эффективное усвоение учебного материала обучающимися достигается за счет пакета интегрированных составляющих компонентов, управления анимированным изображением, поддержки объединенного режима работы, импортирования файлов с мультимедийными объектами, трансляции слайдов в режиме онлайн [3]. В помощь педагогу следуют графические

редакторы, которые позволяют создавать простыми средствами или из шаблонов анимированные продукты и накладывать на них звуковые эффекты. Несложные анимации и интерактивный контент создается с помощью Power Point, Photoshop, Adobe After Effects, Animate ССБ. Наряду с этим, наглядное представление информации средствами мультимедиа сегодня становится стандартом для компьютерных систем, где программные средства перешли с текстового стандарта (DOS для машин типа IBM PC) на визуальный (Windows для IBM PC).

Большое преимущество использования мультимедийных технологий в самостоятельном получении учащимися дополнительных знаний отдается мультимедийным технологиям. После учебных занятий школьник может получить мультимедийный продукт с помощью компьютера или портативного гаджета с целью овладения дополнительной учебной информацией, причем в тестовом режиме самостоятельно найти ответы на поставленные вопросы.

Следует особо отметить, что современная онлайн-среда предлагает множество возможностей пройти бесплатно курсы или посмотреть отдельные вебинары на интересующие темы. Обращает на себя внимание ставший популярным сайт Московской электронной школы (МЭШ), где учителя размещают свои образовательные ресурсы, делясь опытом работы. Или платформа Tilda, которая позволяет пользователю, который не имеет специальных навыков программирования, с помощью предлагаемых шаблонов создать веб-фолио педагога. Эта платформа своими возможностями содействует разработке электронного пособия с включением мультимедийного обучающего контента.

Мультимедийные ресурсы за счет концентрации внимания учащихся способствуют лучшему усвоению, понимаю,

осмыслению и запоминанию учебной информации. В результате использования мультимедиа у обучающихся постепенно формируется наглядно-образное и абстрактное мышление, а также способность осуществлять самооценку в решении поставленных задач. Самое главное, они получают навыки работы с мультимедийными технологиями [там же]. Тем не менее существуют и негативные стороны в отношении обучающихся к образовательной функции этих технологий. Несмотря на свою доступность, визуальную привлекательность, разнообразие подачи учебного материала, учащиеся иногда пренебрегают пользоваться этой технологией в учебном труде. Чаще всего портативные гаджеты и компьютеры служат им не для образовательных, а для развлекательных целей.

Разработчики этих ресурсов должны учитывать такие компоненты познавательной деятельности обучающихся, как концентрация внимания. Для этого у ресурса должен быть оптимальный объем учебного материала. При этом деятельность должна быть интерактивной за счет взаимодействия между учителем и обучающимся, создавая активную виртуальную образовательную среду с целью получения новых знаний. Мультимедийный ресурс должен быть лаконичным, с оптимальным цветовым решением, располагающим к восприятию за счет формирования красочного и объемного образа изучаемого объекта. Теоретическая информация должна быть разбита на небольшие блоки видео или анимации, и иметь клиповый формат, своей длительностью не превышать 4–5 минут. После теоретического видео, чтобы удержать внимание обучающихся необходимо предложить ответить на вопросы, пройти интерактивный тест или выполнить задание. В качестве развлекательного

контента можно использовать анимированный персонаж в роли проводника по этапам освоения материала. Или небольшой игровой элемент, к которому обучающийся возвратится после просмотра нового материала, выполняя задание.

При создании многопланового контента с использованием различных вариантов мультимедиа, необходимо помнить о стилистике данного продукта, которой подчиняются все виды графики, видео материалы и анимационные элементы. Визуальный материал при этом должен быть, примерно, 60% от всего видео контента. Около 30% отводится анимированным фрагментам и 10 на текстовое содержание, которое также может быть представлено в динамике, не теряя функциональности и читаемости [4]. Следует добавить требование к цветовой гамме, которая должна быть гармоничной, но зависимой от стилистики и идеи мультимедийного продукта. Относительно звукового ряда, рекомендуем сразу обратить внимание на его синхронизацию с видео

контентом. С учетом указанных требований мультимедийный продукт как средство визуализации учебной информации будет способствовать формированию мотивации обучающихся к учению, повышению познавательного интереса к учебной дисциплине, развивая у них логическое мышление и возможность для проявления творчества.

Выводы, сделанные на основе проведенных теоретических исследований и практической работы позволяют говорить о том, что приобретенные знания с использованием средств мультимедиа технологий в процессе обучения содействует формированию общекультурных и образовательных навыков работы обучающихся с разными видами визуальной учебной информации. Применение мультимедиа как средство визуализации учебной информации позволяет разнообразить учебный труд, дополняя его образовательными, социальными, информационными и когнитивными составляющими, делая процесс обучения более содержательным, гибким и результативным.

#### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

1. Губина, Т.Н. Мультимедиа презентации как метод обучения // Молодой ученый. 2012. № 3. С. 345–347.
2. Катханова, Ю.Ф., Кирилов, Д.Ю. К вопросу создания мультимедийного интерактивного образовательного ресурса // Воспитание и обучение: теория, методика и практика: сборник материалов VII Международной научно-практической конференции. М., 2016. С. 189–193.
3. Катханова, Ю.Ф., Корзинова, Е.И., Игнатъев, С.Е. Визуализация учебной информации как педагогическая проблем // Вестник Адыгейского государственного университета. Сер. 3: Педагогика и психология. 2018. № 4 (228). С. 51–59.
4. Сорока, О.Г. Визуализация учебного материала. М., 2016. 235 с.

#### REFERENCES

1. Gubina T.N. Multimedia prezentatsii kak metod obucheniya [Multimedia Presentations as a Teaching Method]. *Molodoy uchenyy* = Young Scientist, 2012, No. 3, pp. 345–347. (In Russ.)
2. Katkhanova Yu.F., Kirilov D.Yu. K voprosu sozdaniya multimedijnogo interaktivnogo obrazovatel'nogo resursa [On the Issue of Creating a Multimedia Interactive Educational Resource]. In: *Vospitanie i obuchenie: teoriya, metodika i praktika: sbornik materialov VII Mezhdunarodnoj*

- nauchno-prakticheskoy konferencii* [Education and Training: Theory, Methodology and Practice: Collection of Materials of the VII International Scientific and Practical Conference]. Moscow, 2016, pp. 189–193. (In Russ.)
3. Katkhanova Yu.F., Korzinova E.I., Ignatiev S.E. Vizualizaciya uchebnoj informacii kak pedagogicheskaya problem [Visualization of Educational Information as a Pedagogical Problem]. *Vestnik Adygejskogo gosudarstvennogo universiteta. Ser. 3: Pedagogika i psihologiya* = Bulletin of the Adyghe State University. Series 3: Pedagogy and Psychology, 2018, No. 4 (228), pp. 51–59. (In Russ.)
  4. Soroka O.G. *Vizualizaciya uchebnogo materiala* [Visualization of Training Material]. Moscow, 2016. 235 p. (In Russ.)
- 

**Катханова Юлия Федоровна**, доктор педагогических наук, профессор, кафедра дизайна и медиатехнологий в искусстве, художественно-графический факультет, Институт изящных искусств, Московский педагогический государственный университет, lokalline@mail.ru

**Yulia F. Katkhanova**, ScD in Education, Professor, Design and Media Technology in Art Department, Art and Graphics Faculty, Institute of Fine Arts, Moscow Pedagogical State University, lokalline@mail.ru

**Левашова Елена Анатольевна**, доцент, кафедра дизайна и медиатехнологий в искусстве, художественно-графический факультет, Институт изящных искусств, Московский педагогический государственный университет, ea.levashova@mpgu.su

**Elena A. Levashova**, Associate Professor, Design and Media Technology in Art Department, Art and Graphics Faculty, Institute of Fine Arts, Moscow Pedagogical State University, ea.levashova@mpgu.su

**Салтыкова Галина Михайловна**, кандидат педагогических наук, доцент, кафедра дизайна и медиатехнологий в искусстве, художественно-графический факультет, Институт изящных искусств, Московский педагогический государственный университет, gm.saltykova@mpgu.su

**Galina M. Saltykova**, PhD in Education, Associate Professor, Design and Media Technology in Art Department, Art and Graphics Faculty, Institute of Fine Arts, Moscow Pedagogical State University, gm.saltykova@mpgu.su