

УДК 744.4:004.92

**РОЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА»  
В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ**

**С. П. Хростовская**

Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Республика Беларусь

Политика государства направлена на внедрение инновационных технологий в агропромышленный комплекс, в состав которого входит пищевая промышленность. Следовательно, требуется постоянное повышение квалификации специалистов пищевой промышленности, причем особое внимание уделяется изучению и внедрению в производственный цикл различных программных продуктов, в том числе по компьютерной графике. Среди дисциплин, закладывающих фундамент инженерно-технического образования, дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» занимает особое место. Без инженерной графики невозможно стать грамотным специалистом в области проектирования и конструирования.

Инженерная графика состоит из разделов начертательной геометрии, проекционного и машиностроительного черчения. Задача изучения раздела начертательной геометрии сводится к развитию пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм. Основная цель инженерной графики – выработка знаний и навыков, необходимых специалистам для выполнения и чтения технических чертежей, выполнения эскизов деталей, конструкторской документации. Инженерная графика – ступень обучения студентов, на которой изучают основные правила выполнения и оформления конструкторской документации [1]. Полное овладение чертежом как средством выражения технической мысли и производственными документами, а также приобретение устойчивых навыков в инженерной графике достигается в результате усвоения комплекса технических дисциплин

соответствующего профиля, подкрепленного практикой курсового и дипломного проектирования.

Значительное сокращение времени на изучение инженерной графики в вузах сказывается отрицательно на профессионально значимых качествах и творческом потенциале будущих инженеров. Компенсировать пробелы в графических знаниях помогают дополнительные занятия. На лекциях и практических занятиях преподаватели кафедры используют мультимедийные средства, компьютерные графические иллюстрации, причем не только статические, но и динамические.

Современные информационные технологии позволяют несколько иначе взглянуть и на методику преподавания этой дисциплины, а также на организацию учебного процесса в целом. Использование в графической подготовке студентов современных технических средств позволяет сделать процесс обучения более доступным, интересным, стимулирующим их к сознательному пониманию учебного материала.

В настоящее время компьютерная графика является динамично развивающимся разделом инженерной графики. В целом компьютерную графику следует рассматривать в едином контексте с инженерной графикой. Суть изучения компьютерной графики состоит в создании интегрированной модели на основе геометрического моделирования [3]. В ее задачи входит формирование навыков работы с конкретными пакетами чертежных программ, изучение и практическое освоение методов компьютерного выполнения чертежей, способов автоматизированной разработки графической конструкторской документации, автоматизированного проектирования чертежей с использованием графических баз данных.

На кафедре студенты изучают современные графические системы Компас-3D, AutoCAD и Solid Works, которые широко используются для автоматизации проектно-конструкторских работ [2] в пищевой промышленности. В современных условиях все шире используется трехмерное моделирование объектов, а затем автоматическое построение необходимых видов, разрезов, сечений конструкции, формирование сборочных узлов, а не автоматизированные методы проектирования оказываются малоэффективными. Таким образом, выпускники технических вузов должны уметь работать в качестве пользователей с графическими системами, позволяющими создавать как чертежно-конструкторскую документацию, так и решать задачи трехмерного графического моделирования. Введение компьютерных технологий должно быть в разумных пределах. Нельзя смещать приоритеты. Компьютерная графика должна быть направлена на изучения правил и приемов решения графических задач, а не на изучение свойств и возможностей компьютера.

Одновременно с этим внедрение на занятиях компьютерных технологий позволили реализовать идею развивающего обучения, повысить темп практического занятия, сократить потери рабочего времени до минимума, увеличить объем самостоятельной работы и сделать занятие более ярким и увлекательным. Работа с компьютерными программами развивает конструкторское и творческое мышление, пространственное воображение, способствует формированию умений и навыков работы с графическими редакторами, осмысленного владения информацией и ее последующей обработкой. Практика показала что, использование инженерной и компьютерной графики повышает качество и эффективность обучения, развивает учебную деятельность, вместе с тем, это эффективный стимул обучения студентов. Было интересно наблюдать за студентами, которые вначале семестра не знали, как работать с мультимедийной презентацией, измеряли линейкой изображение чертежа детали на экране компьютера и в конце обучения эти же студенты могли свободно вычертить самостоятельно любую конструкторскую документацию [3].

Успешность деятельности специалиста в будущем определяется не только знаниями и умениями, но и степенью сформированной его профессиональных качеств. Сегодня для инженера – технолога и механика инновационно - приоритетными в графической подготовке специалистов являются знания и навыки, связанные с компьютерной графикой, умение работать в графических редакторах, разрабатывать чертежи в электронном виде на базе графических информационных технологий последнего поколения.

Таким образом, в настоящее время установилась четкая тенденция к переходу от ручного черчения к черчению с помощью компьютера, что сокращает трудозатраты, уменьшает время проведения работ, повышает их качество. Главный результат – повышение мотивации студентов к изучению дисциплины «Инженерная и компьютерная графика», а также хорошее понимание материала и умение применять его на практике, совершенствование индивидуальных способностей и развитие познавательной активности, развитие логического мышления и пространственного воображения. Компьютерная графика оправданно объединяется с инженерной графикой и способствует разработке новых более совершенных технологических процессов в пищевой промышленности, являясь базой для их успешного быстрого и эффективного как внедрения, так и эксплуатации. Использование информационных технологий при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» делает процесс обучения более интересным и доступным.

#### Список литературы

1 Уласевич З.Н. Инженерная графика. Практикум: учебное пособие для вузов по техническим специальностям / З. Н. Уласевич, В. П. Уласевич, Д. В. Омесь. - Минск: Вышэйшая школа, 2015. - 207 с.

2 Инженерная 3D-компьютерная графика : учебное пособие для бакалавров / А.Л.Хейфец [и др.]; под ред. А.Л. Хейфеца; Национальный исследовательский Южно-Уральский государственный университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2015. - 464 с.

3 Сборочный чертеж. Альбом с индивидуальными заданиями и методическими указаниями к выполнению сборочного чертежа и спецификации для студентов механических специальностей дневной и заочной форм обучения / сост. С.П. Хростовская – Могилев: УО «МГУП», 2017. – 29 с.

[ ]