

разных форматов. При конвертировании 16-секундного аудио файла из формата WAV в MP3 понадобилось 4 секунды, при этом размер сократился на 68%, а качество заметно не изменилось.

В результате изучения известных программ-конвертеров выяснилось, что для обычной конвертации видеофайлов без дополнительных настроек лучше всего подойдет Format Factory, а для аудио-файлов - Freemake Audio Converter.

Таким образом, можно сказать, что проблема воспроизведения файла на разных устройствах и проблема занятия этими файлами большого объема памяти легко решается при помощи конвертеров, при чём потеря качества является минимальной и незаметной без специальных манипуляций. Существуют различные программы, которые занимаются преобразованием файлов, и в зависимости от того, насколько детально вы хотите настроить ваш итоговый файл, можно выбирать ту, которая подходит для этого лучше всего.

Список использованных источников:

- 1.Format Factory. Бесплатный конвертер Фабрика Форматов. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://vellisa.ru/format-factory>.
- 2.HandBrake. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.chaynikam.info/handbrake.html>.
- 3.Freemake Video Converter. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://atmosoft.ru/153-freemake-video-converter.html>.
- 4.Freemake Audio Converter. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.freemake.com/ru/free_audio_converter.

ВОЗМОЖНОСТИ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВИРТУАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ИМИТАЦИЙ (СИМУЛЯТОРОВ)

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Филимонов Н.С., Букачев И.В.

Зеленовская Н.В. – старший преподаватель

Компания Autodesk открывает всё новые возможности программы AutoCAD для работы в формате 3D. Сегодня реально создание сложных трехмерных моделей, используемых в современном авто-, авиастроении и других отраслях, отличающихся сложностью проектных решений. Одновременно программа идеально подходит и для работы в индивидуальном формате, с менее масштабными задачами благодаря несложной настройке. Но очень ценно то, что под конкретный проект можно создать специализированное приложение, адаптировав его под свои проблемы и задачи. Вот эти, практически неограниченные возможности проектирования в 3D формате, делают программное обеспечение AutoCAD востребованным среди широкого круга специалистов, включая инженеров-конструкторов и дизайнеров, работающих в различных сферах производства.

В данном докладе рассмотрены примеры использования данных наработок в качестве наглядности при изучении конкретных производственных процессов. К примеру, хочется узнать принцип работы сложной конструкции или узла, а чтобы разобрать и собрать устройство для демонстрации – понадобится большое количество времени и усилий. Поэтому для таких целей предлагается использовать так называемые симуляторы процессов.

Данное приложение может нести в себе как обучающую, так и контролирующую функцию - можно оценить успеваемость обучения благодаря тестовым симуляторам (данный тип симуляторов позволяет начислять баллы за правильное выполнение нужной последовательности действий)[1].

Обучение с помощью компьютерных симуляторов имеет ряд плюсов. Это получение яркого визуального представления о конструкции, наработка терминологического аппарата, получение визуального опыта разборки и сборки различных элементов, возможность демонстрации большого числа различных конструкций интересующейся аудитории.

На рисунке 1 представлен фрагмент видеofilьма, где демонстрируется попытка реализации данной концепции. Это приложение-симулятор «Car Mechanic Simulator», которое может быть полезным при изучении конструкции автомобиля и способов его диагностики. Благодаря высокой степени реалистичности и проработки мельчайших деталей, симулятор дает возможность получить опыт в ремонте автомобилей, чего часто не достаёт молодым специалистам.



Рис. 1- Фрагмент видеофильма, показывающий работу симулятора сборки автомобиля из предлагаемого перечня деталей

Сегодня симуляторы применяются для обучения пилотов, для получения первоначальных навыков вождения, в медицине и других областях. В учебном процессе особенно полезным такой опыт будет для учащихся заочной и дистанционной формы обучения.

В презентации к докладу содержится видеофильм, на котором в приложении Autodesk Simulation CFD 2014 демонстрируются конструкция и принцип работы различных сложных механизмов.

Список использованных источников:

1. Гурин, Н.И. Технология разработки компьютерных обучающих систем с функциями виртуального преподавателя//Н.И.Гурин, О.В. Герман, Ю.О. Герман// Труды БГТУ. Сер. VI, Физ.-мат. Науки и информатика. 2011.// Вып. XIX. С. 146-149.

ПРИМЕНЕНИЕ 3-D ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Близнюк В.О., Широчин А.А.

Киселевский О.С. – к.т.н., доцент

Трёхмерные графические технологии предоставляют неограниченные возможности в визуализации проектирования. Трёхмерная модель является наглядной, а геометрические и математические принципы твердотельного моделирования предельно точно соответствуют технологиям изготовления деталей – сводятся к выдавливанию и вращению.

Трёхмерное моделирование – это процесс создания виртуальных объёмных моделей любых объектов, позволяющий максимально точно представить форму, размер, текстуру объекта, оценить внешний вид и эргономику изделия. Любое – вот ключевое слово данного определения. Универсальность компьютерных инструментов 3d моделирования – важный аспект, делающий в совокупности с экономической применением 3d технологий в промышленности в полной мере возможным.

Использование 3D моделирования для решения задач промышленного предприятия даёт некоторые преимущества:

- снижение затрат на изготовление каких-либо изделий;
- очень быстрая разработка новых изделий;
- простота использования готовых изделий.

В докладе приводится пример использования твердотельного 3-D моделирования в реконструкции либо воссоздании исторического артефакта – скандинавского топора (рисунок 1). Нюансом создания этой конструкции является не только воспроизведения конструктивной формы, но и нанесения аутентичной гравировки.