

торые им необходимы для работы по специальности. У молодых людей наблюдается стремление к получению профессионального и социального статуса, хотя у девушек статусные мотивы выражены слабее. Наряду с этим у девушек-технарей сохраняется стремление к самореализации. К сожалению, 3 % девушек четвертого года обучения стали больше сомневаться в выборе специальности и по возможности хотели бы или даже запланировали сменить область будущей деятельности, хотя бы на курсах переподготовки специалистов. Большинство девушек огорчает, что руководители промышленных предприятий отдают предпочтение мужчинам-инженерам, поэтому работу придется искать самой и доказывать свою состоятельность в профессиональном плане. Необходимо отметить, что девушки-инженеры наравне с парнями получают дипломы с отличием по окончании обучения.

Заключение. В настоящее время традиционная поговорка о том, что девушки поступают в учреждения высшего образования для того, чтобы выйти удачно замуж, сегодня совсем не актуальна, поскольку современные девушки — всесторонне развитые, целеустремленные и самодостаточные личности. Девушки в должности инженеров на промышленных предприятиях способны достигнуть больших успехов, умело используя в качестве преимуществ характерные им типичные женские черты.

Список цитируемых источников

1. Доронина, Н. Н. Мотивация выбора профиля обучения студентами вуза / Н. Н. Доронина, Л. Б. Кузнецова // Психология обучения. — 2015. — № 12. — С. 51—59.
2. Полуйчик, Т. В. Профессиональное самоопределение студентов технического ВУЗа: гендерный аспект / Т. В. Полуйчик // Инновацион. образоват. технологии. — 2013. — № 4. — С. 55—60.

УДК 004.031.6

Г. В. Качкар

Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Введение. Тесное взаимодействие предприятия и учреждения образования — востребованный специалист, владеющий актуальными средствами 3D-моделирования.

Моделирование можно рассматривать с двух точек зрения: с общетеоретической и методологической как метод научного познания, с практической — как технологию решения прикладных научно-технических задач, опирающуюся на использование компьютера.

В университете основными формами подготовки современного специалиста могут быть: теоретические занятия; интерактивные практические занятия по созданию, сборке трехмерных моделей сборочных узлов различного назначения; лабораторные занятия по компьютерному моделированию простых механических узлов, физических моделей реального мира.

Основная часть. Физическое моделирование состоит в замене изучения некоторого объекта или явления экспериментальным исследованием его модели, имеющей ту же физическую природу [1].

Группа студентов I и II курсов инженерного факультета создала модель виртуального вращающегося дисплея на базе микроконтроллера AVR ATmega16. Устройство представляет собой вращающуюся линейку с несколькими десятками светодиодов, при быстром вращении и переменном зажигании которых формируется воспринимаемое глазом изображение в пределах виртуального светового дисплея в виде светящегося диска.

На имеющейся установке можно вывести любое растровое битовое изображение при условии, что его объём позволит разместить его в свободной области памяти программ (до 14 кБ, или ~100 000 пикселей). Можно также программно выводить векторную и процедурную графику, а при использовании более сложного алгоритма — полутоновые изображения с глубиной цвета 3...4 бита.

Разработка даёт возможность студентам применить свои навыки программирования для управления реальным техническим устройством и получить опыт практической проверки работоспособности своих алгоритмов и их интерактивной отладки на реальном работающем физическом устройстве. Прямая визуализация результата работы программы помогает быстро оценить её правильность и найти ошибки [2].

Следующий проект, над которым работают студенты, — 3D-печать.

3D-печатная часть может быть изменена простым редактированием 3D-модели. Это избавляет от необходимости делать какие-либо дополнительные инструменты, которые могут экономить время и деньги. 3D-печать отлично подходит для тестирования.

Основное назначение трехмерного моделирования — это визуализация проектных решений. Одной из основных задач компьютерного моделирования в аддитивных технологиях является создание геометрической 3D-модели будущего изделия. Аддитивные технологии — это технологии создания изделия путём его послойного синтеза. За счёт того, что объект создаётся путём послойного синтеза, создаваемая 3D-модель представляет собой виртуальный прототип будущего изделия. Поэтому всегда есть возможность быстрой корректировки изделия, а также будущей ее модернизации. Благодаря этому открываются широкие возможности в применении данных технологий не только в машиностроении, но и в других различных областях.

У данной технологии есть неоспоримые преимущества: экономия сырья на производстве, за счёт послойного создания изделия практически отсутствуют отходы материала; отсутствие в деталях дефектов производства за счёт постепенного создания изделия слой за слоем; изготовление изделий сложной геометрической формы с использованием оборудования, применяемого в аддитивных технологиях; отсутствие человеческого фактора при изготовлении изделия, его построение происходит в полностью автоматическом режиме; скорость изготовления объекта от прототипа до серийного образца.

Одной из важнейших особенностей компьютерного моделирования в аддитивных технологиях является компьютерный анализ и оптимизация процесса изготовления изделия, а также его физические испытания. Современные системы анализа позволяют моделировать различные физические процессы, которые могут произойти с изготавливаемым изделием.

Заключение. В производстве изделий при помощи аддитивных технологий роль компьютерного моделирования очень высока. Начиная от первого этапа, на котором создаётся будущая 3D-модель, так и при последующем этапе анализа полученной модели современные технологии несомненно эффективны. За счёт такой взаимосвязи можно получить изделие 3D-печати высокого качества.

Список цитируемых источников

1. Хартов, В. Я. Микроконтроллеры AVR : практикум для начинающих / В. Я. Хартов. — М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2007. — 240 с. : ил.
2. Полюх, А. Л. Применение микроконтроллеров для управления техническими системами / А. Л. Полюх, Г. В. Качкар // Содружество наук. Барановичи-2019 : материалы XV Междунар. науч.-практ. конф. молодых исследователей : в 2 ч. — Барановичи, 2019. — Ч. 1. — 239 с.

УДК 372.8

Ю. Ф. Мирошникова, А. В. Дзичковская, А. С. Купцов
Учреждение образования «Барановичский государственный университет», Барановичи

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

Введение. В настоящее время большинство стран Евразийского экономического сообщества занимает активную позицию на пути цифровой трансформации, в их числе и Республика Беларусь. В нашей стране с 2016 года действует Государственная программа развития цифровой экономики и информационного общества, а 28 марта 2018 года вступил в силу Декрет Президента Республики Беларусь от 21 декабря 2017 года № 8 «О развитии цифровой экономики», направленный на дальнейшее развитие Парка высоких технологий и построение современной цифровой экономики в стране. Цифровые технологии стремительно внедряются во все сферы нашей жизнедеятельности от экономики до культуры. Поэтому любой специалист, закончивший учреждение образования, должен быть подготовлен к работе в условиях цифровизации.

Основная часть. Впервые термин «цифровизация» ввел в употребление в 1995 году американский информатик Николас Негропonte (Массачусетский университет). В современном обществе термин «цифровизация» трактуется по-разному. Цифровизация — это современный общемировой тренд развития экономики и общества, который основан на преобразовании информации в цифровую форму и приводит к повышению эффективности экономики и улучшению качества жизни. Это наиболее полное определение, но цифровизацию можно рассматривать как тренд эффективного мирового развития только в том случае, если цифровая трансформация информации отвечает следующим требованиям: она охватывает производство, бизнес, науку, социальную сферу и обычную жизнь граждан; сопровождается лишь эффективным использованием ее результатов; ее результаты доступны пользователям преобразованной информации; ее результатами пользуются не только специалисты, но и рядовые граждане; пользователи цифровой информации имеют навыки работы с ней [1, с. 47]. А это возможно только в тандеме с цифровизацией образования.