

DOI: 10.32517/2221-1993-2022-21-1-30-33

Д. М. Блинов*дипломант конкурса ИНФО-2021 в номинации «Цифровая трансформация образования: основное и среднее общее образование», средняя общеобразовательная школа № 67, г. Ижевск, Удмуртская Республика, Россия*

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ АНИМАЦИОННЫЕ ВИДЕОРОЛИКИ В ШКОЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ

Аннотация

В статье даются понятия анимации, образовательной анимации и анимационного видео. Раскрывается актуальность использования анимационных видеороликов в образовательном процессе, в частности, описывается их использование в тех случаях, когда невозможно показать реальный объект. Описываются преимущества использования образовательных анимационных видеороликов как одного из способов наглядного представления учебной информации. Описываются форматы использования обучающих анимационных видеороликов в процессе обучения, в том числе дистанционный формат. В качестве примера описан обучающий анимационный видеоролик «Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания», созданный для использования на уроках физики, рассмотрены цель его использования и некоторые особенности. Даны рекомендации по эффективному использованию анимационных видеороликов в образовательном процессе на основе личного опыта автора.

Ключевые слова: физика, анимация, анимационное видео, электронное обучение, компьютерная модель, дистанционное обучение, электронный урок, дидактический материал.

1. Актуальность использования анимационных видеороликов

Повышение эффективности усвоения учащимися учебного материала, определяющее улучшение качества образования, — первостепенная задача каждого общеобразовательного учреждения. Школа должна формировать у обучающихся целостную систему универсальных знаний, умений и навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности, что и определяет современное качество содержания образования [1].

Несомненно, эффективность обучения напрямую зависит от мотивации учеников, которая имеет важное значение не только при классическом формате обучения, но и при электронном обучении (e-learning). Эффек-

тивность обучения напрямую влияет на вовлеченность учеников в процесс обучения, на их результаты обучения. Недостаточная мотивация учащихся или даже отсутствие мотивации к учению — это проблема, с которой педагоги сталкиваются ежедневно.

С целью повышения мотивации обучающихся педагоги используют различные средства развития познавательного интереса, к которым относятся в том числе и наглядные методы обучения, позволяющие изложить материал в образной форме. Наглядные методы обучения используются педагогами постоянно и имеют свои преимущества перед другими методами. В настоящее время данные методы начинают превалировать в обучении. Самый действенный способ пробудить внутреннюю мотивацию ученика — дать ему возможность приобрести новые знания и применить их на

* Материалы к статье можно скачать на сайте ИНФО: http://infojournal.ru/journals/school/school_01-2022/

Контактная информация

Блинов Дмитрий Михайлович, зам. директора по УВР, средняя общеобразовательная школа № 67, г. Ижевск, Удмуртская Республика, Россия; *адрес:* 426008, г. Ижевск, пер. Широкий, д. 73; *e-mail:* dibli@yandex.ru

D. M. Blinov

School 67, Izhevsk, The Udmurt Republic, Russia

EDUCATIONAL ANIMATED VIDEOS IN SCHOOL EDUCATION

Abstract

The article gives the concepts of animation, educational animation and animated video. The relevance of the use of animated videos in the educational process is revealed, in particular, their use is described in cases where it is impossible to show a real object. The advantages of using educational animated videos as one of the ways of visual presentation of educational information are described. The formats for using educational animated videos in the learning process, including the distance format, are described. As an example, an educational animated video "Four-stroke internal combustion engine", created for use in physics lessons, is described, the purpose of its use and some features are considered. Recommendations are given for the effective use of animated videos in the educational process based on the author's personal experience.

Keywords: physics, animation, animation video, e-learning, computer model, distance learning, e-lesson, didactic material.

практике. Но не всегда практика возможна в условиях учебного кабинета. И вот тут помогает обучающее видео. Видеоматериалы, в том числе образовательное анимационное видео, занимают особое место в процессе обучения.

Что такое образовательное анимационное видео?

Например, профессор Curtin University (Австралия) Р. К. Лоу (R. K. Lowe) считает, что понятие «образовательная анимация» может относиться к любому анимированному изображению, которое используется для обучения и изучения. «Это может быть так же просто, как сделать стрелку движущейся на диаграмме, или так же сложно, как создать собственный полный мультфильм на определенную тему» [11].

Анимация определяется как создание иллюзии движения путем последовательной съемки изображений — кадр за кадром — с использованием любых материалов и технических средств [7]. Слово «анимация» (*англ. animation*) в переводе с английского означает «одушевление», «оживление». В толковом словаре Т. Ф. Ефремовой анимация — это киносъемка последовательных фаз движения рисованных или объемных фигур, в результате которой при показе на экране у зрителя создается иллюзия их движения [5].

Термин **«обучающая анимация»** означает любое динамическое изображение, которое может быть использовано в образовательных целях. Это может быть изображение движения автомобиля по кривой траектории или полноценный анимационный фильм, например, о каком-либо физическом явлении.

Сегодня **образовательные анимационные фильмы** становятся неотъемлемой частью процесса обучения. Основная задача такого фильма — привлечение внимания обучающихся с целью раскрыть им определенную учебную тему в доступной и простой форме.

Динамические изображения, в отличие от статических картинок, более эффективны в плане привлечения внимания учащихся и позволяют сделать обучение более интересным и увлекательным. Ричард Лоу утверждает, что «образовательная анимация в виде анимационного фильма или же небольшой анимации объекта особенно эффективна, когда она заменяет статические изображения, которые пытаются показать движение и изменение» [11]. Например, анимация может быть с успехом использована, когда надо продемонстрировать физические процессы, такие как ядерные реакции, движение планет Солнечной системы или процесс деления живой клетки. Такие процессы традиционно изображались в учебниках с помощью статических изображений, но статические изображения не могут передать всю суть явления. К тому же не все ученики имеют хорошее воображение, и потому у большинства из них, после того как они безуспешно пытались расшифровать статические изображения, просто пропадает интерес к дальнейшему изучению темы. Анимационные компьютерные модели физических явлений и процессов, используемые на уроках, позволяют учащимся усвоить материал более глубоко [3, 6].

Но, если анимация создана некачественно, она может оттолкнуть ученика. Поэтому эффективность анимации, используемой на учебных занятиях, в значительной степени зависит от ее качества.

Для эффективной анимации характерны следующие особенности:

- гармоничное сочетание текста и изображений;
- не слишком большой объем информации;
- удобная для восприятия скорость движения объектов;
- акценты на самых важных элементах;
- голосовое и звуковое сопровождение.

Использование обучающих анимационных видеороликов в преподавании школьных предметов позволяет справиться с такой задачей, как объяснение новых понятий, процессов и явлений. Этому способствуют присущие образовательным видеороликам наглядность, различные каналы передачи информации (изображения, звук и текст), последовательность в повествовании и эмоциональные акценты. Объяснение нового материала является определенным «встраиванием нового знания» в картину мира ученика. Поэтому создание обучающего анимационного видео должно начинаться с исследования аудитории и определения грани «знания — незнания», что позволит соблюсти соотношение между объяснением новой информации и ее применением [8]. Главное правило: учебный материал видеоролика должен быть адаптирован к тому уровню сложности, которым владеют ученики, и к тому опыту, который у них есть [2].

Таким образом, использование обучающего видео в преподавании школьных предметов — это один из способов вовлечь в образовательный процесс чувства ученика, заинтересовать его и побудить к тому, чтобы он сам начал задавать вопросы. Усвоение нового материала невозможно без собственных усилий учащихся, для которых необходима мотивация.

Обучающее анимационное видео учитель может подобрать для своей работы на открытых онлайн-платформах в сети Интернет. Но не всегда можно найти подходящий по конкретной теме качественный видеоролик. Можно видеоролики создавать самостоятельно. Но это очень трудоемкий процесс. Лично для меня создание образовательного контента — это определенный способ саморазвития и совершенствования своих компетенций.

2. Анимационный видеоролик «Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания»

Один из созданных автором данной статьи обучающих анимационных видеороликов — «Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания». Этот анимационный видеоролик (рис. 1) предназначен для использования на уроках физики в VIII классе при изучении темы «Двигатель внутреннего сгорания» [4, 9, 10].

Длительность видеоролика — 3 мин 50 с.

Цель видеоролика: объяснить и продемонстрировать устройство и работу двигателя внутреннего сгорания (ДВС).

Актуальность данного анимационного видеоролика и целесообразность его использования на уроках объясняется тем, что невозможно продемонстрировать работу двигателя внутреннего сгорания в реальности и показать двигатель изнутри. Анимационная компьютерная модель ДВС позволяет решить эту проблему.



Рис. 1. Анимационный видеоролик «Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания»



Рис. 2. Двигатель внутреннего сгорания



Рис. 3. Принцип работы ДВС

Видеоролик сопровождается аудиообъяснением и текстовым описанием, что позволяет учащимся получать информацию всеми способами восприятия (рис. 2).

Представленная в видеоролике анимация позволяет доступно объяснить принцип работы ДВС. Компьютер-

ная анимация модели ДВС передает все особенности работы реального двигателя. Каждый такт рабочего цикла ДВС представлен анимацией с его подробным объяснением (рис. 3).

В заключении видеоролика рассказывается о применении ДВС, что дает полную картину по данной теме.

Возможные формы работы с образовательным видеороликом:

- *Фронтальная работа с классом* — объяснение нового материала учителем с демонстрацией видеоролика на интерактивной доске: учитель может при необходимости останавливать видеоролик, дополнительно комментируя его для полноты объяснения; при необходимости видео можно перематывать назад для повторной демонстрации.
- *Самостоятельная работа учащихся на уроке* — ученикам дается время для самостоятельного просмотра материала; перед просмотром учитель ставит задачу или озвучивает вопросы, на которые нужно будет дать ответы после просмотра видеоролика; после просмотра видеоролика учащимся предлагается ответить на ряд вопросов для самоконтроля, помогающих закрепить пройденный материал, или обсудить видеоролик.
- *Самостоятельная работа учащихся дома* — ученикам предлагается дома в качестве повторения или самостоятельного изучения (при дистанционных или домашних формах обучения) просмотреть видеоролик, при этом каждый ученик может это сделать в собственном темпе и при необходимости посмотреть видеоролик многократно.

3. Опыт использования образовательных видеороликов

На основе личного опыта можно сформулировать краткие **рекомендации по эффективному использованию образовательных видеороликов:**

- содержание видеороликов должно быть связано с темой урока;
- новый видеоролик учитель должен просмотреть до урока, выбрать фрагменты для показа на уроке, составить вопросы к беседе по содержанию видеоролика;
- необходимо определить время и место видеоролика на уроке; в зависимости от дидактических задач урока видеоролик может быть показан отдельными фрагментами на различных этапах урока;
- при необходимости акцентирования внимания учеников на отдельных моментах учитель может прокомментировать кадры видеоролика, поставив видео на паузу;
- если видеоролик планируется демонстрировать полностью, то перед просмотром обучающимся ставятся познавательные задачи, которые должны быть решены в процессе просмотра видеоролика; после просмотра проводится беседа или учащиеся отвечают на вопросы;
- в ряде случаев учитель может заранее познакомить учеников с реальными объектами или их моделями, которые будут демонстрироваться в видеоролике. Например, перед просмотром видеоролика «Четырехтактный двигатель внутреннего сгорания» демонстрируется натуральная уменьшенная модель ДВС;
- при просмотре учащимися видеоролика вне школы (дома, при дистанционном обучении) учителю

необходимо подготовить ряд вопросов, на которые ученики должны ответить письменно или по которым они должны пройти онлайн-тест.

Опыт использования анимационного видео в образовательном процессе также позволил выявить **ряд преимуществ видеороликов перед другими средствами обучения** (плакат, презентация):

- возможность более оперативно и доступно донести до обучающихся информацию;
- высокая степень наглядности;
- возможность многократно просматривать материал;
- возможность организации индивидуального подхода к учащемуся;
- возможность просмотра материала с паузами;
- возможность проводить обучение в любом формате (офлайн, онлайн);
- возможность размещения видеороликов в глобальной сети.

В целом использование видеороликов в учебном процессе позволяет учителям решать не только задачу повышения эффективности усвоения учебного материала учащимися, но и еще несколько задач:

- активизация деятельности обучающихся;
- повышение у них интереса к изучаемому предмету;
- наглядное представление материала;
- компактное хранение информации.

Список источников

1. Бердникова И. А. Повышение качества высшего образования // Проблемы управления качеством образования в вузе. Сборник статей II Международной научно-практической конференции. Пенза: РИО ПГСХА, 2007. 310 с.
2. Берлёв С. В. Особенности применения видеоматериалов и учебных презентаций в преподавании технических дисциплин // Проблемы и перспективы развития образования. Материалы Международной научной конференции: в 2 т. Т. 2. Пермь: Меркурий, 2011. С. 184–186.
3. Губернаторова Л. И., Потехин К. А. Новые информационные технологии в процессе преподавания физики: учебное пособие. Владимир: Собор, 2005. 124 с.
4. Дик Ю. И., Коровин В. А., Орлов В. А. Программы для общеобразовательных учреждений: Физика. Астрономия. 7–11 кл. 4-е изд., перераб. М.: Дрофа, 2004. 256 с.
5. Ефремова Т. Ф. Новый словарь русского языка. Толково-словообразовательный. М.: Русский язык. 2000. 1615 с.
6. А. Ф. Кавтрев. Опыт использования компьютерных моделей на уроках физики в школе «Дипломат» // Сборник РГПУ им. А. И. Герцена «Физика в школе и вузе». СПб.: Образование, 1998. С. 102–105.
7. Кривуля Н. Г. Эволюция художественных моделей в процессе развития мировых аниматографий: дис. ... д-ра искусствоведения. М., 2009. 494 с.
8. ЛеФевьер Л. Искусство объяснять. Как сделать так, чтобы вас понимали с полуслова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2013. 290 с.
9. Перишкин А. В. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2019. 240 с.
10. Пурешева Н. С., Вежеевская Н. Е. Физика. 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Дрофа, 2020. 249 с.
11. Lowe R. K., Schnotz W. (Eds.). Learning with animation: Research implications for design. New York: Cambridge University Press, 2008. P. 304–356.