

## ВИДЕОУРОКИ ПО ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Марамыгина Т.А., Кучура О.Н., Солонко С.В.

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, г. Минск, Беларусь,  
tanmaram@yandex.ru*

Abstract. Here are described the benefits of video tutorials, which are the most progressive form of studying as of today. The most optimal formats of video tutorials and their main structuring principles have been analyzed and described in the article.

В настоящее время постоянно растет потребность в передовых технологиях в сфере образования. Всё большую популярность приобретает электронное обучение, что обусловлено стремительным развитием дистанционных образовательных технологий. Разработка и создание предметных видеоуроков позволяет удовлетворить потребность студентов в высококачественных знаниях и вывести процесс дистанционного, а также других форм обучения на качественно новый уровень.

В отличие от традиционных учебных материалов (учебников, книг и т.д.), видеоурок обладает такими важными преимуществами, как доступный и простой для обычного пользователя язык изложения и максимальная степень наглядности при подаче учебного материала. В преподавании графических дисциплин принцип наглядности имеет первостепенное значение, так как и геометрия, и графика изучают форму, размеры и взаимное положение различных объектов в пространстве.

Можно выделить основные преимущества видеоуроков для студентов [1, 2]:

- экономия времени на дорогу к вузу;
- сконцентрированная подача информации;
- наглядность, широчайшие возможности использования видеоэффектов, анимации, художественного оформления;
- соответствие психолого-педагогическим принципам организации учебного процесса и физиологии восприятия обучаемых;
- удобство для обучаемых с ограниченными возможностями;
- максимальное погружение в проблематику/ситуацию;
- восполнение недостатка практики;
- связь теории и практического решения проблемной ситуации;
- возможность повторного просмотра видеоуроков;
- возможность планирования времени на обучение;
- возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы после просмотра;
- повышение эффективности усвоения информации за счет оптимального использования вербальных и невербальных коммуникационных каналов;
- повышение качества обучения за счёт большой информационной ёмкости и привлекательности учебного материала;
- отсутствие необходимости конспектировать учебный материал;

– поддержка очного, смешанного и дистанционного обучения.

Также следует выделить основные преимущества видеоуроков для вузов:

- сокращение затрат на обслуживание аудиторий;
- снижение учебной нагрузки преподавателей;
- возможность контроля качества изложения учебного материала;
- экономия времени на повторное объяснение учебного материала;
- высвобождение времени преподавателя для научной, учебно-методической и других видов работ.

Экономическая эффективность видеоуроков значительно возрастает с увеличением числа обучающихся студентов и форм обучения. Записав видеокурс один раз, можно проводить обучение студентов всех потоков, заочного, дистанционного, вечернего и других отделений в течение всего учебного года.

Фрагмент из видеоурока по инженерной компьютерной графике представлен на рисунке 1.

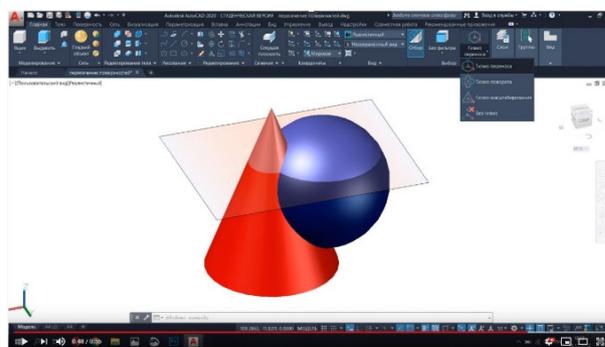


Рисунок 1 – Пример видеоурока по теме «Пересечение поверхностей. Метод вспомогательных секущих плоскостей», записанного захватом видео с рабочего стола преподавателя

Видеоуроки могут быть представлены различными форматами:

– видеозапись захваченного с экрана ПК изображения. Преподаватель ведет лекцию, визуально демонстрируя всю необходимую для студента информацию непосредственно на экране ПК, видеоизображение с которого параллельно захватывается и записывается в видеофайл, использующийся в качестве материала для видеоурока;

– видеозапись курса лекций преподавателя при помощи камеры. Преподаватель проводит лекцию в традиционном формате, при этом записывая процесс на камеру;

– анимация с использованием компьютерной графики. Для более наглядной и комфортной демонстрации видеоурока преподаватель может использовать специальные графические элементы, такие как схемы, рисунки, анимации и другие виды компьютерной графики. Данный формат при должном подходе является самым наглядным, но сложным в реализации.

Стоит также учесть, что данные способы могут быть скомбинированы и использованы вместе для максимально удобного предоставления информации зрителю.

Для создания уроков по инженерной компьютерной графике, на наш взгляд, оптимальной является формат видеозахвата. Для захвата видеоизображения с экрана ПК используют специальное программное обеспечение, например: Open Broadcaster Software (OBS), Bandicam, Fraps, PlayClaw, Camtasia, Nvidia ShadowPlay и др.

Для качественного предоставления видеoinформации, используется также программное обеспечение для редактирования и нарезки видеофайлов. Это обеспечивает максимальное качество итогового материала, путем вырезания лишних фрагментов, пауз и внесения любых других правок. В качестве подходящего для этих целей программного обеспечения могут быть использованы следующие видеоредакторы: Sony Vegas Pro, Adobe Premiere Pro, DaVinci Resolve, iMovie и др.

Одним из наиболее важных аспектов записи видеороликов является качество аудиоряда. Для его записи должно использоваться профессиональное оборудование. Для корректировки и устранения шумов записи может быть использовано следующее программное обеспечение: Adobe Audition, Audacity и др.

На рисунке 2 представлен фрагмент видеоурока по инженерной компьютерной графике.

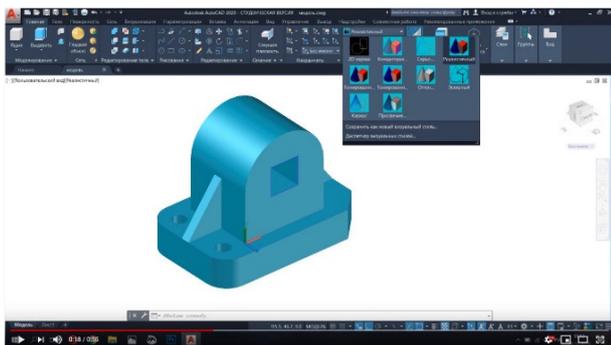


Рисунок 2 – Пример видеоурока по теме «3D-модель корпусной детали», записанного захватом видео с рабочего стола преподавателя

Основное требование, предъявляемое к современным видеоурокам, – высокая информационная плотность материала, исключение отвлекающих моментов и излишних трат времени обучаемых. Видеоурок обычно разрабатывается как ролик, содержащий пошаговые инструкции и не содержащий лишней теоретической информации. Если видеоурок записан с помощью программы захвата с экрана монитора, то студенту просто достаточно внимательно

повторять за лектором увиденное, параллельно получая в аудио- и/или текстовом формате все необходимые объяснения. Таким образом будут максимально задействованы вербальные и невербальные коммуникационные каналы при обучении студентов.

Видеоуроки должны быть четко систематизированы, чтобы иметь быстрый доступ к каждой учебной теме, а также чтобы студент мог быстро найти и повторить изученный им ранее материал. Предметный видеокурс следует разбивать на отдельные тематические модули, которые в свою очередь будут разбиты на отдельные видеоуроки. Исследования таких MOOC-платформ (англ: Massive Open Online Courses – массовые открытые онлайн курсы – одна из современных форм дистанционного образования), как edX показывает, что эффективность видео длительностью более 6 минут резко падает [3]. Поэтому лектор должен иметь это в виду и разбивать учебный материал на несколько смысловых частей, для каждой из которых делать свое видео.

При создании видеоуроков преподаватель предварительно пишет общий сценарий всего обучающего курса, тщательно продуманный с педагогической точки зрения, а затем – детальный сценарий каждого видеоурока [4]. Главная отличительная черта практически всех видеоуроков – пошаговые и четкие алгоритмы действий и максимальная наглядность. Общий алгоритм основных действий, прописанных в сценарии, также желательно опубликовать для студентов. Оптимально, чтобы под окном видеоурока присутствовала возможность комментирования – лента вопросов-ответов. Преподаватель в любое время может отвечать на вопросы либо удалять неактуальные. Вопросы-ответы должны быть видны всем зрителям видеоурока, что позволит избежать дублирования задаваемых вопросов, а также сэкономит время преподавателя на ответы.

Использование в вузе современных видеоресурсов позволяет не только обеспечить высокий уровень качества получаемых студентами знаний, но и привлечь в вуз талантливых, мотивированных, заинтересованных студентов.

### Литература

1. Чалиев, А.А. Видеоурок как перспективная информационная технология обучения в вузах / А.А.Чалиев – Современные проблемы науки и образования, 2014. – №5 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=15233>.
2. Учебное видео и качество образования в вузе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studylib.ru/doc/2359547/uchebnoe-video-i-kachestvo-obucheniya-v-vuze-segodnya--kogda-vo>.
3. MOOC (Massive Online Open Course) производство [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.lektorium.tv/mooc\\_about](https://www.lektorium.tv/mooc_about).
4. Каллиников, П.Ю. Видео своими руками / П.Ю. Каллиников, К.Л. Бугайчук. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.slideshare.net/SvetlanaPavlova/ss-50156443>.