

Заключение. Прогресс не стоит на месте, и в нашей жизни появляются всё новые и новые технологии, которые касаются и сферы образования. Сейчас невозможно представить образовательное учреждение, которое не использовало бы тестирования, для создания которых требуется заполнение тестовых оболочек.

Как правило, современным учащимся очень нравится работать с компьютерами и иными новыми технологиями, а работа с электронными тестированиями вызывает бурю положительных эмоций, что способствует улучшению успеваемости.

Программа для создания тестов — прекрасное дополнение для контроля знаний.

Список цитируемых источников

1. Макконнелл, С. Совершенный код / С. Макконнелл. — СПб. : Рус. Ред., 2007. — 896 с.
2. Эккель, Б. Философия Java / Б. Эккель. — СПб. : Питер, 2011. — 640 с.
3. Мартин, Р. Чистый код / Р. Мартин. — СПб. : Питер, 2010. — 464 с.
4. Блох, Д. Java. Эффективное программирование / Д. Блох. — М. : Лори, 2011. — 464 с.

5. Сокеты [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://lecturesnet.readthedocs.io/net/low-level/ipc/socket/intro.html> . —

Дата доступа: 12.12.2017.

6. Куликов, С. С. Работа с MySQL, MS SQL Server и ORACLE в примерах / С. С. Куликов. — Минск : БОФФ, 2016. — 556 с.

УДК 004.92

В. А. Морозова, В. В. Дмитрук, Д. И. Сидорук

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», Брест

ТВЕРДОТЕЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В КОМПАС-3D НА ПРИМЕРЕ СОЗДАНИЯ ГРУЗОВОЙ ТЕХНИКИ

Введение. Нынешнее время без преувеличения можно считать сменой эпох в проектировании и конструировании изделий в самых разных областях производства: на смену плоским технологиям приходят новые, основанные на трехмерном моделировании.

Трехмерное твердотельное моделирование — это увлекательное путешествие в мир, где творческие замыслы конструктора приобретают на экране компьютера поразительное по достоверности и реализму воплощение. Кажется, стоит протянуть руку, и можно потрогать то, что совсем недавно существовало только в воображении.

Для повышения знаний и опыта в изучении возможностей твердотельного моделирования в среде КОМПАС-3D была построена трехмерная модель грузового автомобиля МАЗ-5551, так как специальность 1-37 01 06 «Техническая эксплуатация автомобилей» связана с автомобилями и их составными частями.

Актуальность углубленного изучения 3D-моделирования обусловлена практически повсеместным использованием трехмерной графики в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности.

3D-редактор — программа, предназначенная для создания трехмерных моделей объектов. Поэтому область применения 3D-редакторов очень широка: физика, химия, археология, архитектура, мультипликация и т. д. С помощью 3D можно показать любое явление, независимо от его масштабов и долготы по времени. Таким образом, сейчас изучать графику 3D очень актуально, поскольку в нашу жизнь давно вошли 3D-фильмы и 3D-принтеры.

Основная часть. МАЗ-5551 — популярный белорусский грузовой автомобиль, выпускаемый Минским автомобильным заводом. История модели насчитывает почти 30 лет, но своей актуальности благодаря высоким техническим характеристикам она не потеряла. Конструкция техники инновационной не является (основу автомобиля составили элементы, разработанные еще в 1958 году), но МАЗ-5551 по-прежнему остается одним из наиболее востребованных грузовиков Республики Беларусь в классе 8-тонников [1].

По имеющимся чертежам общего вида (рисунок 1) приступили к созданию трехмерной модели грузового автомобиля МАЗ-5551.

При создании 3D-деталей в графическом редакторе КОМПАС-3D использовались операции вращения, выдавливания, кинематическая операция [2]. Стоит отметить, что графический редактор КОМПАС-3D очень прост в использовании и самостоятельном освоении его функций. Это доказывает, что основные элементы грузового автомобиля выполнены в одной 3D-модели.

При создании сборки использовалось сопряжение компонентов: совпадение, соосность, расположение элементов на заданном расстоянии [2]. Результатом проделанной работы стала трехмерная модель с полной детализацией конструкции грузового автомобиля МАЗ-5551 в графическом редакторе КОМПАС-3D (рисунок 2).

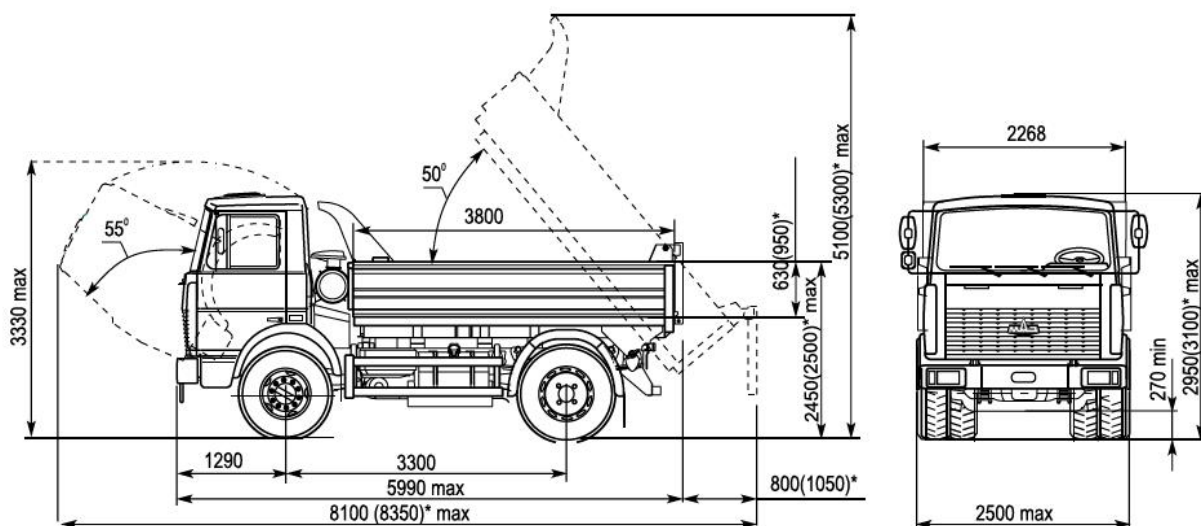


Рисунок 1 — Основные размеры грузового автомобиля МАЗ-5551

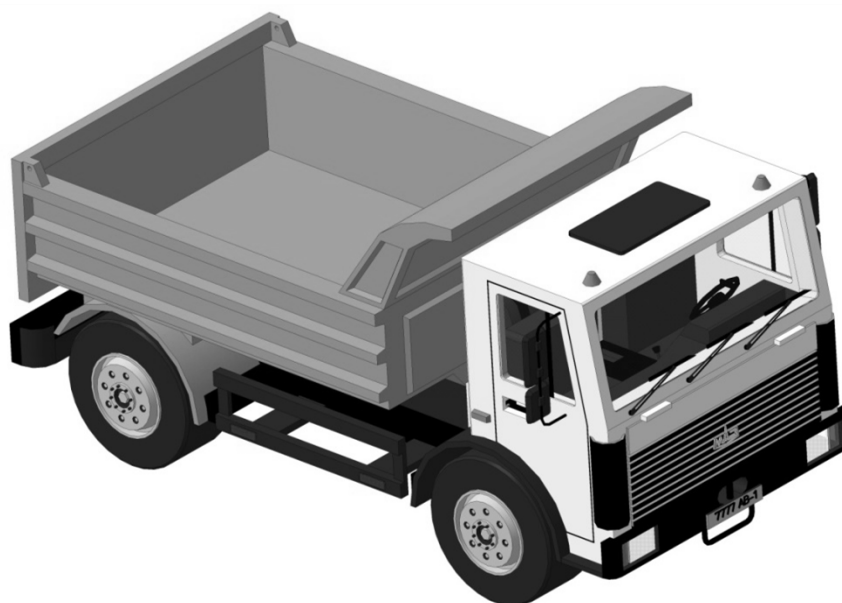


Рисунок 2 — 3D-модель грузового автомобиля МАЗ-5551

Основное преимущество визуализации 3D-модели заключается в том, что она гораздо нагляднее набора чертежей объекта и более понятна для потенциального клиента. Визуализация позволяет вовремя скорректировать возможные ошибки, допущенные на стадии проектирования, а значит, избежать лишних затрат на этапе реализации любого проекта. Наглядность — главное преимущество трехмерного моделирования и визуализации.

Заключение. В настоящее время значительное число конструкторов-машиностроителей в корне поменяли свой подход к процессу проектирования, перейдя от двумерных систем автоматизированного проектирования к трехмерным, реализующим идею выполнения компьютерных моделей с твердотельными свойствами. Этого требуют конкуренция и необходимость сокращения сроков проектирования. Для большинства конструкторов возможность выразить свои разработки в трехмерном виде означает большую творческую свободу и эффективность [3].

Твердотельное моделирование — более естественный способ выразить суть изделия. Лучшее визуальное представление изделия помогает и на последующих стадиях проекта. Например, из модели можно автоматически получить изображение всех компонентов в разобранном виде и использовать его в качестве иллюстрации в инструкции по сборке [3].

Тонированные изображения, полученные по объемным моделям, более наглядны по сравнению с двумерными чертежными проекциями, а значит, более предпочтительны для презентаций и технических статей. КОМПАС-3D позволяет четко и ясно демонстрировать проекты заказчикам — в первую очередь тем, кто не является специалистом в техническом черчении [3].

При выполнении 3D-модели грузового автомобиля МАЗ-5551 значительно расширены и углублены знания в работе с трехмерными моделями, исследованы возможности, предоставляемые современными системами автоматизированного проектирования, КОМПАС-3D в частности. Полученные навыки можно использовать для подготовки презентаций проектируемых узлов и изделий машиностроения при обучении в университете, а также после его окончания. Ведь кроме визуализации созданного проекта можно производить расчет геометрических и физических свойств модели, проводить различного рода расчеты — силовые, тепловые, термоупругие.

Выпускники инженерных специальностей университетов должны обладать расширенными знаниями и навыками работы в современных системах компьютерного моделирования, чтобы быть востребованными на рынке труда, развивать потенциал промышленного производства. Ведь сейчас на предприятиях проектирование осуществляется с использованием компьютера и специализированного программного обеспечения.

Список цитируемых источников

1. Синельников, А. Ф. Автомобили МАЗ: техническое обслуживание и ремонт / А. Ф. Синельников, Б. С. Васильев. — М. : Транспорт, 2000. — 370 с.
2. КОМПАС-3D на примерах: для студентов, инженеров и не только... / В. Р. Корнеев [и др.]. — СПб. : Наука и техника, 2017. — 272 с.
3. Пилипович, А. П. 3D-моделирование автобуса МАЗ 104 в графическом редакторе КОМПАС-3D / А. П. Пилипович, Д. И. Сидорук // Проблемы водохозяйственного строительства и охраны окружающей среды : сб. конкурс. науч. работ студентов и магистрантов : в 2 ч. / Брест. гос. техн. ун-т ; редкол.: В. С. Рубанов (гл. ред.) [и др.]. — Брест : БрГТУ, 2017. — Ч. 1. — С. 35—38.

УДК 004.65

С. С. Ошуркевич, Г. М. Раковцы

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

АВТОМАТИЗАЦИЯ УЧЕТА КАДРОВОГО СОСТАВА СОТРУДНИКОВ НА ПРИМЕРЕ ГУК «ПИНСКАЯ РАЙОННАЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА»

Введение. Отдел кадров существует в любой организации, и его работа становится всё сложнее по мере роста компании и появления новых подразделений и должностей [1]. Основными вопросами, которые решает отдел кадров, являются: работа с персоналом (поиск, наём, увольнение, переводы внутри организации), работа с внутренними документами (отчёты, учёт рабочего времени, составление личных дел сотрудников, выдача справок и учёт больничных листов), расчёт и начисление заработной платы, работа с внешними документами, приём и обработка заявлений. При небольшом количестве сотрудников всё это можно осуществлять вручную, однако в организациях, где работает более 100 сотрудников, автоматизация кадрового делопроизводства совершенно необходима.

Темой научной работы является автоматизация учета кадрового состава сотрудников ГУК «Пинская районная централизованная библиотечная система». Цель данного проекта состоит в том, чтобы систематизировать рабочие документы в организации, а также обеспечить правильность обработки данных в процессе работы. За основу проекта взяты все необходимые нормативные документы, связанные с организационным процессом в ГУК «Пинская районная централизованная библиотечная система».

Основная часть. При детальном рассмотрении вопроса автоматизации отдела кадров можно выделить основные задачи: ускорение рутинных процессов (автоматическое формирование документов по шаблонам, учёт рабочего времени, начисление зарплаты); упрощение процессов поиска и подбора сотрудников; быстрый учёт и внедрение новых правил работы с документами, правил подачи документов; появление общей базы данных, куда заносится вся информация. Каждый сотрудник организации (соответственно своему уровню доступа) может эту информацию оперативно получить; упрощение самого документооборота. Вместо бумажных документов работа ведётся непосредственно через интерфейс-системы; настраиваемые напоминания; сокращение затрат времени на любые процессы; уменьшение количества ошибок во всех процессах.

Учитывая основные задачи автоматизации отдела кадров, а также требования организации, можно выделить основной функционал разрабатываемого программного обеспечения: сетевой доступ к данным, разделение прав доступа с защитой данных, ведение основных справочников отдела кадров, учёт картотеки сотрудников, разработка штатного расписания, ведение учета доплат сотрудникам, ведение табельного учета, выведение основных отчетов отдела кадров, возможность дальнейшего улучшения программного продукта.

После успешной авторизации открывается главное окно приложения для дальнейшей работы, при этом учитывается роль пользователя (рисунок 1).